

# **Projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space ve vybrané zdravotnické organizaci**

Bc. Markéta Jašová, DiS.

---

Diplomová práce  
2019



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav managementu a marketingu  
akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Markéta Jašová, DiS.**  
Osobní číslo: **M16694**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Management ve zdravotnictví**  
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space ve vybrané zdravotnické organizaci**

Zásady pro vypracování:

### Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

#### I. Teoretická část

- Zpracujte teoretické poznatky vztahující se k problematice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a aplikujte tyto poznatky na oblast zdravotnictví.

#### II. Praktická část

- Popište a analyzujte současnou situaci v mikrobiologické laboratoři.
- Na základě provedených analýz navrhnete projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space.
- Projekt podrobte nákladové, časové a rizikové analýze.

### Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**  
Rozsah příloh:  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

DITTRICH, Egbert. *The Sustainable Laboratory Handbook: Design, Equipment, and Operation*. B.m.: John Wiley and Sons, 2015, 592 s. ISBN 978-3-527-33567-1.  
KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER. *Marketing management*. 14th Ed. Boston: Pearson, 2013, 816 s. ISBN 978-0-13-210292-7.  
MICHALÍK, David a Petr SKŘEHOT. *Kancelářská pracoviště s důrazem na typ open space*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2010, 163 s. ISBN 978-80-86973-23-4.  
NEUGEBAUER, Tomáš. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP. 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 380 s. ISBN 978-80-7552-106-4.  
VALA, Jiří. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 2016, 240 s. ISBN 978-80-7552-109-5.

Vedoucí diplomové práce: **prof. MUDr. Jaroslav Slaný, CSc.**  
Ústav managementu a marketingu  
Datum zadání diplomové práce: **14. prosince 2018**  
Termín odevzdání diplomové práce: **16. dubna 2019**

Ve Zlíně dne 14. prosince 2018

L.S.

doc. Ing. David Tuček, Ph.D.  
*děkan*

doc. Ing. Pavla Staňková, Ph.D.  
*ředitelka ústavu*

# PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

## Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

## Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

Jméno a příjmení: Markéta JAŠOVÁ

.....

podpis diplomanta

## ABSTRAKT

Záměrem diplomové práce je vypracování projektu rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space na podkladě vzniklé profesionální nákazy. Podstatou řešení bylo analyzovat současnou situaci v mikrobiologické laboratoři, tedy aspekty vnějšího a vnitřního prostředí vybraného pracoviště. Na základě provedených analýz a s ohledem na provozní a hygienická specifika mikrobiologické laboratoře je vypracován projekt rekonstrukce v konceptu open space, který je nositelem vysoce flexibilního a futuristického pojetí pracovního prostoru v mikrobiologických laboratořích.

Klíčová slova: Mikrobiologická laboratoř, open space, rekonstrukce, bezpečnost práce, biologické riziko.

## ABSTRACT

The aim of Master thesis is to propose a project of the reconstruction processing microbiological laboratories in the concept of open space on the basis of incurred by the professional disease. The essence of the solution was to analyze the current situation in the microbiological laboratory, i.e. aspects of external and internal environment of the selected site. Based on the analyses carried out and taking into account the operational specifics of hygiene and microbiology laboratory has drawn up a reconstruction project in the concept of open space, which is a highly flexible and futuristic concept of workspace in microbiological laboratories.

Keywords: Microbiology lab, open space, reconstruction, work safety, biohazard

Ráda bych poděkovala prof. MUDr. Jaroslavovi Slanému, CSc. za odborné rady, cenné připomínky a nadhled při vedení mé diplomové práce. Zároveň bych ráda poděkovala celému mikrobiologickému týmu vybrané laboratoře za ochotu a podnětné nápady, stejně tak stavební Ing. Kláře Fusové za odborné konzultace.

Největší poděkování patří mé rodině, která mě po celou dobu psaní práce podporovala.

Motto:

*„95% problémů můžeme předejít, budeme-li využívat jednoduché nástroje řízení, zbývajících 5 % vyžaduje odborný přístup nebo investice.“*

Kaoru Ishikawa

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 PROBLEMATIKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b> ....	<b>10</b>
1.1    LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA.....	14
1.2    SYSTÉMOVÉ ŘÍZENÍ BOZP .....	17
1.2.1    Systémové řízení podle normy ISO 45001 .....	17
1.2.2    Systémové řízení podle standardu ILO-OSH 2001.....	19
1.2.3    Systémové řízení podle programu Bezpečný podnik.....	20
1.3    MANAGEMENT RIZIK .....	21
1.3.1    Prevence rizik při práci .....	23
1.3.2    Kategorizace prací.....	25
1.4    KONTROLNÍ ORGÁNY BOZP .....	26
1.5    BOZP JAKO NÁSTROJ KONKURENCESCHOPNOSTI FIRMY .....	28
<b>2 BEZPEČNOST PRÁCE V OBLASTI ZDRAVOTNICTVÍ</b> .....	<b>30</b>
2.1    MANAGEMENT NEŽÁDOUCÍCH UDÁLOSTÍ .....	32
2.2    ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE V MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘI .....	34
<b>3 KONCEPT OPEN SPACE</b> .....	<b>37</b>
3.1    OPEN SPACE VE ZDRAVOTNICTVÍ.....	38
<b>4 POUŽITÉ ANALÝZY</b> .....	<b>39</b>
4.1    PESTLE ANALÝZA.....	39
4.2    PORTERŮV MODEL KONKURENČNÍCH SIL.....	40
4.3    SWOT ANALÝZA .....	41
<b>5 ZHODNOCENÍ TEORETICKÉ ČÁSTI</b> .....	<b>43</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>44</b>
<b>6 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE</b> .....	<b>45</b>
6.1    CHARAKTERISTIKA MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE.....	45
6.1.1    Spektrum poskytovaných služeb.....	45
6.1.2    Financování laboratoře.....	48
6.1.3    Personální zajištění laboratoře .....	49
6.1.4    Konkurenční výhody .....	49
6.2    ANALÝZA MAKROPROSTŘEDÍ – PESTLE ANALÝZA .....	50
6.2.1    Politické faktory .....	50
6.2.2    Ekonomické faktory .....	51
6.2.3    Sociální faktory .....	53
6.2.4    Technické a technologické faktory .....	55
6.2.5    Legislativní faktory .....	56
6.2.6    Enviromentální faktory .....	57
6.3    ANALÝZA MEZOPROSTŘEDÍ – PORTERŮV MODEL PĚTI KONKURENČNÍCH SIL.....	57
6.3.1    Analýza stávající konkurence .....	57
6.3.1.1    Zhodnocení současné konkurenční rivality na trhu .....	62

6.3.2	Analýza potenciální konkurence .....	63
6.3.3	Vyjednávací síla odběratelů .....	63
6.3.4	Vyjednávací síla dodavatelů .....	64
6.3.5	Hrozby substitutů .....	64
6.4	ANALÝZA PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ LABORATOŘE .....	64
6.4.1	Kritické body prostorového řešení laboratoře .....	65
6.4.1.1	Kritický bod I – nedostatečné hygienické zařízení a šatny .....	66
6.4.1.2	Kritický bod II – dysfunkční hygienická smyčka .....	67
6.4.1.3	Kritický bod III – neseparovaný střední úsek .....	67
6.4.1.4	Kritický bod IV – kancelářské prostory jako součást laboratoře .....	68
6.4.1.5	Kritický bod V – denní místnost jako součást laboratoře .....	68
6.4.1.6	Kritický bod VI – omezený pracovní prostor .....	68
6.4.1.7	Kritický bod VII – nekontrolovaný vstup osob na pracoviště .....	68
6.5	SWOT ANALÝZA .....	69
6.5.1	Matematický model SWOT analýzy .....	72
<b>7</b>	<b>ZHODNOCENÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI .....</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>PROJEKT REKONSTRUKCE MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE V KONCEPTU OPEN SPACE .....</b>	<b>77</b>
8.1	TITULNÍ STRANA .....	77
8.2	ÚVODNÍ INFORMACE O PROJEKTU .....	78
8.3	CÍLE PROJEKTU .....	78
8.4	VÝCHODISKA PRO ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU .....	79
8.5	ZAJÍMAJÍCÍ STRANY .....	80
8.6	OBJEKT STAVEBNÍ ÚPRAVY .....	81
8.6.1	Technický popis laboratoře .....	83
8.7	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU .....	83
8.7.1	Projektový tým .....	86
8.8	POPIS REALIZACE PROJEKTU .....	87
8.8.1	Časová analýza projektu .....	87
8.9	MARKETINGOVÁ STRATEGIE .....	90
8.9.1	Produkt .....	91
8.9.2	Cena .....	96
8.9.3	Místo .....	96
8.9.4	Propagace .....	97
8.10	FINANČNÍ PLÁN .....	100
8.10.1	Náklady .....	100
8.10.2	Výnosy .....	101
8.11	OČEKÁVANÉ PŘÍNOSY PROJEKTU .....	103
8.12	RIZIKOVÁ ANALÝZA PROJEKTU .....	104
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>107</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>108</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>115</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>117</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>118</b>



<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>119</b>
---------------------------	------------

## ÚVOD

Obecně se uvádí, že pojem „bezpečná práce“ neexistuje. Hlavním důvodem je, že i přes veškerou snahu není v praxi reálné odstranit veškeré negativní aspekty, které v průběhu pracovního procesu ohrožují bezpečí a zdraví zaměstnanců. Významnou komplikací je skutečnost, že rizika nejsou už dávno chápána pouze na technické úrovni, ale týkají se i mezilidských vztahů a převážně přístupu samotných zaměstnanců k práci. Současný systém bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se snaží rizika minimalizovat prostřednictvím jejich účinného vyhledávání, hodnocení a následné prevence.

Pracovníci ve zdravotnictví jsou vystaveni velkému množství rizik, z nichž mnohá jsou pro tuto oblast specifická. Vlivem jejich kombinace se zdravotnictví pro své zaměstnance stává vysoce rizikovým odvětvím. Zdravotnické laboratoře, konkrétně laboratoře mikrobiologické, patří dle platné legislativy mezi riziková pracoviště, a to z důvodu zvýšené expozice biologickým činitelům. Nerespektování přísných hygienických požadavků v oblasti bezpečnosti práce nebo nevyhovující pracovní podmínky mohou vést ke vzniku laboratorní infekce.

Předkládaná diplomová práce reaguje na vznik profesionální nákazy, ke které došlo na vybraném mikrobiologickém pracovišti v roce 2015. Důvodem vzniku laboratorní infekce je nedodržení zásad bezpečnosti práce. Vlivem nevyhovujícího uspořádání jednotlivých pracovních úseků došlo k rozšíření nákazy mezi pracovníky. Tato situace vedla k podnětu vytvořit ojedinělý projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space. Jedná se o vysoce variabilní uspořádání jednotlivých pracovních úseků v otevřeném prostoru, jehož prostřednictvím mohou být naplněny veškeré legislativní požadavky z oblasti bezpečnosti a hygieny práce, včetně speciálních provozních požadavků na mikrobiologické laboratoře. Koncept open space zároveň usnadňuje organizaci práce a umožňuje budoucí rozvoj laboratoře v souvislosti s implementací nejmodernější laboratorní technologie. Idea plánovaného projektu je spatřována převážně ve zvýšení konkurenceschopnosti vybrané mikrobiologické laboratoře.

## CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavním cílem diplomové práce je vytvořit projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space. Objektivním důvodem realizace projektu je vznik profesionální laboratorní infekce, která se rozšířila v návaznosti na nevyhovující situování jednotlivých pracovních úseků v komplexu celé mikrobiologické laboratoře.

Primárním cílem projektu je zvýšit konkurenceschopnost mikrobiologické laboratoře, prostřednictvím stavební úpravy pracoviště v konceptu open space, která povede k těmto plánovaným změnám:

1. Uspořádání laboratorních úseků dle požadavků platné legislativy – rekonstrukcí bude zajištěno naplnění provozních, hygienických a specifických požadavků na mikrobiologickou laboratoř.
2. Snížení rizika vzniku profesionální nákazy na minimální možnou úroveň – stavební činnosti povedou k separaci administrativních a rizikových pracovních úseků a k zamezení přístupu na pracoviště nepovolaným osobám. Dále dojde k úpravě hygienického zařízení a hygienického filtru.
3. Zlepšení a zefektivnění organizace práce v laboratoři – na základě konzultací s personálem mikrobiologické laboratoře bude pracovní prostor upravován tak, aby nedocházelo ke zbytečným pohybům a přetěžování pracovníků, zlepšila se komunikace a kontrola na pracovišti.
4. Implementace moderní laboratorní technologie – zvolený koncept umožňuje využití prostorově náročnější, moderní laboratorní technologie, jejímž prostřednictvím může pracoviště nabízet inovativní metody průkazu mikroorganismů.

Realizace projektu vychází z přísně stanovených požadavků na bezpečnost práce v mikrobiologických laboratořích, z tohoto důvodu je teoretická část práce zaměřena na rozsáhlou problematiku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Dílním cílem praktické části diplomové práce je analýza současné situace v mikrobiologické laboratoři, jejíž výsledky se staly podkladem pro realizaci projektu. K vypracování analytické části byla využita PESTLE analýza, Porterův model pěti konkurenčních sil a SWOT analýza. S ohledem na zaměření projektu byla zařazena vlastní analýza prostorového řešení laboratoře.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 PROBLEMATIKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen BOZP) je upravována souborem legislativou stanovených pravidel a opatření, která si kladou za cíl definovat požadavky na nerizikové pracovní podmínky. Dle Dandové (2018a, s. 11) se BOZP v teorii pracovního práva vymezuje jako souhrn právních, organizačních, technických, technologických, zdravotních, hygienických, výchovných a dalších opatření, jejichž cílem je zajištění kvalitního pracovního života bez rizika úrazů, nemoci z povolání nebo jiného ohrožení zdraví. Lhotský (2005, s. 45) uvádí, že dlouhodobé zanedbávání pracovních podmínek vede k postupnému snižování produktivity práce zaměstnanců, zvýšené absenci, úrazovosti a fluktuaci. V konečném důsledku se může podceňování pracovních podmínek negativně projevit v poklesu výkonnosti celého podniku a oslabení jeho pozice na trhu.

Při tvorbě vhodných pracovních podmínek se významnou měrou uplatňuje organizace práce, kterou Urban (2004, s. 115) definuje jako *„součást procesu tvorby organizace, jehož cílem je zajistit maximální efektivitu (účelnost a hospodárnost) vynakládané práce. Předmětem organizace práce je uspořádání pracoviště, rozdělení pracovních činností mezi jednotlivá pracovní místa, resp. pracovníky, kooperace s ostatními pracovišti či organizačními jednotkami, vybavení práce, normování a odměňování práce, řešení problémů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, manipulace s materiálem apod.“* Tato definice naznačuje, že BOZP představuje široký multidisciplinární obor, který prochází neustálým vývojem. Dle Jacobsena (2006, s. 24) se BOZP *„mění pravidelně se změnami výroby. Dokonce i v době, kdy Evropská Unie vypracovala základní pravidla BOZP, se objevily nové problémy v BOZP, zejména v psychosociální a ergonomické oblasti. Rozvíjení takových pravidel je neustálý proces, který vyžaduje nové iniciativy a pokračování.“*

Před vstupem České republiky (ČR) do Evropské Unie se v problematice BOZP uplatňoval technický přístup, který se zaměřoval pouze na negativa výrobních procesů. Nový, systémový přístup se orientuje i na zaměstnance a kulturu práce. Neugebauer (2016, s. 16) uvádí, že současné pojetí BOZP usiluje o odstranění všech negativních aspektů souvisejících s výkonem práce, včetně stresu, mobbingu a diskriminace na pracovišti. Zaměřuje se i na poškození, která se mohou projevit až v průběhu několika let.

Problematika BOZP se prolíná s celou řadou oblastí. Šimek (©2015) ve svém článku zdůrazňuje zejména:

- management rizik;
- technické a organizační požadavky na pracovní prostředí, organizaci práce a pracovní postupy;
- pracovní úrazy a nemoci z povolání;
- pracovnělékařské služby;
- hygienu práce a ergonometrii;
- poskytování osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP), mycích, čistících a dezinfekčních prostředků a ochranných nápojů;
- bezpečnost technických zařízení, bezpečnostní značení a signály;
- práce a pracoviště zakázané zaměstnaným ženám a mladistvým.

Dle Neugebauera (2016, s. 267) do oblasti BOZP stále více proniká i problematika firemní ekologie, která se ve většině podniků soustředí na systémy řízení odpadového hospodářství a ochrany ovzduší. Diskutovaným tématem pro tuto oblast je stanovení hygieny práce při nakládání s odpady, včetně likvidace použitých OOPP a exspirovaných léků. Do popředí se také dostává značně široká oblast značení a nakládání s chemickými látkami a chemickými směsmi. Nelze opomenout ani předpisy požární ochrany, které kladou na zaměstnavatele požadavky na zajištění evakuace (požární evakuační plán, požární poplachové směrnice, značení a průchodnost únikových cest, výtahy), bezpečný provoz technických a technologických zařízení (např. revize elektrických zařízení, plynových rozvodů), včetně povinnosti pravidelného školení zaměstnanců o požární ochraně (Neugebauer, 2016, s. 258).

BOZP se přímo prolíná s problematikou krizového managementu. Návaznost těchto dvou oblastí potvrzuje zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, který ukládá v § 102 zaměstnavateli povinnost „*přijmout opatření pro případ zdolávání mimořádných událostí, jako jsou havárie, požáry a povodně, jiná vážná nebezpečí a evakuace zaměstnanců, včetně pokynů k zastavení práce a k okamžitému opuštění pracoviště a odchodu do bezpečí*“ (Česko, 2006a). Požadavky definované v zákoníku práce zaměstnavatel naplňuje zpracováním krizového plánu, kterým stanovuje postup při vzniklých mimořádných událostech.

Dle Neugebauera (2016, s. 18) má zájem na zajištění BOZP nejen zaměstnavatel, ale také zaměstnanec a stát. Z hlediska podnikání jsou zaměstnanci chápáni jako vlastníci práce, výrobního faktoru, jehož prostřednictvím je firma schopna produkovat statky a poskytovat služby. Hüttlová (1994, s. 5) uvádí, že poškození zdravotního stavu pracovníků negativně ovlivňuje jejich pracovní výkon a pro zaměstnavatele mohou tyto aspekty v budoucnu signalizovat ekonomické ztráty. Zájmy zaměstnavatele v rámci BOZP jsou účinně zajišťovány odborně způsobilou osobou v prevenci rizik a lékařem poskytujícím pracovnělékařské služby.

Zaměstnanci by měli mít zájem chránit své vlastní zdraví převážně z důvodu uplatnění se na trhu práce. Dle Znalostního systému prevence rizik pro BOZP (©2016a) spadá až 80 % příčin pracovního úrazu do kategorie „nebezpečné chování zaměstnanců“. Tyto údaje podporuje Neugebauer (2016, s. 35) tvrzením, že 70 % zaměstnanců v ČR projevuje neochotu pracovat bezpečně. Z tohoto důvodu jsou k ochraně zájmu zaměstnanců zmocněny odborové organizace, případně zástupce pro BOZP zvolení zaměstnanci.

Stát, coby ochránce celospolečenských zájmů, zřizuje pro oblast BOZP kontrolní orgány, které dohlížejí na náplň legislativních požadavků. Níže uvedená tabulka znázorňuje v systematickém přehledu subjekty, které se podílejí na zajištění BOZP.

Tab. 1 – Zájem na zajištění BOZP

Subjekt	Kompetence	Předmět zájmu
Zaměstnavatel	Osoba kompetentní k zajištění prevence rizik a lékař poskytující pracovnělékařské služby.	Ochrana před snížením produktivity práce, snížením konkurenceschopnosti, zvyšováním nákladů, náhradou mzdy a další.
Zaměstnanec	Odborová organizace, zástupce pro BOZP.	Ochrana vlastního zdraví.
Stát	Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce, orgány ochrany veřejného zdraví, ve zvláštních případech Český báňský úřad, Státní úřad pro jadernou bezpečnost.	Ochrana před zvyšováním sociálních výdajů.

Zdroj: Neugebauer (2016, s. 19, upraveno)

Osoba kompetentní k zajištění prevence rizik a lékař poskytující pracovnělékařské služby figurují v organizaci jako odborní poradci na úseku BOZP. Dle Neugebauera (2016, s. 82)

poskytuje odborně způsobilá osoba k zajištění úkolů v prevenci rizik zaměstnavateli poradenskou činnost v problematice BOZP, metodicky řídí vedoucí zaměstnance při zajišťování úkolů BOZP a zastává funkci interního kontrolního orgánu. Janáková (2018, s. 81) uvádí, že odborně způsobilá osoba se podílí i na školení zaměstnanců v oblasti BOZP. Zákon (Česko, 2006a) stanovuje konkrétní případy, při nichž musí být školení zajištěno. Obsah a četnost školení si zaměstnavatel určuje sám, včetně ověřování znalostí zaměstnanců a vedení dokumentace (Česko, 2006a).

Janáková (2018, s. 35) uvádí, že povinnosti zaměstnavatele zajistit lékaře, který mu bude poskytovat pracovnělékařské služby, vyplývají ze zákoníku práce a ze zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů. Obsah pracovnělékařských služeb stanovuje vyhláška č. 79/2013 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče), ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška člení obsah do tří hlavních součástí:

- hodnocení zdravotního stavu zaměstnanců nebo osob ucházejících se o zaměstnání;
- poradenství o ochraně zdraví a před pracovními úrazy a nemocemi z povolání, včetně školení;
- pravidelný dohled nad výkonem práce nebo služby a nad pracovišti (Česko, 2011).

Vyhláška (Česko, 2011) definuje druhy pracovnělékařských prohlídek, jejich frekvenci a účel, které znázorňuje tabulka 2. V příloze č. 1 této vyhlášky je stanoven minimální čas potřebný k provedení pracovnělékařské prohlídky, poradenství a dohledu. V příloze č. 2 jsou uvedeny rizikové faktory a s nimi spojená onemocnění, která vylučují nebo omezují zdravotní způsobilost k výkonu povolání. Příloha č. 2 rovněž stanovuje rozsah odborných vyšetření v rámci pracovnělékařských prohlídek.

V souvislosti s pracovnělékařskými službami se Neugebauer (2016, s. 140) odkazuje také na povinná očkování zaměstnanců. Ze zákona (Česko, 2006a) musí zaměstnavatel zajistit a umožnit všem pracovníkům, kteří vykonávají práci s vyšším rizikem vzniku infekčního onemocnění, očkování proti jejím původcům. Neugebauer (2016, s. 140) uvádí, že se jedná především o sektor zdravotnictví, azylové domy, domovy pro seniory a laboratoře, kde se pracuje s virulentními kmeny vztekliny. Některá očkování se týkají studentů, kteří se připravují pro práci ve zdravotnických nebo sociálních zařízeních.



Tab. 2 – Druhy pracovnělékařských prohlídek

Druh prohlídky	Účel posouzení	Frekvence
Vstupní	Zdravotní způsobilost k výkonu povolání.	Při žádosti o zaměstnání nebo při převedení zaměstnance na práci vykonávanou za odlišných podmínek.
Periodické	Včasné zjištění změny zdravotního stavu v souvislosti s prací.	Dle kategorizace prací.
Mimořádné	Přezkoumání zdravotní způsobilosti k práci v případě důvodného předpokladu, že došlo k její změně nebo ztrátě.	Při zhoršení pracovních podmínek, na žádost zaměstnance, lékaře nebo orgánu ochrany veřejného zdraví.
Výstupní	Posouzení zdravotního stavu zaměstnance.	Při ukončení pracovního vztahu nebo při převedení zaměstnance na práci vykonávanou za příznivějších pracovních podmínek.
Následné	Včasné zajištění zdravotní péče, případně odškodnění.	Na základě stanoviny orgánu ochrany veřejného zdraví.

Zdroj: Vlastní zpracování

## 1.1 Legislativní úprava

Zásadním milníkem v oblasti BOZP je implementace Rámcové směrnice 89/391/EHS, z 12. června 1989, o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci, do vnitrostátního právního řádu ČR. Dle Běliny (2012, s. 373) se tak stalo „zákonem č. 155/2000 Sb., který nabyl účinnosti dnem 1. ledna 2001. Ustanovení kodexu upravující bezpečnost a ochranu zdraví při práci tím doznala podstatných změn, které byly v roce 2006 inkorporovány do současného pracovního zákonodárství. Nový zákoník práce tak převzal dosavadní právní úpravu základních práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.“ Směrnice nově upravuje především povinnosti zaměstnavatele v oblasti vyhodnocování a prevence rizik, a to zavedením komplexního systému prevence rizik včetně zapojení zaměstnanců do řešení otázek bezpečnosti práce.

Zajištění požadavků BOZP v ČR garantuje ústavní zákon č. 2/1993 Sb., o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky.

V čl. 28 (Česko, 1993) zaručuje právo zaměstnanců na uspokojivé pracovní podmínky. Čl. 29 upravuje právo na zvýšenou ochranu zdraví a na zvláštní pracovní podmínky žen, mladistvých a zdravotně postižených osob. Čl. 31 zdůrazňuje právo každého člověka na ochranu zdraví.

Stěžejní zákon pro oblast BOZP představuje zákoník práce, konkrétně § 101 až § 108 v části páté. Základním právním principem a zásadou celé části o BOZP je princip prevence rizik. Zákon (Česko, 2006a) upravuje povinnost zaměstnavatele zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, týkající se výkonu povolání. V rámci prevence rizik je zaměstnavatel povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí vhodnou organizací BOZP. Soustavným vyhledáváním a hodnocením nebezpečných činitelů ve vztahu k pracovnímu procesu musí docházet k cílenému předcházení a eliminaci rizikových faktorů. V případě, že se jedná o neodstranitelná rizika, je nutné zajistit jejich minimalizaci pomocí prostředků kolektivní ochrany, opatřeními v oblasti organizace práce či používáním OOPP. Zákon (Česko, 2006a) rovněž vymezuje práva a povinnosti zaměstnanců na úseku BOZP. Zaměstnanci jsou povinni podrobit se pracovnělékařským prohlídkám, musí dodržovat veškerá stanovená pravidla bezpečnosti práce a pracovní postupy, s nimiž byli seznámeni. Zásadním právem každého zaměstnance je možnost podílet se na vytváření bezpečného pracovního prostředí. § 106 zákoníku práce toto právo vykládá zároveň jako povinnost.

Na zákoník práce navazuje zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů. Zákon (Česko, 2006b) upravuje požadavky na pracoviště, pracovní prostředí, organizaci práce a pracovní postupy. Řeší povinnosti bezpečnosti práce na pracovišti, rizikové faktory a problematiku odborné způsobilosti k hodnocení a prevenci rizik.

K řešené problematice se vztahuje i zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, zejména čl. 4, který zdůrazňuje, že *„péče o zdraví lidu se zaměřuje především preventivně k ochraně a k soustavnému upevňování a rozvíjení tělesného i duševního zdraví lidu; zvláštní pozornost je přitom věnována péči o novou generaci a ochraně zdraví pracujících“* (Česko, 1966). V souvislosti s tímto zákonem je nutné zmínit zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících

zákonů, ve znění pozdějších předpisů, který upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob v otázkách ochrany a podpory veřejného zdraví. Zákon (Česko, 2000) definuje mimo jiné hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení, pojednává o rizikové práci a nebezpečí vzniku a šíření infekčních onemocnění. Rovněž vymezuje úkoly, působnost a pravomoc orgánů činných v ochraně veřejného zdraví.

Vala (2016, s. 14) ve své publikaci zmiňuje zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, v němž je zakotvena činnost kontrolních orgánů, včetně řešení přestupků a správních deliktů právnických osob v oblasti BOZP. Na tento zákon navazuje zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů. Z důvodu úzké spojitosti BOZP a problematiky požární ochrany je nutné zmínit také zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Dalším důležitým pramenem je zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů, který vymezuje problematiku posudkové péče, lékařských posudků, pracovnělékařské služby a posuzování nemocí z povolání.

Vala (2016, s. 14 – 18) se dále odkazuje na velké množství právních pramenů. S ohledem na zaměření diplomové práce jsou níže uvedeny jen vybrané vyhlášky a vládní nařízení:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů;

- Vyhláška č. 104/2012 Sb., o posuzování nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 180/2015 Sb., o zakázaných pracích a pracovištích.

## 1.2 Systémové řízení BOZP

Dle Neugebauera (2016, s. 37) by měl být v každé organizaci uplatňován systémový přístup k BOZP. Současné pojetí předpokládá, že zajištění BOZP by mělo být nedílnou součástí řízení firmy. V opačném případě není dle požadavků problematika zajištěna dostatečně a úroveň BOZP je hodnocena jako velmi nízká. Vala (2016, s. 25) uvádí, že zavedením systémového řízení BOZP v organizaci je dosaženo souladu s platnými legislativními požadavky a zlepšení výkonnosti v oblasti BOZP.

Výhodou systémového řízení BOZP je možnost jeho integrace do stávajícího systému řízení organizace nezávisle na její velikosti a povaze rizik. Důvody zavedení systémového řízení shrnuje Vala (2016, s. 25) v několika bodech:

- systém řízení BOZP snižuje počet a závažnost poškození zdraví,
- spolupráce managementu a zaměstnanců,
- proaktivní systémový přístup k ochraně zdraví zaměstnanců,
- nižší počet dnů pracovní neschopnosti,
- menší náklady na kompenzaci,
- vyšší morálka a produktivita.

Neugebauer (2016, s. 39) zmiňuje, že si každá organizace může zvolit standardizovaný systém managementu BOZP, který zaručuje vysokou úroveň řízení BOZP, současně ale klade vysoké nároky na jeho zavedení, udržování a neustálé zlepšování. Je možné využít mezinárodně uznávanou normu ČSN EN ISO 45001:2018, mezinárodní standard ILO-OSH 2001 a národní program Bezpečný podnik.

### 1.2.1 Systémové řízení podle normy ISO 45001

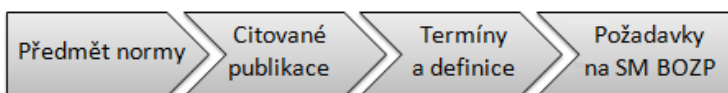
Nová mezinárodní norma ISO 45001 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky s návodem k použití představuje první mezinárodní ISO standard pro oblast BOZP. Norma byla zveřejněna v březnu v roce 2018 a nahradí mezinárodní normu OHSAS 18001. Odborná veřejnost se aktuálně zabývá popisem rozdílů mezi oběma normami. Stěžejní rozdíl spočívá v základní struktuře, jak znázorňuje obrázek 1. Vala

(2016, s. 94 a 96) uvádí, že struktura normy ISO 45001 je založena na „high level structure“ (HLS), která je společná všem ISO normám systému managementu. Nahrazuje starou Guide strukturu normy OHSAS 18001, tím umožňuje její zjednodušení a snazší integraci s ostatními ISO normami.

Dle Valy (2016, s. 97) zahrnuje integrovaný systém řízení v organizaci QMS (Quality management system), EMS (Environment management system) a SMS (Safety management system), které vycházejí z norem:

- ČSN EN ISO 9001:2016 Systémy managementu kvality – Požadavky,
- ČSN EN ISO 14001:2016 Systémy environmentálního managementu – Požadavky s návodem pro použití,
- ČSN EN ISO 45001:2018 Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – Požadavky s návodem k použití.

Základní struktura normy OHSAS 18001



Základní struktura normy ISO 45001



Obr. 1 – Porovnání struktury normy OHSAS 18001 a normy ISO 45001

Zdroj: Vala (2016, s. 94 a 96, upraveno)

Dle Tilhona (©2018) je zcela novým prvkem stanovení kontextu organizace, který umožňuje definovat vnější a vnitřní vlivy na podnik ve vztahu k BOZP. V rámci vnějších vlivů musí být zřejmé, v jakém prostředí se organizace nachází, s kým spolupracuje, komu své služby dodává, jakým podmínkám a požadavkům čelí. Vnitřní faktory zahrnují např. organizační strukturu, odpovědnost řídicích pracovníků, informační toky, strategii, cíle, podnikovou kulturu a nastavené pracovní podmínky. Tilhon (©2018) dále uvádí, že norma pokládá outsourcingové služby za potenciálně rizikové, proto by měla organizace definovat možná rizika těchto služeb a účinně je kontrolovat. Stejný postoj zaujímá i ve vztahu k dodavatelům.

Vala (©2018) ve svém článku uvádí, že „*účelem normy OHSAS 18001 bylo umožnit organizaci řídit rizika a zlepšit výkonnost BOZP, zatímco účelem normy ISO 45001 je umožnit organizaci proaktivně zlepšit výkonnost BOZP v prevenci úrazů a poškození zdraví.*“ Klíčovou změnou je aktivní zapojení celého vrcholového managementu do problematiky BOZP a jeho odpovědnost za efektivitu systému řízení BOZP. Vala (©2018) dále zmiňuje, že norma nově používá jednoduchý model PDCA (Plan-Do-Check-Act), na jehož základě vyžaduje procesy pro konzultaci a účast, plánování, identifikaci nebezpečí, hodnocení rizik a řízení provozu.

Aplikace normy je spojena s nutností přechodu z OHSAS 18001 na ISO 45001. Podle údajů Institutu pro testování a certifikaci (©2018) bylo přechodné období ustanoveno na dobu tří let. Certifikace a recertifikace systému managementu BOZP podle normy OHSAS 18001 bude probíhat paralelně se stanoveným přechodným obdobím.

### 1.2.2 Systémové řízení podle standardu ILO-OSH 2001

Neugebauer (2016, s. 39) popisuje standard ILO-OSH 2001 jako Metodické návody pro systém řízení BOZP vydané Mezinárodní organizací práce v Ženevě. Směrnice nejsou právně závazné a jejich aplikace nevyžaduje certifikaci. Dle Valy (2016, s. 29) se jedná o doporučení, která napomáhají zvýšit úroveň prevence v oblasti BOZP, snížit rizika pracovních úrazů a nemocí z povolání.

Mezinárodní organizace práce doporučuje na základě směrnice ILO-OSH 2001 vydání metodických návodů na úrovni národní i organizační. Vala (2016, s. 29) uvádí, že na národní úrovni směrnice stanovuje vytvoření národního rámce pro systém řízení BOZP založeného na platné legislativě. Na organizační úrovni poskytuje návod pro integraci prvků BOZP do celkové politiky a systému řízení firmy. V ČR je národním metodickým standardem Národní příručka Systému řízení BOZP – Návod k zavedení systému řízení BOZP. Na úrovni organizace se jedná o příručku Bezpečný podnik (Vala, 2016, s. 30).

Dle standardu ILO-OSH 2001 (2009, s. 6 - 18) jsou hlavními prvky systému řízení BOZP:

- **politika BOZP**, kterou zaměstnavatel musí písemně stanovit. Zároveň musí zajistit spoluúčast zaměstnanců při tvorbě systému řízení BOZP, včetně konzultací, informování a školení o všech aspektech BOZP.
- **organizování**, které zahrnuje odpovědnost a povinnosti zaměstnavatele v rámci zajištění BOZP. Dále popisuje požadavky na kompetence a školení v oblasti BOZP,

dokumentaci systému řízení BOZP a komunikaci ve smyslu zajištění interních informačních toků a reakce na podněty zaměstnanců v otázkách BOZP.

- **plánování a implementace** se zabývá počátečním přezkoumáním stávajícího systému řízení BOZP, následně systémem plánování, vývoje a implementace. V souladu s politikou kvality musí být stanoveny měřitelné cíle BOZP. Navazuje definování oblasti prevence rizik, která zahrnuje preventivní a kontrolní opatření, řízení změn, havarijní připravenost, veřejné zakázky a smluvní vztahy.
- **hodnocení** klade důraz na monitorování a měření výkonnosti, vyšetřování pracovních úrazů, onemocnění a incidentů a jejich dopad na výkonnost BOZP. V souvislosti s hodnocením je nutné vypracovat zásady auditu a pravidelně revidovat systém řízení BOZP.
- **opatření pro zlepšování** zahrnuje preventivní a nápravná opatření a neustálé zlepšování.

### 1.2.3 Systémové řízení podle programu Bezpečný podnik

Národní program Bezpečný podnik je garantován Státním úřadem inspekce práce (SÚIP) a jeho oblastními inspektoráty práce. Jak uvádí Vala (2016, s. 30), program je svými požadavky zaměřen především na prevenci vzniku mimořádných událostí, a to prostřednictvím systematické identifikace, eliminace nebo minimalizace rizik na pracovišti. Dle příručky k programu Bezpečný podnik (2017, s. 8) si program klade za cíl *„zvýšit u právnických a podnikajících fyzických osob úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně ochrany životního prostředí, docílit tím zároveň i vyšší úroveň kultury práce a pracovní pohody a vytvořit podmínky pro zavedení integrovaného systému řízení.“* Na rozdíl od ostatních systému řízení BOZP je pojetí programu Bezpečný podnik komplexnější, protože vychází z normy OHSAS 18001, doporučení ILO-OSH 2001 a systémových norem ISO 9001 a ISO 14001. V souladu s těmito dokumenty je kladen důraz převážně na systém neustálého zlepšování (Příručka k programu Bezpečný podnik, 2017, s. 9).

SÚIP stanovuje požadavky, které musí právní subjekty splnit před zapojením do programu. Vala (2016, s. 31) zdůrazňuje, že v rámci těchto požadavků se prověřuje i oblast hygieny práce, ochrany životního prostředí a požární bezpečnosti, a to prostřednictvím vyjádření kompetentních orgánů státní správy. Plnění podmínek, na jejichž základě je možné vydat právnímu subjektu osvědčení Bezpečný podnik, prověřují oblastní inspektoráty práce.

Součástí prověřování je i rozhovor inspektorů se zaměstnanci, během kterého se ověřuje úroveň personálních znalostí v otázkách BOZP. Dle příručky k programu Bezpečný podnik (2017, s. 13) je „*tento požadavek zásadní z hlediska prokázání, že systém není nastaven pouze formálně, ale je plně funkční.*“

Po získání osvědčení je právní subjekt v rámci neustálého zlepšování povinen každoročně dokládat na příslušný oblastní inspektorát práce přehled pracovní úrazovosti, společně s komentářem k ostatním indikátorům zlepšování. Právní subjekt je rovněž povinen provést v průběhu tří let platnosti osvědčení minimálně dva audity systému řízení BOZP (Příručka k programu Bezpečný podnik, 2017, s. 14 – 15).

### 1.3 Management rizik

BOZP je přímou součástí managementu rizik. Odborná literatura nabízí odlišné přístupy k definici rizik a jejich řízení. Gladkij a kolektiv (2003, s. 364) označují management rizik za systematický proces identifikace a hodnocení bezpečnostních rizik v organizaci, který zahrnuje činnosti k jejich prevenci nebo řízení. Častorál (2017, s. 53) uvádí, že management rizik je „*součástí metod managementu, využívající strategický (koordinovaný) přístup manažerských opatření k rizikovým faktorům a rizikovým stavům založený na analýze, rozhodování a implementaci.*“ Návodem k volbě a aplikaci systematických technik pro posuzování rizik je technická norma ČSN ISO 31000 – Management rizik – Principy a směrnice. Norma (2010, s. 19) popisuje management rizik jako dynamický nástroj řízení, který citlivě reaguje na změny vnějšího a vnitřního prostředí organizace. Soustavným sledováním vývoje rizik a přezkoumáváním všech aspektů spojených s nejistotami se management rizik stává efektivním nástrojem kontinuálního zlepšování.

Hlavním požadavkem technické normy (2010, s. 25) je zabudování procesu managementu rizik do řídicích prvků organizace, včetně její kultury, zavedených praktik a strategie. Proces managementu rizik se musí přizpůsobovat procesům podnikání organizace. Dle Častorála (2017, s. 43) jsou tyto požadavky naplňovány činnostmi, které jsou v rámci procesu managementu rizik vykonávány. Jedná se především o komunikaci a konzultaci, které by se dle normy (2010, s. 27) měly uskutečňovat ve všech fázích procesu. Organizace musí komunikovat se zainteresovanými stranami a konzultovat s nimi otázky v oblasti managementu rizik. Častorál (2017, s. 44) uvádí, že získané informace a názory by měly být zohledněny v procesu rozhodování.



Druhou činností je stanovení kontextu, které napomáhá organizaci vyjádřit cíle a vymezit vnější a vnitřní parametry zohledňované při managementu rizik. Norma (2010, s. 28) uvádí, že v rámci vnějšího kontextu se mohou uplatňovat vlivy kulturní, sociální, politické, legislativní, finanční, technologické, ekonomické a přírodní. Nelze opomenout konkurenční prostředí a vztahy se zainteresovanými stranami, včetně stimulatorů a vývojových trendů, které mají dopad na cíle organizace. V souvislosti se stanovením vnitřního kontextu norma (2010, s. 28) doporučuje zohlednit všechny aspekty uvnitř organizace, které mohou ovlivnit způsob řízení rizik.

Po stanovení kontextu následuje činnost posuzování rizik, do které Častorál (2017, s. 44) řadí proces identifikace, analýzy a hodnocení rizik. Účelem identifikace rizik je stanovení rizik, která mohou určitým způsobem modifikovat realizaci cílů. Norma (2010, s. 30) požaduje, aby se při identifikaci vycházelo z aktuálních informací, zároveň musí být uvažovány všechny významné příčiny a následky. Častorál (2017, s. 46) doplňuje, že by do procesu identifikace rizik měli být zapojeni lidé s odbornými znalostmi.

Tato skutečnost je důležitá i v rámci analýzy rizik, jelikož není vždy jednoduché najít a aplikovat odpovídající metodu. Neugebauer (2016, s. 86) uvádí, že analýza si klade za cíl stanovení míry jednotlivých rizik, kterou lze matematicky vyjádřit kombinací pravděpodobnosti jejich výskytu a následků. Dle Doležala (2012, s. 87) může být analýza rizik kvalitativní, kdy se při hodnocení používá slovní vyjádření různého stupně pravděpodobnosti a důsledků, nebo kvantitativní, kdy jsou pravděpodobnosti a důsledky nežádoucích jevů vyjádřeny numerickou hodnotou.

Výstupy z analýzy poskytují základ pro hodnocení rizik, které zahrnuje porovnání nalezené úrovně rizik se stanovenými kritérii a napomáhá při rozhodování, zda jsou rizika přijatelná, nebo musí být ošetřena. Možnosti ošetření shrnuje norma (2010, s. 32) v několika bodech:

- vyhnutí se riziku rozhodnutím nezačínat nebo nepokračovat v rizikových činnostech;
- přijetí, případně zvýšení rizika za účelem dosáhnout příležitosti;
- odstranění zdroje rizika;
- změna pravděpodobnosti výskytu;
- změna následků;
- sdílení rizika s jinou stranou nebo stranami pojištěním či jinými formami smluvního vztahu;

- zachování rizika na základě informovaného rozhodnutí.

Pro zajištění efektivnosti daných opatření musí být nedílnou součástí plánu ošetření rizik proces monitorování a přezkoumávání. Dle normy (2010, s. 34) mají výsledky monitorování a přezkoumávání sloužit paralelně jako vstup pro přezkoumání celého procesu managementu rizik. Veškeré činnosti prováděné v rámci managementu rizik musí být dohledatelné. Tvorba záznamů tak tvoří základ pro neustálé zlepšování celého procesu.

Smysl řízení rizik spočívá dle Častorála (2017, s. 58) v omezování příčin vzniku rizik a četnosti jejich výskytu, společně se snižováním negativních dopadů na organizaci. Efektivní management rizik umožňuje vyčíslit náklady spojené s účelným snižováním rizika a porovnat je s přínosy, které z těchto opatření plynou. Pokud je management rizik podceňován, může dojít k vysokým finančním ztrátám a v extrémních případech i k přerušení kontinuity podnikání. Riziko je ale možné chápat i jako příležitost, která organizaci nabízí možnost rozvoje a růstu konkurenceschopnosti (Častorál, 2017, s. 20).

### 1.3.1 Prevence rizik při práci

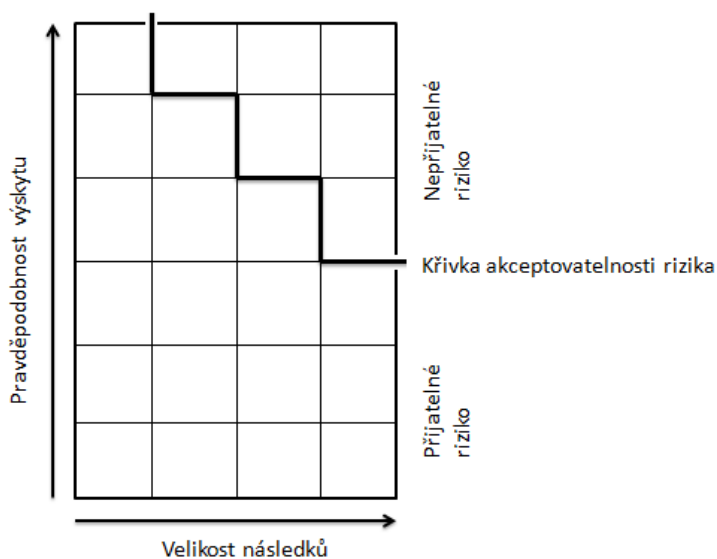
Na základě legislativních požadavků Neugebauer (2018, s. 19) uvádí, že zaměstnavatel je povinen realizovat management rizik při práci. Zákon (Česko, 2006a) požaduje, aby zaměstnavatel v rámci prevence rizik identifikoval nebezpečné činitele, zjišťoval jejich příčiny a zdroje. Zjištěná rizika je povinen analyzovat, hodnotit a regulovat. Posuzování rizik v souvislosti s BOZP člení Neugebauer (2016, s. 85) do dvou skupin. První skupina zahrnuje oblast bezpečnosti práce, jedná se tedy o vyhledávání a vyhodnocování rizik při práci. Do druhé skupiny spadá posuzování rizik v oblasti hygieny práce a ergonomie, které vychází z kategorizace prací.

Proces vyhledávání rizik je dle Častorála (2017, s. 59) nejdůležitější etapou managementu rizik, která vyžaduje odborný přístup a znalosti. Neugebauer (2018, s. 35) doplňuje, že se jedná vždy o týmovou spolupráci odborně způsobilé osoby k zajišťování úkolů v prevenci rizik, vedoucího pracovníka a řadových zaměstnanců posuzovaného pracoviště. Zaměstnavatel může sám vyhledávat a hodnotit rizika při práci pouze v případě, že má maximálně 25 zaměstnanců a má potřebné znalosti k plnění úkolů v prevenci rizik. Pokud má zaměstnavatel 26 – 500 zaměstnanců, může provádět vyhledávání a vyhodnocování rizik při práci za předpokladu, že splňuje zákonné požadavky na odbornou způsobilost k zajišťování úkolů v prevenci rizik (Česko, 2006b). Organizace se v současné době přiklánějí také k možnosti vyhledávání rizik prostřednictvím externí firmy. Negativa

spojená s využitím těchto služeb spatřuje Neugebauer (2018, s. 36) především v nebezpečí vynaložení zbytečných nákladů a v riziku odhalení interních informací, které mohou být zneužity v konkurenčním boji. Kladným faktorem ovšem může být nezávislý náhled externisty na řešenou problematiku, což pro firmu představuje podstatný přínos.

Pro vyhledávání rizik lze použít rozdílné metody. Zaměstnavatel by měl použít takovou metodu, která je s přihlédnutím ke všem aspektům vykonávané činnosti nejvhodnější. Neugebauer (2018, s. 41) se ve své publikaci odkazuje např. na analýzu pomocí Check-listů, Strom chyb nebo metodu HAZOP (Hazard and Operability). Použité metody se kombinují s jinými zdroji informací (prohlídka pracovišť, snímkování práce, dotazníkové šetření, kategorizace prací) tak, aby byly získané informace co nejucelenější.

Vyhledávání rizik při práci zahrnuje také analýzu četnosti a následků, na jejichž základě se stanoví výsledná míra rizika. V rámci vyhodnocení rizik se pomocí vhodné metody určí, zda míra rizika nepřekračuje křivku akceptovatelnosti, která je znázorněna na obrázku 2. Neugebauer (2018, s. 53) doporučuje použít např. jednoduchou bodovou metodu (JBM) nebo komplexnější metodu BOMECH.



Obr. 2 – Křivka akceptovatelnosti rizika

Zdroj: Vlastní zpracování

Dle platné legislativy (Česko, 2006a) je zaměstnavatel povinen nepřijatelná rizika eliminovat. Není-li možné rizika odstranit, musí být stanovena opatření, která budou minimalizovat jejich působení na zdraví zaměstnanců. Za tímto účelem je možné využít prostředky kolektivní ochrany, stanovit opatření v oblasti organizace práce nebo poskytnout zaměstnancům OOPP. Při přijímání a realizaci opatření k prevenci rizik musí

zaměstnavatel vycházet z všeobecných preventivních zásad, které jsou uvedeny v zákoníku práce (Česko, 2006a).

Pro naplnění základního cíle prevence rizik při práci je nutné monitorovat účinnost stanovených opatření a opětovně přezkoumávat proces vyhledávání a hodnocení rizik. Provádění prevence rizik je soustavný proces, který se dle Janákové (2018, s. 12) neustále vyvíjí a přizpůsobuje novým podmínkám, což dokazuje problematika nově vznikajících rizik v souvislosti s technologickými pokroky a vědeckými poznatky.

### 1.3.2 Kategorizace prací

Kategorizace prací musí být prováděna v souladu s aktuálními právními prameny. Jedná se především o zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů; a prováděcí vyhlášku č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů (Neugebauer, 2018, s. 17).

Janáková (2018, s. 31) označuje kategorizaci prací za proces určování a hodnocení rizikových faktorů pracovních podmínek. Dle přílohy č. 1 prováděcí vyhlášky (Česko, 2003) se hodnotí přípustný expoziční limit prachu, nejvyšší přípustné koncentrace chemických látek a směsí, hluk, vibrace, neionizující záření a elektromagnetická pole, fyzická zátěž a pracovní poloha, zátěž teplem, chladem, psychická a zraková zátěž, práce s biologickými činiteli a práce ve zvýšeném tlaku vzduchu. Podle míry výskytu a úrovně rizikivosti těchto faktorů se práce zařazují do čtyř kategorií. Vyhláška (Česko, 2003) definuje práce:

- **kategorie první** jako práce, při nichž není pravděpodobný nepříznivý vliv na zdraví zaměstnanců. Janáková (2018, s. 32) uvádí, že se jedná o všechny práce, které nebyly zařazeny do jiné kategorie.
- **kategorie druhé** jako práce, při nichž je možné očekávat nepříznivý vliv na zdraví zaměstnanců ve výjimečných případech, např. u vnímavých jedinců. Při práci nejsou překračovány stanovené hygienické limity rizikových faktorů a práce splňuje kritéria pro zařazení do kategorie druhé podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 432/2003 Sb. Dle Janákové (2018, s. 32) zařazuje práce do druhé kategorie zaměstnavatel do 30. kalendářních dnů ode dne zahájení výkonu práce nebo změny

podmínek vedoucí k zařazení práce do druhé kategorie. Zaměstnavatel je povinen zaslat oznámení o zařazení práce do této kategorie orgánu ochrany veřejného zdraví, tedy příslušné krajské hygienické stanici (KHS).

- **kategorie třetí** jako práce, při nichž jsou překračovány hygienické limity a práce naplňují další kritéria pro zařazení do této kategorie podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 432/2003 Sb. Pro zajištění ochrany zdraví je nutné využívat OOPP, organizační a jiná ochranná opatření. Dále se jedná o práce, při nichž se opakovaně vyskytují nemoci z povolání nebo statisticky významně častěji nemoci související s prací. Dle Janákové (2018, s. 32) rozhodují o zařazení práce do třetí kategorie příslušné KHS na základě žádosti podané zaměstnavatelem, a to do 30. kalendářních dnů ode dne zahájení výkonu práce. Zákon (Česko, 2000) ukládá zaměstnavateli povinnost přiložit k žádosti i protokoly o měření faktorů pracovních podmínek provedeném podle § 38 tohoto zákona.
- **kategorie čtvrté** jako práce spojené s vysokým rizikem ohrožení zdraví, které nelze zcela vyloučit ani při využití ochranných opatření. Janáková (2018, s. 32) uvádí, že pro zařazení prací do čtvrté kategorie jsou stanoveny stejné podmínky, jako pro zařazení prací do kategorie třetí.

Všechny práce zařazené do třetí a čtvrté kategorie jsou zákonem (Česko, 2000) vyhodnoceny jako práce rizikové, přičemž příslušný orgán ochrany veřejného zdraví je oprávněn zařadit do kategorie rizikových prací i práce druhé kategorie. Zákon (Česko, 2000) dále ukládá zaměstnavateli povinnost evidovat údaje o všech zaměstnancích, kteří vykonávají rizikovou práci, a to po dobu 10. – 40. let od ukončení expozice rizikovému faktoru. Při práci s azbestem, chemickými karcinogeny a biologickými činiteli se zřizuje kontrolované pásmo (Česko, 2006b).

Zařazení prací do kategorií se musí provádět opakovaně v závislosti na aktuálních pracovních podmínkách. Dle Janákové (2018, s. 34) definují jednotlivé kategorie úrovně ohrožení zdraví zaměstnanců rizikovými faktory a celý proces kategorizace se tak stává základem pro stanovení rozsahu pracovnělékařských služeb.

#### 1.4 Kontrolní orgány BOZP

Dle Neugebauera (2016, s. 241) by každý zaměstnavatel „měl mít vytvořen systém interní kontrolní činnosti zajištění BOZP. V tomto systému by kromě kontrol prováděných vedoucími zaměstnanci měly být i kontroly prováděné odborně způsobilou osobou

*k zajišťování úkolů v prevenci rizik a lékařem, který zaměstnavateli poskytuje pracovnělékařské služby.“* Pravomoc vedoucích zaměstnanců kontrolovat požadavky BOZP na pracovišti vyplývá ze zákoníku práce, konkrétně z povinnosti kontrolovat práci podřízených zaměstnanců (Česko, 2006a). Osoba odborně způsobilá k zajišťování úkolů v prevenci rizik dle Neugebauera (2016, s. 72) v podstatě kontroluje způsob, jakým na svém úseku zajišťuje vedoucí zaměstnanec BOZP. Kontrolní činnost lékařů poskytujících zaměstnavateli pracovnělékařské služby zahrnuje prevenci včetně ochrany zdraví zaměstnanců před veškerými negativními aspekty v souvislosti s prací. Nutno podotknout, že v současné době se zaměstnavatelé potýkají s problémem získat poskytovatele pracovnělékařských služeb a nemohou tak plnit povinnosti uložené jim zákonem. Dandová (2018b, s. 192) ve svém odborném příspěvku vysvětluje, že *„důvodem této situace je celkový nedostatek poskytovatelů pracovnělékařských služeb, ale i neochota řady poskytovatelů zdravotních služeb tyto služby poskytovat v plném rozsahu, včetně poradenství a dohledu na pracovišti.“*

Plnění legislativních požadavků na provádění a zajištění BOZP, včetně požadavků stanovených zaměstnavatelem, je kontrolováno i několika státními subjekty. Systém těchto kontrol podléhá zákonu č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), který upravuje postup kompetentních kontrolních orgánů při výkonu kontroly (Česko, 2012).

Pro oblast bezpečnosti práce je zákonem č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, zřízen SÚIP se sídlem v Opavě a 8 oblastních inspektorátů práce, které jsou správními úřady:

- Oblastní inspektorát práce pro hlavní město Prahu;
- Oblastní inspektorát práce pro Středočeský kraj;
- Oblastní inspektorát práce pro Jihočeský kraj a Vysočinu;
- Oblastní inspektorát práce pro Plzeňský kraj a Karlovarský kraj;
- Oblastní inspektorát práce pro Ústecký kraj a Liberecký kraj;
- Oblastní inspektorát práce pro Jihomoravský kraj a Zlínský kraj;
- Oblastní inspektorát práce pro Moravskoslezský kraj a Olomoucký kraj (Česko, 2005).

Orgány inspekce práce mají právo uložit zaměstnavatelům opatření k odstranění zjištěných nedostatků a kontrolovat jejich plnění. Zákon (Česko, 2005) je zmocňuje ukládat pokuty za zjištěné přestupky a správní delikty, včetně možnosti úplného zákazu výkonu činnosti.

Podle dostupných údajů (Státní úřad inspekce práce, ©2018) bylo v roce 2017 provedeno celkem 24 945 kontrol, z toho 8 623 kontrol se zaměřilo na dodržování bezpečnosti práce na pracovištích a bezpečný provoz vyhrazených technických zařízení. V této oblasti bylo zjištěno 19 098 nedostatků. Oblastní inspektoráty práce uložily zaměstnavatelům celkem 3 516 pokut v souhrnné výši 218 796 800 Kč.

Dalšími subjekty, které se podílejí na kontrolní činnosti, jsou orgány pro oblast ochrany zdraví – Ministerstvo zdravotnictví (MZ), KHS, Ministerstvo obrany a Ministerstvo vnitra. Orgány ochrany veřejného zdraví dozorují oblast hygieny práce, která je v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se především o kategorizaci prací, pracovní lékařské služby a požadavky na pracovní prostředí. Kontrolní orgány pro oblast ochrany zdraví jsou zákonem (Česko, 2000) zmocněny ukládat pokuty až do výše 3 000 000 Kč za správní delikty na úsecích spadajících do BOZP a za nesplnění stanovených povinností. Rovněž jsou oprávněny pozastavit výkon činnosti i provoz, je-li to nezbytné k ochraně veřejného zdraví.

Zákon (Česko, 2006a) zmocňuje k výkonu kontroly nad stavem BOZP i odborové organizace. Odborový inspektor BOZP jakožto zástupce odborového svazu může přijít i k zaměstnavateli, kde není odborová organizace. Dle Neugebauera (2016, s. 257) však v současné době většina odborových svazů tohoto práva nevyužívá. Odborové orgány nemají právo zaměstnavatele pokutovat za zjištěné nedostatky v oblasti BOZP. Mohou pouze na tyto skutečnosti upozornit oblastní inspektorát práce a podat návrh na provedení kontroly (Česko, 2006a).

Neugebauer (2016, s. 245) zmiňuje, že kontroly mohou provádět i orgány, které dozorují oblast prolínající se do BOZP. Příkladem může být Česká inspekce životního prostředí nebo Státní úřad pro jadernou bezpečnost. Nelze opomenout kontroly v souvislosti s problematikou pracovních úrazů prováděné Všeobecnou zdravotní pojišťovnou.

## **1.5 BOZP jako nástroj konkurenceschopnosti firmy**

Tuček a kolektiv (2012, s. 79) uvádí, že zdravý pracovník tvoří základ efektivního pracovního výkonu organizace. Proto by mělo být primárním zájmem zaměstnavatele zdraví svých pracovníků chránit a podporovat prostřednictvím vytváření uspokojivých a bezpečných pracovních podmínek. Realizace tohoto cíle zvyšuje motivaci všech

zaměstnanců, čímž se stává prostředkem k dosažení vyšší pracovní výkonnosti. Lhotský (2005, s. 45) i Hüttlová (1994, s. 5) se shodují, že správně zavedený a fungující systém BOZP nejenže v obecné rovině přispívá ke zvyšování kvality života, ale předchází i ekonomickým ztrátám podniku a v neposlední řadě se stává projevem vysoké kultury podnikání. Z uvedených důvodů je nutné považovat BOZP za součást managementu a významný ekonomický aspekt, který ovlivňuje konkurenceschopnost firmy.



## 2 BEZPEČNOST PRÁCE V OBLASTI ZDRAVOTNICTVÍ

Tuček a kolektiv (2012, s. 205) řadí sektor zdravotnictví mezi nejrizikovější pracovní odvětví. Objektivním důvodem je přítomnost velkého množství rizikových faktorů, které působí na zdravotnické pracovníky, a to mnohdy v různé kombinaci. Vedle řady nespecifických rizik, k nimž Tuček a kolektiv (2012, s. 206) řadí práci ve směnném provozu, se uplatňují převážně faktory biologické, chemické, fyzikální a psychosociální.

- **Biologická rizika** – zdravotničtí pracovníci jsou výrazně exponováni biologickým činitelům. Při své práci se dostávají do úzkého kontaktu s nemocnými pacienty a manipulují s různorodým biologickým materiálem. Významné riziko tvoří krví přenosná onemocnění, např. virové hepatitidy a HIV. Nejčastější profesionální nákazou ve zdravotnictví je svrab, což Tuček a kolektiv (2012, s. 206) spojuje s nízkou hygienickou úrovní pacientů na oddělení a nedodržováním bariérových ošetrovatelských postupů ze strany zdravotníků.
- **Chemická rizika** – ve zdravotnictví se pracuje s velkým množstvím chemikálií, včetně dezinfekčních prostředků a léků. Tyto látky mohou mít charakter jedů, alergenních, karcinogenních i mutagenních látek (např. cytostatika).
- **Fyzikální rizika** – do této oblasti dle Tučka a kolektivu (2012, s. 206) patří práce na úseku radiodiagnostiky a radioterapie, práce s lasery, ohněm, ale i intenzivní osvětlení v mikrochirurgii, působení hluku a lokálních vibrací.
- **Psychosociální rizika** - Znalostní systém prevence rizik v BOZP (©2016b) uvádí, že se jedná o dominující rizikové faktory ve zdravotnictví, spojené se stresem, násilím a sexuálním obtěžováním. Při práci dochází rovněž k vysoké emocionální zátěži, která může dle Michalíka (2010, s. 44) vést až k rozvoji syndromu vyhoření.

Specifická rizika vyplývají z povahy zdravotnického zařízení. Všechny zdravotnické organizace musí splňovat hygienické požadavky na technické a věcné vybavení, provozní požadavky včetně režimových opatření, dezinfekčních a sterilizačních postupů, které jsou zakotveny v provozních řádech a vycházejí z příslušných právních předpisů. Tuček a kolektiv (2012, s. 205) uvádí, že provozní požadavky musí garantovat ochranu pacienta před vznikem a šířením nozokomiálních nákaz, včetně všech nežádoucích vlivů, které se mohou v souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení vyskytnout. Zároveň musí být zajištěna ochrana zdraví všech profesních skupin v tomto odvětví před nepříznivými faktory pracovního prostředí.

Základním předpokladem ochrany zdraví pracovníků ve zdravotnictví se stává důsledné dodržování protiepidemického režimu, používání OOPP, znalost a dodržování hygienických a provozních předpisů. Zdravotníci musí respektovat standardní operační postupy, vnitřní normy a směrnice. V rámci preventivních opatření jsou dále povinni podrobit se zvláštnímu očkování proti virové hepatitidě B (Česko, 2006c). Zaměstnanci musí být také pravidelně proškoleni o zásadách bezpečnosti práce a požární ochraně. Nedílnou součástí BOZP je kategorizace prací, na jejímž základě se určuje rozsah a frekvence periodických preventivních prohlídek.

Veškeré úrazy a drobná poranění musí zaměstnanci neprodleně hlásit vedoucímu pracovníkovi, který kromě zajištění poskytnutí první pomoci nebo přivolání lékaře, zajistí prošetření úrazu. Jedná-li se o úraz pracovní, musí zaměstnavatel vzniklou situaci bezodkladně hlásit stanoveným institucím:

- Odborové organizaci a zástupci pro oblast BOZP;
- Příslušnému oblastnímu inspektorátu práce, trvá-li hospitalizace zaměstnance déle než 5 dní;
- Územně příslušnému útvaru Policie ČR v případě, že v souvislosti se vznikem úrazu byl spáchán trestný čin (Neugebauer, 2016, s. 222).

V návaznosti na povinné poskytnutí první pomoci při vzniku úrazu musí zaměstnavatel splnit zákonné požadavky (Česko, 2006b) na zajištění příslušného vybavení (lékárničky, prostředky pro přivolání zdravotní záchranné služby) na pracovišti v rozsahu, které odpovídá definovaným rizikům. Zákon (Česko, 2006b) dále požaduje, aby byly na všech pracovištích umístěny bezpečnostní značky, včetně informativních značek pro únik a evakuaci osob. Do této kategorie spadá i označení nádob pro skladování nebezpečných chemických látek a značení nádob určených k likvidaci infekčního materiálu.

Dominujícím faktorem na některých pracovištích (laboratoře, radiodiagnostická pracoviště, centrální operační sály) je provozování a používání technických zařízení. Jedná se převážně o elektrická zdravotnická zařízení, plynová a tlaková zařízení. Neugebauer (2016, s. 167) uvádí, že odpovědnost za bezpečnost tohoto zařízení se aktuálně více přesouvá na výrobce, který určí rozsah a četnost odborné údržby. Zákon (Česko, 2006b) zaměstnavateli ale ukládá povinnost technická zařízení řádně udržovat, pravidelně kontrolovat a revidovat. Personál pracující s tímto zařízením musí být řádně proškolen.

## 2.1 Management nežádoucích událostí

Systémové pojetí BOZP ve zdravotnictví spadá do oblasti řízení rizik, která je součástí programu kontinuálního zvyšování kvality poskytovaných služeb. Škrla a Škrlová (2008, s. 13) uvádějí, že systémy řízení kvality a požadavky akreditací považují management rizik za svou strategickou prioritu. Ve své publikaci (2008, s. 14) dále uvádějí, že „*cílem programu řízení rizik je snížit možnost výskytu těch nežádoucích situací, které by mohly jakýmkoliv způsobem poškodit zdraví pacienta či zaměstnance, majetek zdravotnického zařízení či jeho pověst. Cílem je také prevence finančních ztrát, především těch, které jsou spojené s nekvalitou, popřípadě s rizikem nákladných a vleklých soudních sporů.*“ Význam řízení rizik ve zdravotnictví z pohledu programu kontinuálního zvyšování kvality spočívá také v zavedení:

- Hlášení a prevence nozokomiálních nákaz;
- Systému kvalitní řízené dokumentace;
- Efektivního hlášení a řešení stížností;
- Sledování neshod a stanovení nápravných a preventivních opatření;
- Registru aktuálních rizik;
- Systému prevence kriminality;
- Systému auditů, který se zaměřuje na bezpečnost procesů a prostředí (Škrla a Škrlová, 2008, s. 20).

Šupšáková (2017, s. 100) považuje monitorování nežádoucích událostí (NU) v organizaci za klíčový element hodnocení systému managementu rizik, kvality a bezpečí poskytované péče. Jednotliví poskytovatelé zdravotních služeb jsou na základě vyhlášky č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové péče, ve znění pozdějších předpisů, povinni sledovat výskyt NU v podobě, která odpovídá potřebám jejich organizace (Česko, 2012). Ve snaze podpořit hlášení NU vyvinulo MZ ČR Systém hlášení nežádoucích událostí (SHNU) na centrální úrovni. Vyhláška č. 373/2017 Sb., o Programu statistických zjišťování na rok 2018 ukládá povinnost všem poskytovatelům lůžkové zdravotní péče zapojit se do tohoto systému (Česko, 2017).

Ve Věstníku MZ ČR (2018, s. 19 – 27) je zveřejněna metodika sledování a hlášení NU ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče, včetně technických parametrů požadovaných pro předání dat. S ohledem na skladbu pacientů a odlišná lokální rizika mohou jednotlivé zdravotnické organizace evidovat odlišné NU. Podle informací Věstníku MZ ČR (2018,

s. 23) „*SHNU neslouží k evidenci nežádoucích událostí na lokální úrovni, ale je nástrojem pro sjednocení procesu vyhodnocení NU a jejich identifikace na základě využívání objektivizujících škál pro hodnocení stavu pacienta, umožňuje management rizik, je východiskem pro tvorbu nových doporučení pro prevenci nežádoucích událostí dle jednotlivých doporučení a bezpečnou praxi a měl by být nástrojem pro edukaci poskytovatelů zdravotních služeb.*“

Pracovníci jsou povinni hlásit svým nadřízeným veškeré NU, přesto Škrla a Škrlová (2008, s. 56 - 57) upozorňují na bariéry hlášení ze strany zdravotnického personálu. Nejčastějšími důvody jsou obavy z disciplinárního řízení a sankcí nebo nedostatečná zpětná vazba managementu. Významně se podílí i negativní postoj zaměstnanců ve smyslu tolerance rizik jakožto součásti vykonávané práce, případně je hlášení NU považováno za ztrátu času. V souvislosti s BOZP by měly být hlášeny především úrazy, poranění o kontaminované předměty (injekční stříkačky, zkumavky) a vlastní epidemiologicky závažná infekční onemocnění (Tuček a kolektiv, 2012, s. 205). Úkolem managementu je hlášené NU vyhodnotit a stanovit odpovídající nápravné a preventivní opatření.

Při analýze NU se doporučuje stanovit kořenovou příčinu vzniku dané situace (Věstník MZ ČR, 2018). Jedná se o retrospektivní detekci rizika metodou RCA (Root Cause Analysis), která se zaměřuje na hodnocení a analýzu již proběhlé události. Šupšáková (2017, s. 10) uvádí, že metoda slouží k detekci systémové chyby, nikoliv lidské. Cílem je zjistit důvod vzniku NU a stanovit, zda se chybě dalo zabránit prostřednictvím systémových opatření. Pro zjištění kořenových příčin problému doporučují Škrla a Škrlová (2008, s. 135) využít Ishikawův diagram v kombinaci s metodou 5 Why.

NU je možné také účinně předcházet pomocí proaktivních metod. Z hlediska cílů řízení rizik považuje Šupšáková (2017, s. 13) tyto metody za dominantní v systému managementu rizik. Ve zdravotnictví se nejčastěji využívá metoda FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), která slouží k analýze potenciálních chyb a jejich následků s cílem navrhnout preventivní opatření existujících nebo možných chyb. Metoda se dle Škrly a Škrlové (2008, s. 137) soustředí na analýzu nejrizikovějších procesů, které jsou spojeny s velkou pravděpodobností vzniku NU. U těchto procesů je stanovena míra rizika na základě matematického modelu:  $MR = PV \times Z$  (pravděpodobnost výskytu rizika x závažnost následků). Čím vyšší je hodnota míry rizika, tím naléhavější je potřeba nápravy.

Na základě výstupů zvolené analýzy musí být stanovena nápravná opatření, jejichž efektivita se v časovém odstupu zpětně přezkoumává.

## 2.2 Zásady bezpečnosti práce v mikrobiologické laboratoři

Mikrobiologické laboratoře musí splňovat personální i prostorové požadavky, ale mají i svá provozní specifika, která jsou vymezena v provozním řádu. Podle Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, patří mikrobiologické laboratoře mezi tzv. riziková pracoviště, a to z důvodu zvýšené expozice biologickým činitelům (Česko, 2007). V laboratoři se kumulují vzorky infekčních materiálů, které mohou obsahovat původce vysoce virulentních nákaz. V průběhu zpracování vzorků se získávají čisté a mnohonásobně pomnožené kultury mikroorganismů (z jediné buňky na desítky až stovky miliard). Tyto vysoké koncentrace bakteriálních buněk převyšují minimální infekční dávky, které jsou schopné vyvolat příslušné onemocnění u zdravých jedinců. Každý pracovník v mikrobiologické laboratoři si musí zároveň uvědomovat, že i mezi nepatogenními mikroorganismy se mohou za určitých okolností vyskytovat formy nebo mutanty, které mohou mít povahu potenciálně nebo striktně patogenních kmenů.

Legislativa (Česko, 2007) člení všechny mikroorganismy podle míry rizika a závažnosti vzniklé nákazy do 4. skupin:

- 1. skupina** zahrnuje nepatogenní mikroorganismy, které pracovníky v laboratoři nijak neohrožují. Při práci s těmito mikroorganismy je kladen důraz na hygienické požadavky mytí rukou, včetně dekontaminace odpadu při jeho likvidaci.
- 2. skupina** je tvořena mikroorganismy, které způsobují běžná infekční onemocnění. Mohou pro zaměstnance představovat nebezpečí, jejich rozšíření mimo pracoviště je však nepravděpodobné. Dittrich (2015, s. 265) doporučuje používat při zpracování vzorků biohazard box pro 2. třídu, který zajišťuje filtraci vzduchu pomocí HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter) filtrů.
- 3. skupina** mikroorganismů představuje původce závažných infekčních onemocnění. Tyto patogenní kmeny ohrožují nejen zaměstnance, ale i jejich blízké kontakty, jelikož se mohou šířit i mimo pracoviště. Dittrich (2015, s. 271) uvádí, že v laboratoři je řízený podtlak vzduchu, přičemž vypouštěný vzduch je filtrován. Zvláštním technickým vybavením je biohazard box pro třídu 3, ve kterém se pracuje za pomoci manipulačních rukavic.

- 4. skupina** zahrnuje smrtelně nebezpečné patogeny. V laboratoři je řízený přístup osob přes hygienickou smyčku. Povinným technickým vybavením je biohazard box 3. třídy a skafandry (Česko, 2007).

V běžných mikrobiologických laboratořích se pracuje s mikroorganismy ze skupiny 1 a 2, výjimečně 3. Při expozici biologickým činitelům skupiny 3 až 4 je zákonným požadavkem (Česko, 2006b) vykonávat práci v tzv. kontrolovaném pásmu. Zákon (Česko, 2006b) definuje tento prostor jako jednoznačně určenou část pracoviště, oddělenou od ostatního prostoru, viditelně označenou a zajištěnou tak, aby do ní nemohly vstupovat nepovolané osoby. Kontrolovaná pásma mají charakter kolektivní ochrany osob při práci.

Z provozního hlediska je nutné zabránit vzniku profesionální nákazy, ale také snížit riziko kontaminace spotřebního materiálu, vzorků i bakteriálních kultur. Pro laboratorní pracovníky je rizikové především samotné zpracování vzorků, při kterém dochází k těsnému kontaktu s potenciálně infekčním materiálem. Hrozbou může být také vdechnutí infekčního aerosolu, poranění, potřísnění nebo polknutí pomnožených kultur. V přenosu nákazy se uplatňuje i nedbalá asanace rozlitých kultur na pracovišti nebo neodborný postup při likvidaci biologického materiálu a mytí laboratorního skla.

Z uvedených důvodů jsou v mikrobiologických laboratořích kladeny vysoké požadavky na dodržování bezpečnostních předpisů (Česko, 2006b). V laboratoři platí striktní zákaz jídla, pití a kouření. Pracovníci musí udržovat pořádek a provádět pravidelný úklid s následnou dezinfekcí pracovního místa vždy před zahájením pracovní činnosti, po ukončení nebo dle potřeby v jejím průběhu. Je nutné používat předepsaný pracovní oděv, který je určen pouze pro práci na pracovišti. Při kontaminaci oděvu platí povinnost převléci se (Dittrich, 2015, s. 28). V laboratoři není povoleno používat předměty, které nesouvisí s pracovní činností, např. mobilní telefony, klíče, peněženky. Před zahájením práce je nutné odložit veškeré šperky, nehty na ruku musí být krátce zastřiženy, dlouhé vlasy by měly být svázané nebo překryty speciální pokrývkou hlavy. Vždy po ukončení odborné činnosti pracovníci provedou důkladné mytí rukou s následnou dezinfekcí vhodným dezinfekčním roztokem.

V nařízení vlády (Česko, 2007) jsou definovány základní hygienické požadavky na vybavení pracovišť, včetně požadavků na malování a úklid. V mikrobiologických laboratořích je nutné provádět úklid jednotlivých pracovišť, sanitárních a pomocných zařízení denně. Hygienická malba a nátěry povrchů na pracovišti se provádí jednou ročně.

Při práci na úseku mikrobiologie nehrozí pouze rizika biologická, ale i rizika fyzikální a chemické povahy. Fyzikální rizikové faktory jsou spojeny s prací s přístrojovou technikou, tlakovými lahvemi a nádobami. Dále je nutné zmínit práci s látkami o vysoké teplotě (pára, voda), ale i s otevřeným ohněm při používání plynových kahanů. Chemická rizika vyplývají z práce s rozmanitými chemikáliemi, které mají charakter hořlavých, těkavých, žíravých, toxických nebo karcinogenních látek. Při práci s těmito látkami je potřebné dodržovat obecné bezpečnostní předpisy zakotvené ve směrnících a respektovat informace uvedené na výrobcích a v bezpečnostních listech.

Manipulace s biologickým materiálem, chemickými látkami a směsmi je spojena s problematikou nakládání a likvidace odpadů, která podléhá zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Základním předpokladem minimalizace zdravotních i ekologických rizik je řízený způsob třídění odpadů, bezpečné uložení do vhodných a označených nádob a jejich shromažďování na definovaných místech. Takto shromážděný a roztříděný odpad se předává externí úklidové firmě, která je zodpovědná za jeho likvidaci.

### 3 KONCEPT OPEN SPACE

Michalík (2010, s. 19) definuje koncept open space jako velkoprostorové pracoviště, oddělené mobilními přepážkami, na nichž jsou zavěšeny potřebné doplňky infrastruktury (stolové desky, otevřené police, skříňky), přičemž veškeré elektroinstalace a telekomunikační kanály jsou vedeny uvnitř stěn nebo podlahami. Neugebauer (2016, s. 164) doplňuje, že chodby jsou nahrazeny komunikačními koridory, které tvoří součást pracovního prostoru. Dle Dittricha (2015, s. 72) se jedná o moderní a vysoce flexibilní architektonické pojetí, které lze přizpůsobit aktuálním potřebám zaměstnanců a budoucím požadavkům na pracoviště.

Objektivní důvod realizace tohoto typu pracoviště ze strany zaměstnavatelů spatřuje Michalík (2010, s. 27) ve snadnější interakci mezi jednotlivými pracovníky, která vede ke zvýšení produktivity práce. Nejvýznamnějším aspektem ale zůstávají nízké investiční i provozní náklady a již zmíněná vysoká variabilita uspořádání jednotlivých pracovních úseků v prostoru, na základě které je např. možné pracoviště v budoucnu vybavit nejmodernější technikou (pásová linka). Nespornou výhodou je dle Neugebauera (2016, s. 164) možnost snadnější a efektivnější komunikace mezi jednotlivými zaměstnanci, zrychlení týmové spolupráce a budování kvalitních mezilidských vztahů. Šušoliaková (2018, s. 55) uvádí, že pro tento koncept je charakteristická možnost účinné kontroly, a to nejen ze strany managementu, ale uplatňuje se i vzájemná kontrola mezi pracovníky. V této souvislosti Michalík (2010, s. 28) upozorňuje na kontroverzní vnímání stálého dohledu nad pracovní činností. Některé zaměstnance může permanentní kontrola motivovat k lepším výkonům, pro další může být zdrojem stresu a pocitu ztráty soukromí.

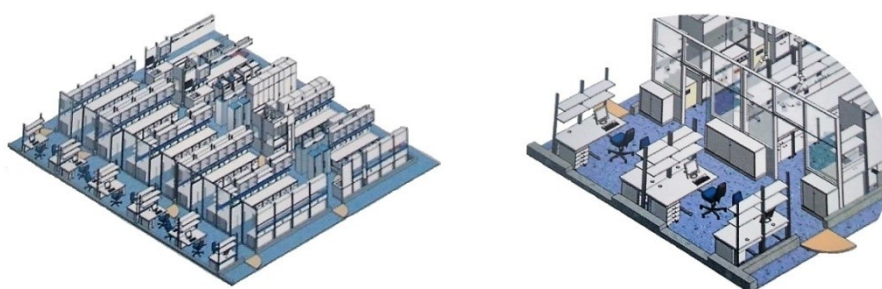
Sdílení pracoviště v konceptu open space je spojeno i s dalšími negativními aspekty. Michalík (2010, s. 29 – 32) ve své publikaci zveřejnil výsledky několika výzkumných studií, z nichž vyplývá, že si pracovníci nejčastěji stěžují na vyšší hlučnost. Zdrojem jsou lidé (telefonování, rozhovory), provoz analyzátorů a zařízení na pracovištích (počítače, klimatizace), ale i vnější prostředí. Významným problémem jsou dle Neugebauera (2016, s. 164) i Šušoliakové (2018, s. 55) horší mikroklimatické podmínky, jelikož se většinou jedná o plně klimatizovaná pracoviště, tedy pro člověka nepřírozené prostředí. Michalík (2010, s. 28) tento fakt spojuje se zvýšenou nemocností zaměstnanců a s poruchami koncentrace, které mohou být zdrojem chybovosti a vzniku pracovního úrazu.



Na základě uvedených pozitivních i negativních faktorů lze konstatovat, že využití open space je z pohledu BOZP značně diskutabilní. Realizace pracoviště by se neměla opírat jen o ekonomické výhody, ale musí vycházet i z charakteru a specifik vykonávané práce. Šušoliaková (2018, s. 59) doporučuje „*primárně řešit dostatečné větrání, správné rozmístění pracovních míst vzhledem k distribuci vzduchu v prostoru, zajištění tepelné a psychické pohody zaměstnanců a pravidelnou údržbu a čištění vzduchotechniky*“.

### 3.1 Open space ve zdravotnictví

Uspořádání pracoviště v konceptu open space není ve zdravotnictví výjimkou. Příkladem jsou anesteziologicko-resuscitační oddělení, nebo jednotky intenzivní péče, kde jsou v dominujícím otevřeném prostoru umístěny ošetrovací jednotky, striktně oddělené od jednotek administrativních. Ve zdravotnických laboratořích, konkrétně na oddělení klinické biochemie je zvyklostí pracovat na sálových laboratořích, které jsou vybaveny analyzátory a všemi potřebnými laboratorními a spotřebními pomůckami, včetně počítačů a telefonních linek. Mikrobiologické laboratoře jsou z pohledu open space unikátní. V laboratoři se uplatňují postupy, které vyžadují práci v odděleném prostoru (konzultace antibioterapie, příprava půd, enzymimunoanalýza, průkaz extrahumánního genomu, průkaz střevních patogenů). Dittrich (2015, s. 24) uvádí, že prostřednictvím flexibilního uspořádání open space lze těchto požadavků docílit. Vzhledem k BOZP dále doporučuje (Dittrich, 2015, s. 28) oddělit pracovní prostor od prostoru administrativního, jak je zobrazeno na obrázku. 3.



Obr. 3 – Administrativní prostor v open space laboratoři

Zdroj: Dittrich (2015, s. 25 a 28)

Aktuální vývoj přírodních věd vyžaduje dle Dittricha (2015, s. 24) nové přístupy a řešení interdisciplinárních výzkumných týmů. Laboratoře by měly naplňovat technické předpoklady pro jednotlivé specializované disciplíny současně. Proto je nutné orientovat se na optimalizaci stavebních projektů tak, aby byla možná realizace open space pro všechny laboratorní moduly.

## 4 POUŽITÉ ANALÝZY

Využití analytických metod je součástí téměř všech aspektů podnikání a řízení. Analýza, jakožto jeden ze základních způsobů rozboru situace nebo systému, umožňuje odlišit faktory, které významně ovlivňují činnost a vývoj podniku, od faktorů nepodstatných. Pomocí analytických metod jsou detailně hodnoceny prvky vnějšího i vnitřního prostředí, které mohou být pro organizaci přínosné, příp. mohou mít na její činnost a existenci negativní vliv.

### 4.1 PESTLE analýza

PESTLE analýza slouží k hodnocení vnějšího prostředí podniku, které Kotler a Keller (2013, s. 42) označují za oblast širšího marketingového prostředí. Pomocí analýzy jsou pozorně sledovány faktory P-politické, E-ekonomické, S-sociální, T-technologické, L-legislativní a E-environmentální a na základě jejich vývoje a trendů jsou jim dle potřeby přizpůsobovány marketingové strategie podniku.

Zdravotnické organizace jsou významně ovlivňovány politickými faktory, které determinují kvalitu a charakter podnikatelského sektoru. Vliv vládní politiky v návaznosti na aktuální politickou situaci a stupeň vládní intervence do ekonomiky mohou mít dopad na mnoho oblastí, které jsou pro zdravotnictví prioritní. V této souvislosti nelze opomenout členství ČR v Evropské Unii, která zařadila oblast zdravotnictví mezi své tzv. doplňkové politiky a podporuje ji prostřednictvím dotací a grantů.

Ekonomické možnosti státu, prostředky, zdroje, ale i jejich účelné a racionální vynakládání způsobují změny v tržní ekonomice, které mají dopad i na činnost zdravotnických organizací. Mezi ekonomické faktory se řadí např. vliv inflace, míra nezaměstnanosti, daňové změny, vývoj HDP, stav zahraniční ekonomiky a další.

Poskytování zdravotní péče ovlivňují v největší míře sociální faktory. Nejvýznamnějším aspektem jsou změny v demografické situaci obyvatelstva (posuny ve věkové struktuře, složení obyvatelstva dle pohlaví, národnosti a další) a urbanizace. V úvahu je potřeba vzít i kulturní vlivy na úrovni lokální, regionální a národní, včetně vzdělanosti, zvyklostí a návyků obyvatel.

Pro zdravotnická zařízení je nezbytně nutné sledovat nejnovější trendy spojené s technologickými pokroky, které Kotler a Keller (2013, s. 42) řadí mezi hlavní společenské síly spojené s příležitostmi, výzvami i novým marketingovým chováním.

Vědní rozmach tlačí na zdravotnická zařízení ve smyslu zvýšení investic do moderních technologií, neboť prvořadým cílem a posláním každé zdravotnické organizace je poskytovat kvalitní služby v souladu s aktuálními vědeckými poznatky. S přínosem nových poznatků ve výzkumu a vývoji souvisí také nutnost celoživotního vzdělávání a zvyšování kvalifikace zdravotnických pracovníků. Důležitým aspektem je i rekonstrukce zdravotnického zařízení, kterou moderní technologie často vyžadují.

Legislativní faktory jsou dány obsahem právních předpisů, vyhlášek, norem a vládních ustanovení, v nichž jsou definovány provozní, hygienické i specifické požadavky na zdravotnická zařízení. Sektor zdravotnictví je upravován velkým množstvím právních pramenů. Za stěžejní lze považovat zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování a zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, dále zákony upravující úhradu zdravotní péče.

V neposlední řadě je nutné se zaměřit na environmentální faktory, protože oblast zdravotnictví je zatížena problematikou nakládání s chemickými látkami a směsmi, včetně likvidace odpadu a biologického materiálu. Zmíněné činnosti podléhají zvláštním právním předpisům.

## 4.2 Porterův model konkurenčních sil

Kotler a Keller (2013, s. 41) uvádí, že „*konkurence zahrnuje všechny současné nebo potenciální nabídky a substituty, o které by mohl mít kupující zájem.*“ Rivalita trhu závisí na působení a interakci pěti základních sil, mezi které patří stávající konkurence, hrozby ze strany nových konkurenčních firem, vyjednávací síla dodavatelů a odběratelů a hrozby ze strany substitutů.

Analýza stávající konkurence, jak uvádí Koráb a kolektiv (2007, s. 36), by měla odkrýt konkurenční výhody jednotlivých firem a zodpovědět, jakým způsobem by mohly ovlivnit úspěch a postavení podniku na trhu. Konkurenční výhody ve zdravotnictví lze spatřovat např. v portfoliu nabízených služeb nebo v technologických inovacích. Za významný faktor konkurenceschopnosti firmy je nutné považovat především zaměstnance, jelikož jejich znalosti a dovednosti sehrávají rozhodující roli v kvalitě poskytované péče.

Hrozby ze strany nových konkurenčních firem, tedy nových poskytovatelů zdravotních služeb se orientují na bariéry vstupu do daného tržního odvětví. Jedná se především

o bariéry legislativní, ekonomické, administrativní nebo rozsáhlou distribuční sítí. Bariérou vstupu na trh může i být i jeho nasycení.

Vyjednávací síla dodavatelů určuje, jakým způsobem mohou dodavatelé ovlivnit cenu, kvalitu a dostupnost vstupů. Dodavatelskou skupinu tvoří dle Kotlera a Kellera (2013, s. 42) např. dodavatelé materiálu a outsourcingových služeb nebo přepravní a telekomunikační společnosti. Rozhodujícím faktorem je množství dodavatelských firem na trhu.

Kotler a Keller (2013, s. 43) uvádí, že vlivem internetu a generovaného obsahu na sociálních sítích podstatně vzrostla vyjednávací síla odběratelů. V oblasti zdravotnictví je dána možnost ovlivnit poptávku po zdravotní péči. Pacienti mají právo vybrat si poskytovatele zdravotních služeb. Důraz je kladen zejména na odbornost, empatický přístup personálu, využití moderní techniky, preference, doporučení a informovanost. Nezanedbatelné jsou smluvní vztahy se zdravotními pojišťovnami. Problémem ze strany zdravotních pojišťoven je předpoklad, že zdravotnická organizace bude pacientům poskytovat kvalitní, ale zároveň levnou zdravotní péči. Pojišťovny nejsou ochotné zaplatit péči, která přesahuje jimi stanovené limity.

Vznik substitučního efektu je ve zdravotnictví minimální. Pacienti se při výběru zdravotnických služeb rozhodují podle ceny, kvality a výkonu. Zdravotní péči hradí zdravotní pojišťovny jednotnou sazbou, tudíž v odvětví neexistují levnější substituční služby. Jistou hrozbou by mohly být, co se týče parametrů kvality a výkonu, soukromé ordinace ambulantních specialistů.

### 4.3 SWOT analýza

SWOT analýza zahrnuje dle Kotlera a Kellera (2013, s. 80) celkové zhodnocení a podporu silných stránek společnosti, identifikaci a omezení slabých stránek, hledání nových příležitostí a znalost hrozeb vnějšího prostředí. Kotler a Keller (2013, s. 82) dále vyslovují názor, že společnost se nemusí omezovat pouze na příležitosti, pro které disponuje příslušnými přednostmi, ale může také v návaznosti na výskyt nových příležitostí objevovat a získávat další silné stránky.

V rámci vnitřního prostředí podniku se analyzují:

- **S – strenghts** (silné stránky) – konkurenční výhody podniku – kvalifikovaná pracovní síla, know-how, patenty.

- **W – weaknesses** (slabé stránky) – jedná se o problematické oblasti, které snižují vnitřní hodnotu firmy – zastaralé postupy, nízká finanční rezerva, vysoká fluktuace zaměstnanců.

V rámci vnějšího prostředí podniku se analyzují:

- **O – opportunities** (příležitosti) – nové možnosti vnějšího prostředí, které by měl podnik maximálně využít a profitovat z nich – nové technologie.
- **T – threats** (hrozby) – možná rizika, která by mohla znemožnit rozvoj firmy – růst cen vstupů, vstup nových konkurentů na trh, krach dodavatele (Srpová, 2011, s. 31).

## 5 ZHODNOCENÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části diplomové práce byla shrnuta problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Získané poznatky byly následně aplikovány na oblast zdravotnictví s důrazem na specifické požadavky bezpečnosti práce v mikrobiologických laboratořích. S ohledem na zaměření diplomové práce se další kapitoly věnovaly uspořádání pracoviště v pojetí open space a vybraným analytickým metodám v podnikatelském prostředí.

Při zpracování teoretické části diplomové práce byla použita česká i cizojazyčná odborná literatura, včetně elektronických zdrojů. Nejkomplexnější informace z oblasti BOZP poskytuje ve svých publikacích Neugebauer. Z dalších autorů je nutné zmínit Valu, Janákovou, Dandovou, Lhotského, Hüttlovou a Častorála, ze zahraničních autorů Jacobsena. Poznatky shrnující management rizik ve zdravotnictví byly čerpány převážně z publikací Škrly a Škrlové, Šupšákové, Tučka a kolektivu. Dominantním zdrojem byly zákony, vyhlášky a vládní nařízení České republiky z důvodu jejich snadné dostupnosti a aktuálnosti. Informace o konceptu open space byly čerpány primárně z Michalíka, Neugebauera a Šušoliakové, ze zahraničních autorů se dané problematice v rámci laboratoří věnuje Dittrich. Zpracování této kapitoly bylo z hlediska dostupnosti zdrojů nejproblematictější. Použité analytické metody byly popsány na základě informací zahraničních autorů Kotlera a Kellera, kteří ve své publikaci poskytují bohaté informace z oblasti managementu a marketingu. Dalšími autory byli Koráb a Srpová.

Lze říci, že autoři vybraných titulů pracují převážně s aktuálními daty, které dostatečně pokrývají řešenou problematiku. Literatura je z velké části dostupná a kvalitně zpracovaná.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE

V rámci této kapitoly je analyzována současná situace mikrobiologické laboratoře. Jelikož je hlavním cílem projektu zvýšení konkurenceschopnosti daného pracoviště, analýzy jsou primárně zaměřeny na zhodnocení pozice laboratoře na trhu. Makroprostředí je hodnoceno na základě PESTLE analýzy, která zohlední působení a dopad definovaných faktorů na pracoviště. Pro zhodnocení konkurence je použit Porterův model pěti konkurenčních sil. S ohledem na zaměření diplomové práce je zařazena analýza prostorového pojetí laboratoře orientující se na popis kritických bodů, které jsou východiskem realizace projektu. Na závěr jsou v matematickém modelu SWOT analýzy shrnuty silné a slabé stránky laboratoře, včetně příležitostí a hrozeb. Finanční analýza není zařazena, protože zdravotnická organizace nedala svolení ke zveřejnění interních finančních ukazatelů.

### 6.1 Charakteristika mikrobiologické laboratoře

Mikrobiologická laboratoř je součástí konsolidovaného pracoviště Oddělení laboratorní medicíny (OLM), které vzniklo sloučením laboratorních pracovišť tří nemocnic v Olomouckém kraji. Dané nemocnice spadají do holdingu AGEL. OLM zajišťuje laboratorní diagnostiku v oblasti klinické biochemie, hematologie a krevní banky, klinické imunologie, nukleární medicíny, molekulární biologie a lékařské genetiky, mikrobiologie a toxikologie. Součástí OLM jsou dvě odběrová střediska transfuzní služby, odkud jsou definitivní krevní přípravky distribuovány na krevní sklady zdravotnických zařízení Olomouckého kraje. Centrální laboratorní komplexy jsou umístěny v prostorách vybrané zdravotnické organizace, ostatní úseky mají charakter satelitních laboratoří.

Úsek mikrobiologie je držitelem akreditace Českého institutu pro akreditaci (ČIA) podle mezinárodní normy ČSN EN ISO 15189:2013, současně je akreditovaným zdravotnickým pracovištěm pro postgraduální vzdělávání v oboru lékařské mikrobiologie. Pracoviště participuje na výuce studentů Přírodovědecké fakulty a Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Lékařské fakulty Ostravské Univerzity.

#### 6.1.1 Spektrum poskytovaných služeb

Mikrobiologická laboratoř poskytuje laboratorní diagnostiku nemocničním i ambulantním zařízením v rámci spádové oblasti zdravotnické organizace. Vyšetření provádí pro většinu regionů Olomouckého kraje, část Moravskoslezského kraje, Zlínského kraje,



Jihomoravského kraje, Královo-Hradeckého kraje a Vysočinu. Portfolium poskytovaných služeb odpovídá požadavkům kladeným na laboratoř:

- Přímý průkaz původců bakteriálních a kvasinkových infekcí pomocí standardních kultivačních metod;
- Identifikace bakterií a kvasinek hmotnostním spektrometrem MALDI-TOF®;
- Kvalitativní a kvantitativní metody citlivostí na antimykotika a antibiotika hodnocené dle mezinárodních doporučení (EUCAST);
- Moderní způsoby detekce mikrobiálních antigenů imunochromatografickými a molekulárně-biologickými postupy;
- Nepřímý sérologický průkaz původců infekčních onemocnění s použitím moderních automatických systémů a analyzátorů (AGILITY, IMMUNOMAT, DYNABLOT, LIAISON a další);
- Parazitologický průkaz původců střevních protozoárních a helmintárních nákaz, včetně vyšetření mikrobiálního obrazu poševního na trichomoniázu.

Spektrum poskytovaných služeb je rozšířeno o vyšetření pro veterinární účely, které laboratoř poskytuje smluvním veterinárním pracovištím. Součástí mikrobiologické laboratoře je antibiotické středisko, zajišťující klinickým pracovníkům:

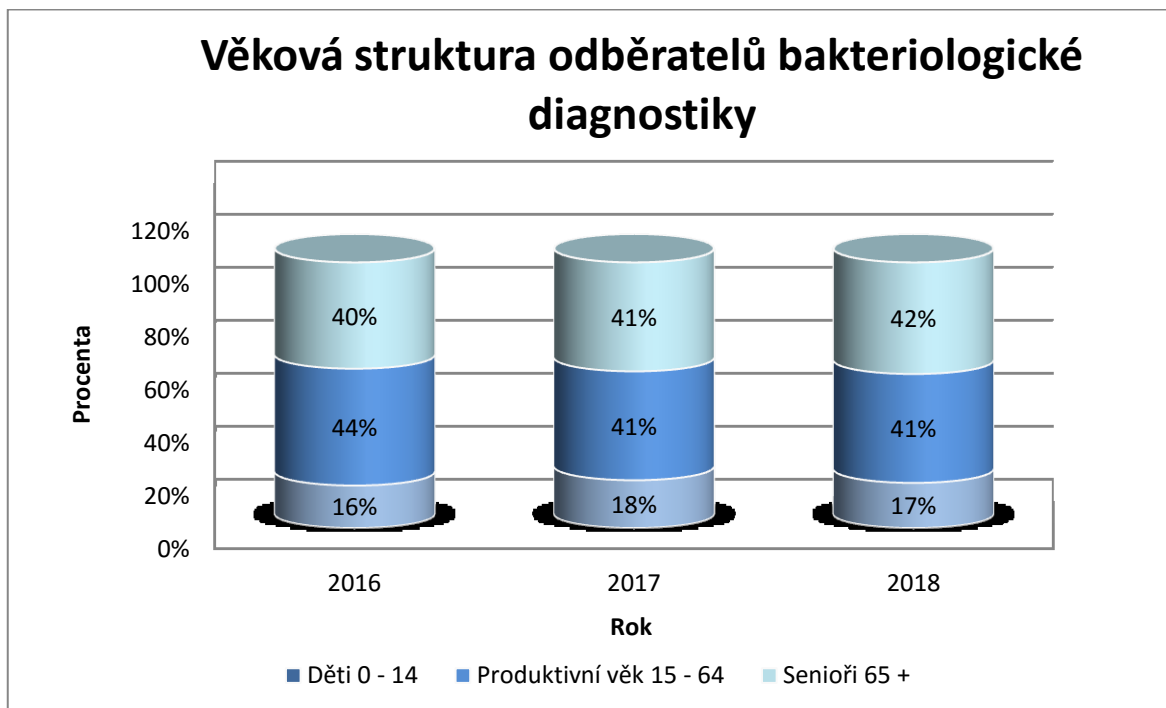
- Poskytování odborných konzultací v oblasti antibioterapie infekčních chorob;
- Schvalování antibiotik;
- Spolupráci při vytváření individuální profylaxe v průběhu operace;
- Monitorování rezistence mikroorganismů;
- Spolupráci při sledování nozokomiálních nákaz.

Tab. 3 – Počet provedených vyšetření v letech 2016, 2017 a 2018

	2016	2017	2018
Bakteriologie	64 964	62 045	62 012
Parazitologie	1 101	1 140	1 083
Atypické bakterie	1 796	834	602
Imunochromatografické metody	3 289	3 167	3 791
Infekční sérologie	27 781	26 602	27 550
Extrahumánní genom	1080	1689	2244
Nozokomiální infekce	48	53	36
<b>Celkový počet vyšetření</b>	<b>100 059</b>	<b>95 530</b>	<b>97 318</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Z tabulky 3 je patrné, že primárním zaměřením mikrobiologické laboratoře je bakteriologická diagnostika (kultivační metody). Procentuální zastoupení odběratelů bakteriologického vyšetření v jednotlivých věkových kategoriích znázorňuje obrázek 4.



Obr. 4 – Věková struktura odběratelů bakteriologické diagnostiky

Zdroj: Vlastní zpracování

Mikrobiologická laboratoř při své činnosti respektuje cíle vybrané zdravotnické organizace, jejichž prostřednictvím naplňuje poslání, vize a mise definované v interních materiálech společnosti. Posláním je „poskytovat všem pacientům nepřetržitě dostupné, vysoce kvalitní a bezpečné zdravotní služby.“ Hlavními podnikatelskými cíli jsou zejména:

- „Poskytovat kvalitní medicínu týmy integrovaných, vzdělaných a motivovaných zaměstnanců;
- Posilovat ztotožnění zaměstnanců s cíli společnosti, sladovat cíle jejich osobního a odborného rozvoje s rozvojem společnosti;
- Cestou vysoce kvalitní, odborné, bezpečné a lidskou důstojnost respektující zdravotní péče zvyšovat profitabilitu společnosti a její hodnotu;
- Trvale a aktivně hledat formy spolupráce s ostatními zdravotnickými zařízeními skupiny AGEL s cílem maximálního benefitu pro pacienty i společnost;
- Trvale a aktivně hledat a nacházet nová řešení, přinášející novou hodnotu;

- *Trvale zlepšovat prostředí, ve kterém pečujeme o naše pacienty a v němž pracujeme.*“

Vize:

*„Vytváříme unikátní systém péče o zdraví, spojující pojištění, prevenci a péči v jeden celek. Otevíráme zdravotnictví zdravým lidem a poskytujeme preventivní programy stejně kvalitní jako vlastní zdravotní péči. Jsme a budeme stále více respektovaným poskytovatelem, vyhledávaným pro vysokou odbornost péče a humánní přístup k pacientům. Jsme pro naše zákazníky partnery po celý život.“*

Mise:

*„Jsme tu pro Vás, abychom profesionálním a lidským přístupem pomáhali navracet zdraví a zlepšovat kvalitu Vašeho života.“*

### 6.1.2 Financování laboratoře

Zdravotní výkony v rámci laboratorní diagnostiky hradí převážně zdravotní pojišťovny na základě smluvního vztahu s vybranou zdravotnickou organizací. Mikrobiologická laboratoř vykazuje zdravotním pojišťovnám tzv. agregované a neagregované výkony. Agregované výkony jsou indikovány u hospitalizovaných pacientů a ve finančním výnosu se nijak neprojeví, protože laboratoře pracují pro danou nemocnici. Neagregované výkony jsou indikovány u pacientů praktických lékařů a ambulantních specialistů a jsou vždy hrazeny jednotnou sazbou. Zdravotní pojišťovny hradí vyšetření v rámci laboratorní diagnostiky podle seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami. Aktuální hodnota bodu pro odbornost lékařské mikrobiologie činí 0,85 Kč.

Mikrobiologická laboratoř může být dále financována formou reinvestice nájemného Olomouckého kraje nebo z vlastních zdrojů, které tvoří především platby samoplátců a vyšetření pro veterinární účely.

Tab. 4 – Ceník výkonů nehrazených ze zdravotního pojištění k 1. 1. 2019

Druh výkonu	Sazba DPH [%]	Cena [Kč] včetně DPH
Vyšetření pro občany ČR a zemí EU (úhrada za 1 bod)	0 %	1,20
Vyšetření pro občany zemí mimo EU (úhrada za 1 bod)	0 %	1,20
Vyšetření pro veterinární účely (úhrada za 1 bod)	21 %	0,85

Zdroj: Vlastní zpracování

### 6.1.3 Personální zajištění laboratoře

V mikrobiologické laboratoři je zaměstnáno celkem dvacet pracovníků. Do kategorie středního zdravotního personálu je zařazeno jedenáct pracovníků na pozici zdravotní laborant a jeden pracovník na pozici laboratorní asistent. Pozici vysokoškolského pracovníka (VŠ) zastává šest zaměstnanců, z toho jeden lékař (primář). Na pozici nižšího zdravotního personálu je zaměstnán jeden pracovník. Aktuálně jsou přijati dva noví pracovníci (laborant a lékař), kteří jsou v adaptačním procesu.

Tab. 5 – Personální zajištění laboratoře

Pracovník	Vzdělání	Úvazek	Kvalifikační dovednosti				
			Bakteriologie	Parazitologie	Přípravna pūd	Sérologie	ATB středisko
DH	VŠ	0,5	Adaptační proces	Adaptační proces			Adaptační proces
DL	VOŠ	0,5	Adaptační proces	Adaptační proces			
GE	VŠ	1	ANO	ANO		ANO	
HN	VŠ	1	ANO	ANO		ANO	ANO
JM	VŠ	1	ANO	ANO	ANO	ANO	
JO	VŠ	1	ANO	ANO		ANO	
KI	VŠ	1	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
KP	SŠ	0,5	ANO				
KV	SŠ	1	ANO	ANO	ANO	ANO	
MA	SŠ	1	ANO	ANO		ANO	
NM	SŠ	1	ANO	ANO	ANO	ANO	
PP	VŠ	1	ANO	ANO		ANO	
ŘP	SŠ	1	ANO	ANO	ANO		
SR	VŠ	1	ANO	ANO	ANO	ANO	
TM	SŠ	1	ANO	ANO		ANO	
TL	SŠ	1	ANO	ANO			
ŠE	SŠ	1	ANO	ANO	ANO		
VJ	SŠ	1	ANO	ANO	ANO		
ZE	SŠ	1	ANO	ANO		ANO	

Zdroj: Vlastní zpracování

### 6.1.4 Konkurenční výhody

V roce 2011 vyjednala mikrobiologická laboratoř se společností BioVendor zapůjčení hmotnostního spektrometru MALDI-TOF®, který reprezentuje rychlou moderní

technologii identifikace bakteriálních druhů. Laboratoř tím získala jednoznačnou konkurenční výhodu nad dalšími mikrobiologickými pracovišti, které identifikují bakterie na základě biochemických testů. V současné době tímto analyzátozem disponuje převážná část laboratoří v ČR, přesto jsou v Olomouckém kraji mikrobiologická pracoviště, která danou analýzu z určitých důvodů nevyužívají (vysoké investiční náklady).

Další konkurenční výhodou vybraného pracoviště jsou prostory určené pro přípravu kultivačních půd. Na rozdíl od jiných mikrobiologických laboratoří disponuje pracoviště schopností připravit potřebné množství vybraných kultivačních půd a tekutých pomnožovacích médií, čímž výrazně snižuje provozní náklady a svou závislost na dodavatelích. V rámci této výhody je nutné zohlednit i znalosti a dovednosti personálu daného pracoviště.

Aktuální konkurenční výhodou laboratoře ve smyslu portfolia poskytovaných služeb jsou zkušenosti s přípravou vzorku k provádění tzv. fekální bakterioterapie (transplantace stolice), která je zacílena na pacienty s recidivujícími klostridiovými kolitidami. Laboratoř vyvinula tuto metodu jako jedna z prvních v ČR a momentálně je držitelem know-how v Olomouckém kraji.

## **6.2 Analýza makroprostředí – PESTLE analýza**

V rámci PESTLE analýzy jsou zhodnoceny politické, ekonomické, sociální, technické a technologické, legislativní a enviromentální faktory prostředí. Údaje jsou čerpány převážně z aktuálních legislativních pramenů, Českého statistického úřadu a Ústavu zdravotnických informací a statistiky.

### **6.2.1 Politické faktory**

Rok 2018 představoval pro oblast zdravotnictví řadu změn. Nejzásadnější bylo politické napětí v souvislosti se jmenováním nového ministra zdravotnictví Adama Vojtěcha. Vláda sestavená předsedou vlády Andrejem Babišem nezískala v lednu roku 2018 důvěru Poslanecké sněmovny a do června roku 2018 vládla v demisi. Ministr zdravotnictví Adam Vojtěch byl prezidentem ČR znovu jmenován do funkce 27. června 2018. Jeho hlavními strategickými prioritami jsou posílení primární péče v roli praktických lékařů a nastavení lékové politiky ve smyslu revize systému cen a úhrad. Třetí prioritou je vytvoření nové struktury e-health v ČR, která zahrnuje, kromě již fungujících elektronických receptů, i elektronickou dokumentaci a její sdílení mezi poskytovateli zdravotní péče, ale také např.

elektronické standardní postupy odborné zdravotní péče (Elektronické zdravotnictví, ©2019).

Rok 2018 byl rovněž zásadní z důvodu přijetí strategie EU ohledně GDPR (General Data Protection Regulation). V souvislosti s danou problematikou bylo nutné připravit nezbytné kroky pro implementaci GDPR do klinické praxe. Na tuto skutečnost musela reagovat i mikrobiologická laboratoř, která zpracovává obrovské množství informací a citlivých dat. V laboratoři musely být zrevidovány informační systémy a postupy nakládání s osobními údaji nejen pacientů, ale i personálu.

### 6.2.2 Ekonomické faktory

Zásadním ekonomickým ukazatelem ve zdravotnictví je vývoj platů a mezd zdravotnických pracovníků. I přes veškerou snahu o nápravu zůstávají rozdíly platového ohodnocení zaměstnanců státního a soukromého sektoru markantní. Přetrvávající problémy se netýkají pouze lůžkových oddělení, jejich dopad výrazně pociťuje i vedení zdravotnických laboratoří. Kvalifikovaný personál využívá lukrativnější pracovní nabídky ve státních zdravotnických zařízeních. Personální úbytek se projevuje převážně při opakovaném vypisování pracovníků do služeb. Následkem je přetěžování zaměstnanců, které je spojeno se zvýšenou možností pracovního úrazu, případně profesionálního pochybení.

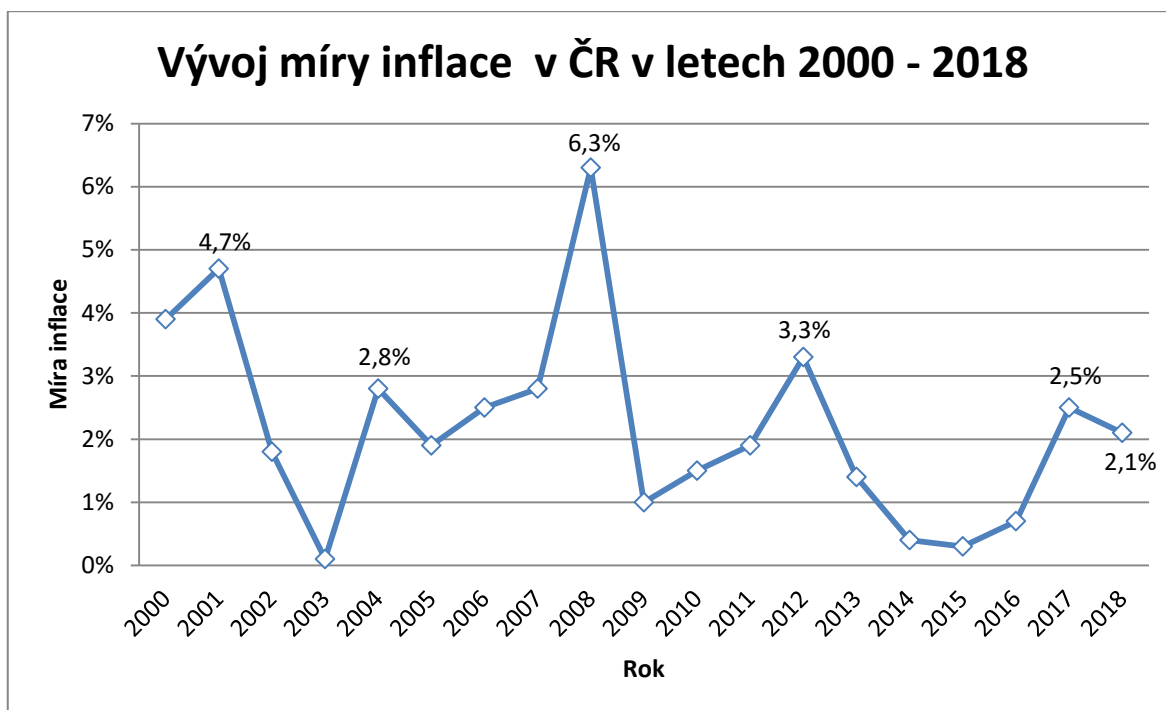
Tab. 6 – Vývoj průměrných platů a mezd ve zdravotnictví v letech 2016 a 2017

Kategorie pracovníka	2016		2017	
	Plat	Mzda	Plat	Mzda
<b>Lékaři a zubní lékaři</b>	<b>69 311</b>	<b>61 426</b>	<b>74 496</b>	<b>66 009</b>
Farmaceuti	44 725	39 272	48 718	40 288
Všeobecné sestry a porodní asistentky	32 755	27 056	36 808	30 381
<b>Ostatní nelékaři s odbornou způsobilostí</b>	<b>32 078</b>	<b>26 160</b>	<b>34 038</b>	<b>27 703</b>
<b>Nelékaři s odbornou a specializovanou způsobilostí</b>	<b>34 000</b>	<b>27 430</b>	<b>37 591</b>	<b>29 785</b>
<b>Nelékaři pod odborným dohledem</b>	<b>21 633</b>	<b>17 792</b>	<b>23 536</b>	<b>18 975</b>
<b>Jiní odborní pracovníci a dentisté</b>	<b>28 327</b>	<b>27 038</b>	<b>29 954</b>	<b>28 713</b>
Technicko-hospodářští pracovníci	31 871	30 369	33 928	31 463
Dělníci	17 860	16 573	19 590	17 457
<b>Průměrná hrubá mzda/plat</b>	<b>34 110</b>	<b>28 952</b>	<b>37 260</b>	<b>31 223</b>

Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, ©2019a

Výše uvedená tabulka 6 porovnává vývoj finančního hodnocení zdravotníků ve státním a soukromém sektoru. Pro přehlednost jsou zvýrazněny kategorie pracovníků, kteří se uplatňují v mikrobiologické laboratoři. Na základě dostupných údajů je patrný růst platů v obou sférách, ale rozdíl mezi nimi činí průměrně 5 000 Kč ve prospěch státních zdravotnických organizací. Navzdory této skutečnosti je nežádoucí fluktuace zdravotnických pracovníků v mikrobiologické laboratoři velmi nízká.

Z hlediska plánované realizace projektu je důležité zhodnotit vývoj inflace a její případný dopad na výslednou nákladovost. Mikrobiologická laboratoř musí pravidelně sledovat vliv inflace na ceny laboratorní techniky, vybavení, potřeb a spotřebního materiálu, ale také např. cenu stolařské práce využívané pro zhotovení laboratorních stolů, polic a skříní. Zdražení cen vstupů do výroby laboratorních potřeb je spojeno s vyššími náklady výrobců, kteří je musí promítnout do stanovených cen. Jelikož většina výrobců laboratorní techniky úzce spolupracuje se zahraničními firmami, je nutné zohlednit i dynamiku zahraničních cen. V případě, že nákladovost jednotlivých laboratorních položek převyší přínosy z nich plynoucí, je v zájmu laboratoře hledat levnější alternativy při zajištění stejné úrovně kvality.



Obr. 5 – Vývoj míry inflace v ČR v letech 2000 – 2018

Zdroj: Český statistický úřad, ©2019a

Aktuálně činí hodnota inflace 2,1 % a v porovnání s rokem 2017 vykazuje klesající tendenci (obr. 5). Podle prognózy České národní banky by měla inflace v roce 2019

stoupnout nad 2 %, ale v důsledku predikovaného snížení inflačních tlaků by měla v příštím období mírně klesnout a více se přiblížit k 2% hranici, na které setrvává až do roku 2020 (Zpráva o inflaci IV/2018, ©2018). Na základě dostupných údajů by nemělo v nadcházejícím období docházet k výrazným změnám cenové hladiny, které by mohly podstatným způsobem ovlivnit životaschopnost projektu.

### 6.2.3 Sociální faktory

Hlavním sociálním faktorem, který ovlivňuje poskytování zdravotní péče, je demografický vývoj obyvatelstva. Protože mikrobiologická laboratoř poskytuje služby převážně v rámci Olomouckého kraje, jsou analyzovány demografické údaje této oblasti (tab. 7). Počet obyvatel se dlouhodobě pohybuje na stabilní úrovni vzhledem k negativnímu přírůstku stěhování. Věkový profil se výrazně mění ve prospěch věkových skupin 65 a více let oproti dětské kategorii (tab. 8). Komorbidity seniorů spojené s dlouhodobou léčbou chronicky nemocných pacientů jsou hlavním důvodem stále se zvyšujících nákladů na zdravotní péči. Senioři tvoří největší skupinu odběratelů bakteriologického vyšetření vybrané mikrobiologické laboratoře.

Tab. 7 – Demografický vývoj obyvatel Olomouckého kraje od roku 2010

Rok	Počet obyvatel	Živě narození	Zemřelí	Pohyb obyvatel	
				Přistěhovalí	Vystěhovalí
2010	641 681	6 922	6 748	4 000	4 534
2011	638 638	6 311	6 559	3 857	4 001
2012	637 609	6 303	6 701	3 787	4 418
2013	636 356	6 322	6 830	3 787	4 532
2014	635 711	6 400	6 461	4 150	4 734
2015	634 718	6 498	7 000	4 328	4 819
2016	633 925	6 697	6 731	4 464	5 225
2017	633 178	6 679	7 033	4 700	5 093

Zdroj: Český statistický úřad, ©2019b

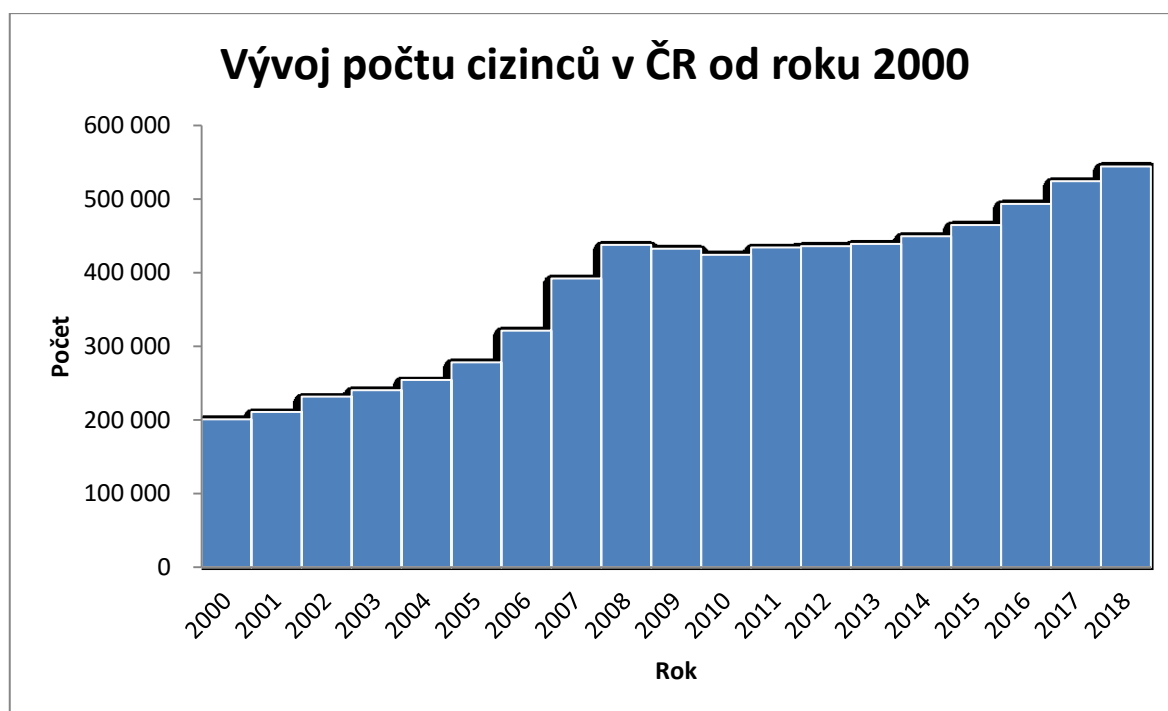
Tab. 8 – Změny ve věkové struktuře obyvatel Olomouckého kraje od roku 2010

Věková kategorie	2000	2005	2010	2017
	Zastoupení v %			
Senioři 65 +	13,6	14,2	15,8	19,8
Dospělí 15 – 64	69,9	71	69,9	64,8
Děti < 15	16,5	14,7	14,3	15,4

Zdroj: Český statistický úřad, ©2019b



Pro mikrobiologickou laboratoř je zásadní příliv zahraničních migrantů do ČR, kteří tvoří rizikovou skupinu výskytu infekčních nemocí (tuberkulóza, HIV/AIDS, syfilis, parazitární infekce a další). V souvislosti s migrací, ale i výrazným turistickým ruchem, může docházet k zavlečení nových nebo sporadicky se vyskytujících chorob do ČR. Příkladem zmiňované situace je západoafrická epidemie eboly, která vypukla v roce 2013 a byla potlačena až na začátku roku 2016. V průběhu nákazy došlo k jejímu zavlečení i do států Evropy. V ČR byly hlášeny čtyři podezřelé stavy u osob, které se vrátily z endemických oblastí, ani v jednom případě se však nákaza nepotvrdila. V daném období byli všichni zaměstnanci OLM seznámeni s krizovým plánem, který definoval postup v případě podezření na nákazu. Pro existenci laboratoře je nezbytné takové hrozby monitorovat, připravit se na ně a řešit je ve spolupráci se specializovanými pracovišti.



Obr. 6 – Vývoj počtu cizinců v ČR od roku 2000

Zdroj: Český statistický úřad, ©2019c

Dle údajů ČSÚ vykazuje počet cizinců v ČR v posledních letech vzestupnou tendenci (obr. 6). Nejvíce zastoupenou skupinou jsou cizinci z Ukrajiny, Vietnamu a Ruska. Nezanedbatelným aspektem je migrační vlna z Blízkého a Středního východu, subsaharské Afriky a západního Balkánu. V této souvislosti došlo v roce 2015 k rozvoji celoevropské migrační krize. Obavy odborné společnosti z potenciálních zdravotních rizik se týkaly především rozvoje tuberkulózy, proti které bylo v ČR zrušeno plošné očkování. Celkový počet onemocnění v ČR se od roku 2013 pohybuje kolem horní hranice 520 hlášených

případů za rok (tab. 9). Kolísavý podíl cizinců na celkovém počtu hlášených chorob se v posledních letech zvyšuje a v roce 2017 činil až 31,5 %. V Olomouckém kraji má počet hlášených onemocnění od roku 2014 sestupnou tendenci. Mikrobiologická laboratoř nedisponuje úsekem určeným ke kultivaci mykobakterií, a proto zajišťuje diagnostiku tuberkulózy ve spolupráci s Ústavem mikrobiologie Fakultní nemocnice Olomouc.

Tab. 9 – Hlášená onemocnění tuberkulózou v ČR a Olomouckém kraji od roku 2010

Rok	Olomoucký kraj	ČR	Cizinci	
			Absolutně	Podíl v %
2010	22	680	117	17,2
2011	20	609	112	18,4
2012	28	611	105	17,2
2013	21	502	79	15,7
2014	29	514	96	18,7
2015	25	518	110	21,2
2016	24	517	151	29,2
2017	21	505	159	31,5

Zdroj: Ústav zdravotnických informací a statistiky, ©2019b

Dalším významným sociálním faktorem je vzdělávání obyvatel, respektive nelékařských zdravotnických pracovníků. Stále nedořešený a komplikovaný systém vzdělávání vede k produkci nedostatečně kvalifikovaných osob, které je nutné z důvodu personálního úbytku začlenit do provozu zdravotnických zařízení. Novela zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních, si kladla za cíl upravit dosavadní systém vzdělávání aplikací modelu 4 + 1. Ukázalo se, že model po praktické stránce nesplňuje stanovená očekávání a systém vzdělávání zůstává stále nedokonalý. Nedostatek kvalifikovaného personálu na trhu práce může v budoucnu pro mikrobiologickou laboratoř představovat hrozbu.

#### 6.2.4 Technické a technologické faktory

Pro zdravotnictví je charakteristický výrazný vědní rozmach a s ním související technický a technologický pokrok. Strategie e-health vede nadále k rozvoji informačních a komunikačních technologií, který je zacílen na rychlé, bezproblémové sdílení informací mezi jednotlivými poskytovateli zdravotní péče. Budoucí modernizace a automatizace většiny postupů otevírá oblasti zdravotnictví zcela nové možnosti. Aktuálně nabízí trh velké množství příležitostí, bohužel doprovodným kontraproduktivním faktorem jsou neustále se zvyšující náklady na zdravotní péči při relativně stejné dostupnosti. Přitom

účelem technologického vývoje je vyšší efektivita postupů, zlevnění a co nejvyšší dostupnost zdravotní péče (Zdravotnický deník, ©2019).

Sledování technických a technologických faktorů je nezanedbatelné z hlediska postavení zdravotnické laboratoře na trhu. Její konkurenceschopnost není dána jen technickou vybaveností jednotlivých úseků, modernizací postupů a rozvojem informačních sítí. Uplatňují se i kvalifikační dovednosti zaměstnanců, které se musí v závislosti na aplikaci nových metod neustále rozvíjet.

### 6.2.5 Legislativní faktory

Při výkonu činnosti musí mikrobiologická laboratoř vycházet z platné legislativy a plnit veškeré stanovené požadavky v plném rozsahu. Z tohoto důvodu je nezbytné pravidelně sledovat změny náplně legislativních pramenů. Při plnění provozních a hygienických požadavků na pracoviště vychází laboratoř zejména z níže uvedených právních pramenů:

- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;

V roce 2018 došlo na základě vyhlášky č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů, ke koncepční změně odbornosti 816 (lékařská genetika) a metody průkazu extrahumánního genomu byly přeřazeny pod odbornost 802 (lékařská mikrobiologie). Tato změna vedla k nutnosti řídit převzetí daného úseku, a to zvláště z důvodu jeho umístění na opačné straně OLM, což je

z provozních, hygienických a časových důvodů při zajištění mikrobiologem zcela nevyhovující. Nejvhodnějším způsobem řešení se jeví přestěhovat úsek extrahumánního genomu do mikrobiologické laboratoře, přičemž je nutné vzít v úvahu stavební úpravy, obměnu technického vybavení a rozšíření personálních požadavků. Převzetí extrahumánního genomu v budoucnu garantuje větší plynulost provozu mikrobiologické laboratoře a zefektivnění procesů na pracovišti. V procesu plánování a realizace projektu musí být zohledněna specifika daného provozu.

### **6.2.6 Enviromentální faktory**

Mikrobiologická laboratoř si v rámci ochrany životního prostředí a zdraví obyvatel musí počínat maximálně ekologicky. Při likvidaci biologického materiálu, manipulaci, uchovávání a likvidaci chemických látek a směsí, včetně obecného nakládání s odpady musí být dbáno požadavků a nařízení platné legislativy. Jak již bylo zmíněno, základem je důsledné třídění odpadu, jeho řádné označení a skladování na definovaných místech.

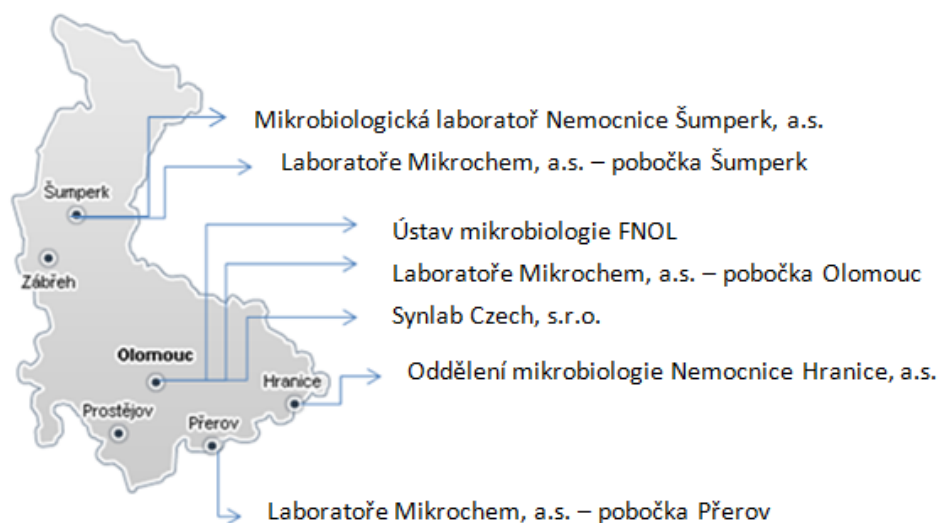
## **6.3 Analýza mezoprostředí – Porterův model pěti konkurenčních sil**

Pro projekt je důležité zmapovat konkurenci na trhu zdravotních služeb. V rámci analýzy bude hodnoceno pět konkurenčních sil dle Portera – úroveň stávající konkurence, hrozby ze strany potenciální konkurence, vyjednávací síla odběratelů, vyjednávací síla dodavatelů a hrozby substitutů.

### **6.3.1 Analýza stávající konkurence**

Současná rivalita konkurenčních zdravotnických laboratoří na trhu je velmi významná. Laboratoře soupeří o ambulantní pacienty prostřednictvím smluvních vztahů s praktickými lékaři a ambulantními specialisty. Účinným nástrojem konkurenceschopnosti se stává řízený dálkový svoz patientských vzorků, který laboratořím umožňuje navazovat smluvní vztahy s lékaři i mimo jejich přirozenou spádovou oblast. V současné době je v Olomouckém kraji pět registrovaných poskytovatelů laboratorní diagnostiky v odbornosti lékařská mikrobiologie, kteří představují pro laboratoř konkurenci. Dva poskytovatelé (Ústav mikrobiologie Fakultní nemocnice Olomouc a Oddělení klinické mikrobiologie Nemocnice Hranice, a.s.) jsou státní, zbylí tři (Mikrobiologická laboratoř Nemocnice Šumperk, a.s., Laboratoře Mikrochem, a.s. a Synlab Czech, s.r.o.) charakterizují soukromý sektor zdravotnictví. Analýza je zaměřena na konkurenční výhody

jednotlivých pracovišť, které jsou v závěru kapitoly porovnány s vybranou mikrobiologickou laboratoří.



Obr. 7 – Konkurenční laboratoře v Olomouckém kraji

Zdroj: Vlastní zpracování

### Ústav mikrobiologie Fakultní nemocnice Olomouc

Ústav mikrobiologie je samostatnou organizační jednotkou Fakultní nemocnice Olomouc (FNOL). Laboratoře jsou umístěny ve 4. podlaží v budově Teoretických ústavů Lékařské fakulty Univerzity Palackého. Logisticky jsou členěny na 9 samostatných úseků:

- Laboratoř bakteriologie;
- Úsek sérologie;
- Laboratoř mykologie;
- Úsek genetických metod;
- Laboratoř pro diagnostiku tuberkulózy a mykobakterióz;
- Laboratoř pro přípravu vakcín;
- Laboratoř parazitologie;
- Laboratoř antibiotického střediska;
- Úsek technického zázemí a příjmu biologického materiálu.

V rámci léčebně-preventivní péče poskytuje pracoviště mikrobiologická vyšetření především pro kliniky a ambulance FNOL a pro pacienty Vojenské nemocnice Olomouc. V menším rozsahu vykonává specializovaná vyšetření (diagnostika mykobakterií, vyšetření mozkomíšního moku) pro další zdravotnická zařízení. Podle údajů výroční zprávy je Ústav mikrobiologie dlouhodobě v zisku (FNOL, ©2019).

Konkurenční výhodou ve smyslu portfolia poskytovaných služeb je příprava autovakcíny a stockvakcíny k léčbě chronických infekcí a diagnostický průkaz mykobakterií (tuberkulóza a atypická mykobakteria). Významným aspektem je diagnostika pro transplantační program a pro jiné závažné případy předpokládané bakteriální etiologie (purulentní meningitida), která je prováděná v urgentním režimu v rámci pohotovostní služby. Konkurenční výhodou lze spatřovat také ve vybudování potrubní pošty, která výrazně zkracuje a usnadňuje transport vzorků do laboratoře.

### **Oddělení klinické mikrobiologie Nemocnice Hranice, a.s.**

Laboratoř mikrobiologie v Nemocnici Hranice pracuje převážně pro danou organizaci a přidruženou spádovou oblast. Oddělení nabízí odbornou konzultační činnost v oboru a komplexní laboratorní vyšetření v oblasti:

- Bakteriologie;
- Parazitologie;
- Virologie;
- Imunosérologie;
- Mykologie;
- Alergologie.

Odebraný biologický materiál je vyšetřován kultivačními, mikroskopickými, imunosérologickými a molekulárně-genetickými metodami. Pracoviště zajišťuje svoz biologického materiálu a poskytuje odběrové soupravy ambulantním lékařům. Laboratoř je držitelem akreditace ČIA (Nemocnice Hranice, ©2019).

Oddělení klinické mikrobiologie nedisponuje vůči vybrané mikrobiologické laboratoři významnými konkurenčními výhodami. V rámci portfolia vyšetření lze zmínit alergologickou diagnostiku, kterou mikrobiologické laboratoře běžně neprovádějí.

### **Mikrobiologická laboratoř Nemocnice Šumperk, a.s.**

Daná mikrobiologická laboratoř je součástí centrálních laboratorních komplexů Nemocnice Šumperk, ale funkčně tvoří samostatný celek. Pracoviště zabezpečuje mikrobiologickou a imunologickou diagnostiku pro Nemocnici Šumperk, v omezené míře uspokojuje potřeby ambulantních specialistů ve spádové oblasti. V rámci poskytování služeb je zajištěna svozová doprava biologického materiálu a bezplatné poskytování odběrových souprav smluvním lékařům.

Laboratoř nabízí služby v oblasti:

- Rutinní bakteriologické diagnostiky;
- Antiinfekční imunity;
- Imunologické diagnostiky;
- Konzultační činnosti pro lékaře (Nemocnice Šumperk, ©2019)

Kromě klasické přímé diagnostiky mikroorganismů se laboratoř specializuje na diagnostiku mykobakterií. Součástí portfolia vyšetření je stanovení širokého spektra alergenních látek a faktorů autoimunity. Laboratoř dle dostupných údajů sleduje současné trendy laboratorní diagnostiky a na jejich základě inovuje zavedené postupy.

### **Laboratoře Mikrochem, a.s.**

Laboratoře Mikrochem představují komplex čtyř laboratorních pracovišť (Olomouc, Přerov, Šumperk, Valašské Meziříčí), která poskytují služby mikrobiologické laboratorní diagnostiky ambulantním zdravotnickým zařízením v Olomouckém a Zlínském kraji.

Laboratoře Mikrochem poskytují služby v oblasti:

- Bakteriologické diagnostiky;
- Imunologické a sérologické diagnostiky;
- Mykologické diagnostiky;
- Virologické diagnostiky;
- Parazitologického vyšetření, včetně tropických nemocí;
- Diagnostiky tuberkulózy a jiných mykobakterióz (pobočka Šumperk, pobočka Valašské Meziříčí);
- Molekulárně-genetických metod.

Z důvodu zajištění komplexních služeb pro odběratele navázal Mikrochem smluvní vztah s dostupnými hematologickými a biochemickými laboratořemi – SPEA Olomouc, Pracoviště klinické biochemie a hematologie MUDr. Milady Popotrandovské v Olomouci, Biochemická laboratoř BILA, s.r.o., Zábřeh (Mikrochem, ©2019).

Spektrum nabízených služeb je rozšířeno o imunologickou diagnostiku. Laboratoře Mikrochem zajišťují transport vzorků do laboratoře vlastní svozovou dopravou. Dle internetových stránek společnosti jsou laboratoře úspěšné a dlouhodobě prosperující.

Na základě informací interního zdroje lze hodnotit, že personál je vůči společnosti značně loajální.

### **Synlab Czech, s.r.o.**

Společnost Synlab Czech, s.r.o. je součástí mezinárodní skupiny Synlab Group, která působí ve více než třiceti zemích světa. V ČR provozuje jedenáct laboratoří, které poskytují komplexní spektrum laboratorní diagnostiky v oblasti biochemie, hematologie, mikrobiologie, imunologie a genetiky. V současné době je společnost Synlab největším poskytovatelem laboratorních služeb v ČR (Synlab, ©2019).

Společnost Synlab má velmi propracovanou marketingovou strategii cílenou převážně na praktické a ambulantní lékaře. Disponuje největší svozovou dopravou v ČR, která zajišťuje nepřetržitý a flexibilní transport vzorků do laboratoří dle potřeb jednotlivých lékařů a nemocnic. V souvislosti se svozovou službou je vybudovaná síť odběrových středisek, kam přicházejí samoplátci a pacienti na základě indikace svého lékaře. Kvalifikovaný personál provede odběr biologického materiálu, který je následně distribuován do laboratoří.

Další předností společnosti je bezplatné telefonní spojení na call centrum, které je kontaktním místem pro všechna pracoviště společnosti. Odtud jsou poskytovány veškeré informace o laboratorní diagnostice, řeší se stížnosti a požadavky na laboratorní vyšetření. V případě zájmu o konzultaci je hovor přepojen na tým odborných konzultantů.

Významným marketingovým tahem společnosti je poskytování elektronických výsledků pomocí webové nebo mobilní aplikace, které urychlují spolupráci mezi lékařem a laboratoří. Vytvoření mobilní aplikace SynlabView umožňuje lékařům přístup k elektronickým datům pacienta, přičemž mohou sledovat velmi detailně cestu konkrétních vzorků od transportu až po konečné uvolnění výsledku. Údaje je možné monitorovat i prostřednictvím klientského portálu Synlabdata, který zároveň plní úlohu objednávkového systému spotřebního materiálu. Veškeré informace jsou podrobně uvedeny na internetových stránkách společnosti, které působí uceleně, přehledně a motivují ke spolupráci. Navzdory výše uvedeným výhodám společnosti je ceník poskytovaných laboratorních služeb pro samoplátce v porovnání s ostatními konkurenčními laboratořemi výrazně vyšší.



### 6.3.1.1 Zhodnocení současné konkurenční rivality na trhu

Tabulka 10 shrnuje vybrané konkurenční výhody jednotlivých poskytovatelů mikrobiologické laboratorní diagnostiky v Olomouckém kraji. V rámci analýzy byla hodnocena převážně svozová doprava klinického materiálu, spektrum nabízených služeb, včetně portfolia vyšetření, ceník poskytovaných služeb pro samoplátce a technologické vybavení laboratoře. Konkurenční výhody jednotlivých pracovišť jsou vztaženy k vybrané mikrobiologické laboratoři.

Tab. 10 – Konkurenční výhody laboratoří v Olomouckém kraji

Pracoviště	Konkurenční výhody			
	Svoz vzorků	Spektrum služeb	Ceník služeb	Technologické vybavení pracoviště
Ústav mikrobiologie FNOL	NE	ANO	NE	NE
OKM Nemocnice Hranice, a.s.	NE	ANO	NE	NE
Mikrobiologie Nemocnice Šumperk, a.s.	NE	ANO	NE	NE
Laboratoře Mikrochem, a.s.	NE	ANO	NE	NE
Synlab Czech, s.r.o.	ANO	ANO	NE	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování

Všechny laboratoře disponují vlastní svozovou dopravou vzorků, která je provozovaná v určených časových intervalech. Společnost Synlab přizpůsobuje jednotlivé svozy aktuálním potřebám lékařů, čímž získává jednoznačnou konkurenční výhodu. Flexibilní a nepřetržitá svozová doprava je zajištěna prostřednictvím dispečerského systému.

Konkurenční poskytovatelé nabízejí rozšířené spektrum služeb převážně v oblasti laboratorní diagnostiky (imunologie, alergologie, mykobakteriologie). Ceníky služeb nehrazených ze zdravotního pojištění se pohybují v porovnání s vybranou mikrobiologickou laboratoří na přibližně stejné úrovni. Výjimkou je společnost Synlab, která poskytuje laboratorní diagnostiku za výrazně dražší ceny.

Technologické vybavení pracoviště je hodnoceno nejen v rámci technického vybavení pracoviště, ale i na základě aplikace informačních a komunikačních technologií. V dané kategorii se uplatňuje opět společnost Synlab, která vyvinula mobilní a webové aplikace pro poskytování elektronických výsledků a disponuje call centrem, jehož praktická výhoda je spatřována převážně v umožnění plynulé laboratorní práce (laboratorní pracovníci nejsou přetěžováni telefonními hovory). V této souvislosti je nutné zmínit, že ani jedna konkurenční laboratoř nedisponuje uspořádáním v open space provedení.

Na základě výstupu analýzy stávající konkurence na trhu lze jako nejsilnějšího konkurenta hodnotit laboratoře Synlab Czech, s.r.o. Výsledky analýzy potvrzují dlouhodobé působení společnosti na trhu, její praktické zkušenosti a primární zaměření na oblast laboratorní diagnostiky, v níž se neustále zdokonaluje.

### **6.3.2 Analýza potenciální konkurence**

Síť mikrobiologických laboratoří v Olomouckém kraji, jejich smluvní vztahy s praktickými lékaři, zdravotními pojišťovnami a distributory laboratorní techniky a diagnostik, včetně možnosti koordinovaného svozu biologického materiálu značně komplikují vstup nových konkurentů na trh. Jistou hrozbu by mohlo představovat založení další pobočky již registrovaných poskytovatelů v neobsazených regionech Olomouckého kraje. Vysoké investiční a provozní náklady spojené s administrativními a legislativními požadavky ale jednoznačně převyšují náklady vynaložené na svozovou dopravu. Založení nové laboratorní pobočky by tedy nebylo pro danou organizaci rentabilní. Z uvedených důvodů lze hodnotit, že vlivem vysokých bariér vstupu jsou hrozby ze strany potenciální konkurence minimální.

### **6.3.3 Vyjednávací síla odběratelů**

Konečným odběratelem poskytovaných služeb mikrobiologické laboratoře je pacient. Nicméně při analýze vyjednávací síly odběratelů je důležité zohlednit, že vztah mezi pacientem a laboratoří zprostředkovává lékař indikující vyšetření a zdravotní pojišťovny coby plátcí poskytovaných služeb. Pacienti nemohou ovlivnit vyjednávání smluvních vztahů mezi laboratoří a ambulantním lékařem, ani stanovenou cenu laboratorní diagnostiky. S ohledem na zmíněné skutečnosti lze vyjednávací sílu odběratelů z pohledu pacienta charakterizovat jako slabší.

Jistým protipólem jsou ambulantní lékaři, kteří jsou silně ovlivňováni marketingovou strategií zdravotnických laboratoří. Vlivem cílené strategie společnosti Synlab Czech, s.r.o. ztratila mikrobiologická laboratoř v roce 2017 převážnou část klientely privátních gynekologů a část praktických lékařů pro dospělé, děti a dorost. Ambulantní lékaři se mohou na základě preferencí rozhodnout pro spolupráci s konkrétní laboratoří. Vlivem relativně bohaté sítě mikrobiologických laboratoří v Olomouckém kraji je jejich vyjednávací síla značná.

### 6.3.4 Vyjednávací síla dodavatelů

Mikrobiologická laboratoř realizuje objednávky výhradně ve spolupráci se společností Perfect Distribution, a.s., která je hlavním distributorem významných firem na českém i zahraničním trhu. Předním dodavatelem laboratorního sortimentu v oblasti *in vitro* diagnostiky je skupina firem BioVendor – Laboratorní medicína, a.s. Součástí společnosti je firma TestLine Clinical Diagnostics, s.r.o., která mikrobiologické laboratoři nabízí široký sortiment laboratorních technologií a diagnostik v rámci infekční sérologie. Prodej laboratorních diagnostik zajišťuje dále společnost DYNEX, GeneProof, Gali, ALERE, DULAB, EUREX Medica a Medisco. Významnými dodavateli kultivačních médií a krevních derivátů jsou firmy Trios, s.r.o., bioMerieux a Labmediaservis, s.r.o. Dodavatelem antibiotických disků, aglutinační sér a latexaglutinačních souprav je společnost ITEST plus, s.r.o. Firma Oxoid je spolehlivým dodavatelem antibiotik a raznic jednotlivých antibiotických řad. V souvislosti s poptávkou po spotřebním materiálu spolupracuje mikrobiologická laboratoř se společnostmi MUF-Pro a Sarstedt. Vlivem řízených objednávek prostřednictvím společnosti Perfect Distribution, a.s., která má navázané smluvní vztahy s vybranými výrobci, je vyjednávací síla dodavatelů vůči mikrobiologické laboratoři na velmi dobré úrovni.

### 6.3.5 Hrozby substitutů

V současné době neexistuje na trhu nabídka substitučních služeb, které by plnohodnotně nahradily mikrobiologickou diagnostiku. Aktuálně se zvyšuje poptávka praktických lékařů po rychlých diagnostických testech. Jako příklad lze uvést Streptesty, které diagnostikují streptokokové infekce (angína, spála) během 10. minut. Lékaři nemusí čekat na výsledek kultivačního vyšetření a mohou ihned nasadit cílenou antibioterapii, vždy ale bude chybět komplexnost informací, které poskytují mikrobiologické laboratoře. Z důvodu neucelených informací a diskutabilní spolehlivosti rychlotestů lze hodnotit hrozby ze strany substitutů jako minimální.

## 6.4 Analýza prostorového řešení laboratoře

Pro potřeby projektu je nezbytné analyzovat současné prostorové řešení mikrobiologické laboratoře. Analýza se zaměřuje na vyhledávání kritických bodů, které nesplňují legislativní a technické požadavky na provoz mikrobiologické laboratoře, ohrožují úroveň BOZP, případně mohou vést ke vzniku laboratorní infekce. Prostorové řešení úseku

mikrobiologie je znázorněno v příloze P I. Plochy vyznačené červeně nejsou součástí laboratoře.

Logisticky je prostor mikrobiologické laboratoře členěn dle následujícího schématu:

- Šatna
- Kancelář primáře mikrobiologie
- Laboratoř centrální 1
  - Úsek klinického materiálu
  - Úsek močový
  - Úsek gynekologie
- Technické zázemí (mikroskopy, centrifugy, barvení)
- Laboratoř odečítání a kladení citlivostí
- Kanceláře VŠ a analytiků
- Laboratoř identifikací a citlivostí
- Laboratoř centrální 2
  - Úsek střevní a parazitologický
  - Úsek horní cesty dýchací
  - Úsek dolní cesty dýchací
- Laboratoř sérologie
- Komorová lednice
- Sklad – lednice – mrazničky
- Úpravna vody
- Denní místnost pro laboranty
- Laboratoř extrahumánního genomu (PCR)
- Sklad spotřebního materiálu
- Umývárna pro OLM
- Suchá sterilizace
- Přípravna a expedice laboratorního a odběrového materiálu
- Přípravna půd

#### 6.4.1 Kritické body prostorového řešení laboratoře

Na základě zkušeností s provozními a organizačními činnostmi byly stanoveny kritické body prostorového řešení mikrobiologické laboratoře, jež jsou podnětem pro realizaci

projektu. Následující obrázek 8 znázorňuje mapu definovaných bodů, které jsou detailně řešeny v následujících podkapitolách. Červeně vyznačené plochy nejsou součástí mikrobiologické laboratoře.



Obr. 8 – Mapa kritických bodů prostorového řešení laboratoře

Zdroj: Vlastní zpracování

#### 6.4.1.1 Kritický bod I – nedostatečné hygienické zařízení a šatny

Technická norma ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny řadí mezi hygienická zařízení umývárny, sprchy, záchody, kabiny pro osobní hygienu a přebalovací kabiny (2013, s. 7). Minimální požadavky na počet sprch, záchodů a umyvadel na jednoho zaměstnance při výkonu práce v kontrolovaném pásmu jsou uvedeny v tabulce 11. Šatny musí být umístěny v samostatné místnosti mimo provoz a umývárnu a musí být genderově rozděleny.

Tab. 11 – Požadavky na počet hygienického zařízení dle druhu vykonávané práce

Druh práce	Počet zaměstnanců		
	1 umyvadlo	1 sprcha	1 záchod
Práce s alergeny, chemickými karcinogeny a mutageny, s azbestem a s biologickými činiteli, skupiny 2, 3 a 4.	5	5	10

Zdroj: ČSN 73 4108 (2013, s. 40)

Tab. 12 – Počet hygienického zařízení v laboratoři vztahovaný k počtu zaměstnanců

Počet	Umyvadla	Sprchy	Záchody	Zaměstnanci
Reálný	13	2	2	20
Požadovaný	4	4	2	

Zdroj: Vlastní zpracování

Dle tabulky 12 splňuje mikrobiologická laboratoř minimální požadavky na počet umyvadel a záchodů. Aktuálně se ale potýká s nedostatečným počtem sprch a problémem genderového rozdělení hygienického zařízení a šatny. V rámci projektu je nutné docílit souladu s nařízením normy ČSN 73 4108.

#### 6.4.1.2 Kritický bod II – dysfunkční hygienická smyčka

V mikrobiologické laboratoři se vědomě manipuluje s biologickými činiteli skupiny 2, 3 a 4, což je podnětem ke zřízení kontrolovaného pásma. Požadavky BOZP ukládají zaměstnancům povinnost odložit při odchodu z pracoviště kontaminovaný oděv a provést důkladnou očistu těla. Tyto aspekty jsou objektivním důvodem k zavedení tzv. hygienické smyčky (průchozí sprcha mezi šatnou pro civilní a pracovní oděv), která zajistí hygienický vstup zaměstnanců do provozu a následný hygienický výstup.

Mikrobiologická laboratoř disponuje hygienickou smyčkou, ale pouze s jednou sprchou. Systém provozu a celkový počet zaměstnanců (20) neumožňují časově oddělit používání sprchy a průchod hygienickou smyčkou. Pracovníci před odchodem z laboratoře provedou jen částečnou očistu těla, což je vzhledem k danému typu provozu nevyhovující.

#### 6.4.1.3 Kritický bod III – neseparovaný střevní úsek

Při zpracování střevních patogenů je nezbytné dodržovat přísná hygienická pravidla. Vlivem zavedených specifických pracovních postupů (aglutinační metody) dochází k mnohonásobnému překročení infekčních dávek, které jsou schopné vyvolat onemocnění u zdravého jedince. Nedodržením zásad správné laboratorní praxe se zvyšuje riziko kontaminace pracovních ploch a spotřebního materiálu a může velmi snadno dojít ke vzniku laboratorní infekce.

V současné době je střevní úsek součástí centrální laboratoře 2. Dochází ke sdílení pracovního prostoru a laboratorních pomůcek s dvěma dalšími laboranty, kteří pracují na přidružených úsecích (horní a dolní cesty dýchací). Riziko kontaminace patogenními střevními mikroorganismy je tak vztahováno na celou plochu centrální laboratoře. Z důvodu

minimalizace vzniku a šíření laboratorní nákazy je nezbytné separovat střešní úsek do odděleného prostoru a zajistit samostatné zpracování doručeného biologického materiálu.

#### **6.4.1.4 Kritický bod IV – kancelářské prostory jako součást laboratoře**

Při přechodu personálu mezi jednotlivými místnostmi jsou zajištěny prostředky pro hygienu rukou, přesto by bylo vhodnější umístit kanceláře VŠ a analytiků mimo provozní oblast. Dané řešení se jeví nejpříjemněji z hlediska prevence vzniku a šíření laboratorní nákazy.

#### **6.4.1.5 Kritický bod V – denní místnost jako součást laboratoře**

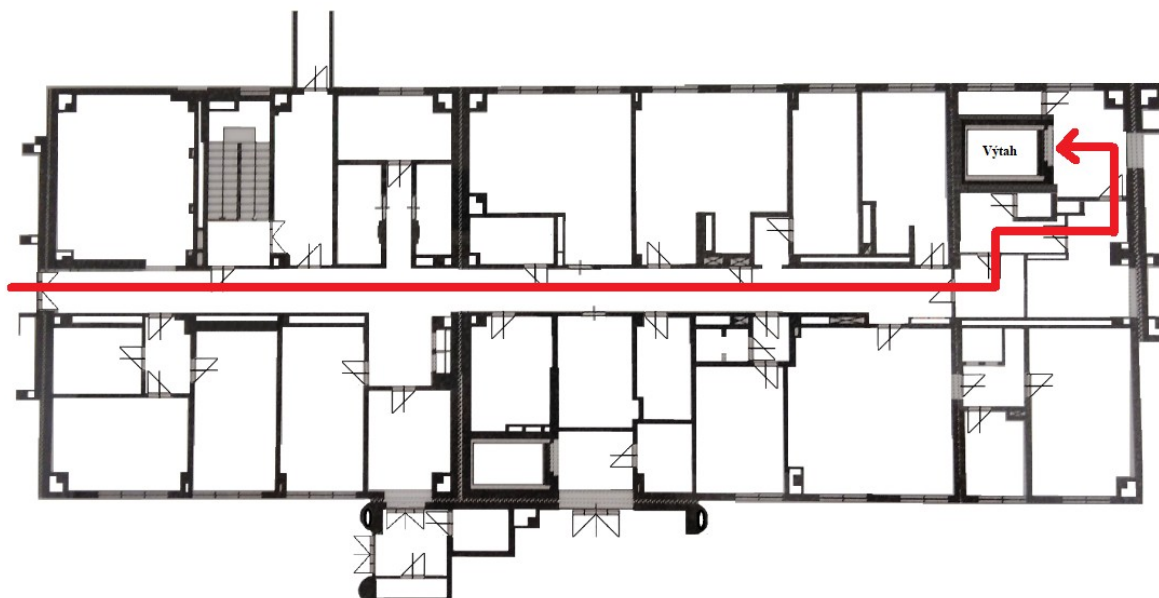
Denní místnost je určena k odpočinku zaměstnanců laboratoře a případnému občerstvení. Umístění místnosti ve značné vzdálenosti od šatny nutí zaměstnance přenášet občerstvení přes většinovou část laboratoře, čímž se zvyšuje riziko vzniku a šíření laboratorní nákazy. Při činnosti kontrolních orgánů by byl tento proces, byť se jedná o přenos komunikačním koridorem, vyhodnocen jako porušení legislativních požadavků na hygienu a provoz mikrobiologické laboratoře.

#### **6.4.1.6 Kritický bod VI – omezený pracovní prostor**

Při plánovaných investicích do laboratorní techniky je nutné zohlednit rozměry daných analyzátorů a porovnat je s dispozičním prostorem, přičemž vždy dochází ke zmenšení potřebné pracovní plochy. Koncept open space zaručuje vysokou variabilitu uspořádání pracovního prostoru, čím by mohly být odstraněny dosavadní limitující faktory implementace nových laboratorních technologií.

#### **6.4.1.7 Kritický bod VII – nekontrolovaný vstup osob na pracoviště**

V kontrolovaném pásmu se nemohou pohybovat nepovolané osoby. Vlivem koncepčního uspořádání komplexu OLM je úsek mikrobiologie přístupný jakékoli osobě, která se v prostoru laboratoří pohybuje. Není výjimkou, že laboratoř nabývá charakteru „průchozího pracoviště“, které komunikačním koridorem spojuje jednotlivé úseky OLM s prostorem výtahu, jak znázorňuje obrázek 9. Osoba jdoucí k výtahu musí projít i prostorem hygienického filtru a šatny. Neřízený vstup osob do kontrolovaného pásma je vysoce rizikový z hlediska procesu šíření nákazy a legislativou (Česko, 2007) bezpodmínečně nepřipustný.



Obr. 9 – Průchod kontrolovaným pásmem k výtahu

Zdroj: Vlastní zpracování

## 6.5 SWOT analýza

SWOT analýza shrnuje silné a slabé stránky mikrobiologické laboratoře a definuje přínos příležitostí a negativní dopad hrozeb na pracoviště. Vybrané faktory jsou v závěru kapitoly převedeny do matematického modelu, jehož prostřednictvím jsou identifikovány nejsilnější a nejproblematictější oblasti pracoviště.

### Silné stránky

Silnou stránkou mikrobiologické laboratoře je zázemí stabilní společnosti AGEL. V současné době je skupina AGEL nejúspěšnějším soukromým poskytovatelem zdravotní péče ve střední Evropě. V ČR provozuje síť nemocnic, poliklinik, lékáren, laboratoří, distribuční společnosti a specializovaná zdravotnická pracoviště. Pověst prestižní společnosti spojená s budováním silné značky v ČR i v zahraničí garantuje mikrobiologické laboratoři udržení stabilního postavení na trhu zdravotních služeb.

Navazující silnou stránkou laboratoře je vysoká úroveň poskytovaných služeb. Naprostou samozřejmostí se stávají procesy externího sledování, které jsou hlavním požadavkem kvality poskytovaných služeb. Mikrobiologická laboratoř se každoročně účastní kontrolních cyklů společnosti SEKK, s.r.o. a externího hodnocení kvality organizovaného akreditačním pracovištěm CEM, pravidelně s vynikajícími výsledky. Na základě plnění požadavků normy ČSN EN ISO 15189 se laboratoř stala držitelem prestižní akreditace



ČIA. Úroveň poskytovaných služeb je určována také kvalifikačními znalostmi a dovednostmi personálu, technickým a technologickým vybavením laboratoře a v neposlední řadě dodržováním zásad bezpečné práce.

Další významnou silnou stránkou mikrobiologické laboratoře jsou vlastní zdroje financování. Jsou to především platby samoplátců a smluvních veterinárních lékařů. Aktuálně vedení laboratoře jedná se společností o způsobu úhrad specializovaných pracovišť (embryologická laboratoř IVF Clinic, transfuzní oddělení Nemocnice Jeseník), pro které jsou zpracovávány a vyhodnocovány stěry z prostředí. V případě, že by tyto výkony nebyly hrazeny zdravotními pojišťovnami, budou pro laboratoř v budoucnu představovat podstatný příjem.

V rámci silných stránek jsou dále zmíněny prostory určené pro přípravu kultivačních půd a tekutých pomnožovacích médií, jejichž prostřednictvím jsou snižovány provozní náklady laboratoře a její závislost na dodavatelích. Významně se uplatňuje také know how v inovaci již zavedených postupů a vývoji zcela nových metod.

### **Slabé stránky**

Slabou stránkou laboratoře je nízká angažovanost top managementu v laboratorní problematice. Příkladem je doposud nedořešená situace ohledně převzetí laboratoře extrahumánního genomu (stále probíhající rekonstrukce). Specifická metodika pracovních postupů a charakteristické požadavky na provoz a zajištění BOZP vyžadují uplatnění zcela odlišných přístupů při řešení provozních záležitostí, vzniklých problémů a případných nežádoucích událostí. Nedostatečná orientace v problematice provozu mikrobiologické laboratoře může vést k nedorozumění a podcenění některých situací.

Doprovodným aspektem je, že problematické oblasti a nutnost jejich řešení často zanikají v kontextu sdíleného pracoviště OLM. V této souvislosti je nutné zmínit, že konsolidace laboratoří je vnímána jako další slabá stránka. Úsek mikrobiologie se neustále potýká s nedořešenou problematikou centrálního příjmu. Vedení a zaměstnanci mikrobiologie zcela samostatně řeší provozní, personální a administrativní záležitosti. V neposlední řadě se uplatňují i napjaté interpersonální vztahy mezi pracovníky jednotlivých laboratoří. Z uvedených důvodů není konsolidace laboratoří vnímána jako přínos.

Významnou slabou stránkou je nedostatečná flexibilita organizace v reakcích na tržní změny. Podcenění marketingové strategie konkurenčních laboratoří vedlo k odlivu velkého

počtu obvodních lékařů, které se nedaří získat zpět. Vyšší platové ohodnocení ve státních zdravotnických zařízeních vyvolává nežádoucí fluktuaci zaměstnanců, které bude nutné nahradit nedostatečně kvalifikovaným personálem. Nízký počet vyšetřovaných vzorků společně s nedostatečným množstvím kvalifikované pracovní síly je spojen s vysokými finančními ztrátami a oslabením konkurenceschopnosti zdravotnického zařízení. Pro organizaci je důležité sledovat aktuální vývoj změn na trhu a adekvátně na ně reagovat.

System řízených objednávek prostřednictvím společnosti Perfect Distribution, a.s. neumožňuje mikrobiologické laboratoři objednávat zboží u dodavatelů, s nimiž nemá společnost uzavřený smluvní vztah. Výhody plynoucí z těchto smluvních vztahů jsou v plné výši pohlceny distribuční společností. Pozice laboratoře z pohledu zákazníka a její vyjednávací síla vůči dodavatelům je tak velmi nízká.

Další slabou stránkou jsou nevyhovující laboratorní prostory, které na základě výsledků analýzy neodpovídají legislativním požadavkům, zvyšují riziko vzniku a šíření laboratorní infekce a omezují možnosti laboratoře v rámci modernizace a technologického rozvoje.

### **Příležitosti**

Pro budoucnost laboratoře je vhodnou příležitostí stabilní úroveň míry inflace v nadcházejících letech. Lze očekávat, že ceny laboratorní techniky, pomůcek a spotřebního materiálu se nebudou výrazně zvyšovat a laboratoř bude mít dostatečný prostor pro rozvoj.

Příležitostí je rovněž dražší ceník služeb konkurenčních laboratoří, který by mohl motivovat ambulantní a praktické lékaře k opětovné poptávce po službách mikrobiologické laboratoře.

Výskyt nových nebo sporadických chorob, který souvisí s migrací cizinců do ČR, je chápán jako příležitost, ale zároveň i jako hrozba. Příležitost je spatřována převážně v motivaci k rozvoji a rozšíření diagnostických metod. Získané zkušenosti mohou tento vývoj podstatně zjednodušit.

Dominantní příležitostí jsou doposud neexistující substituty na trhu mikrobiologické laboratorní diagnostiky a technický a technologický rozvoj, který je pro oblast zdravotnictví specifický.

## Hrozby

Napjatá situace na trhu práce vyvolaná nedostatkem kvalifikovaného personálu a výrazným rozdílem finančního ohodnocení zaměstnanců státního a soukromého sektoru zdravotnictví může mít v budoucnu negativní dopad na provoz mikrobiologického pracoviště. Riziko uvedených hrozeb je spatřováno převážně v odlivu kvalifikované pracovní síly do státního sektoru, který je spojen se ztrátou know how. Nutnost doplnit chybějící lidské zdroje nedostatečně kvalifikovaným personálem může vést k poklesu úrovně poskytovaných služeb a k finančním ztrátám organizace. V konečném důsledku může dojít ke snížení konkurenceschopnosti zdravotnického zařízení a mikrobiologické laboratoře.

Výskyt nových nebo sporadických chorob představuje hrozbu z důvodu absence přípravy v rámci problematiky, nedostatečných odborných vědomostí personálu a rychlého zavádění zcela nových postupů, které si zaměstnanci nestihli osvojit. Pokud nebude stanovené řešení komplexní a jednoznačné, může být celý proces zatížen zvýšenou chybovostí a v neposlední řadě i zdrojem vzniku laboratorní infekce. V této souvislosti je nutné zmínit, že vzhledem k charakteru vykonávané práce v mikrobiologické laboratoři zůstává riziko vzniku laboratorní nákazy, i přes veškeré ochranné prostředky v rámci BOZP, stále nezanedbatelným problémovým faktorem. V kombinaci s nežádoucími návyky zaměstnanců OLM (průchod kontrolovaným pásmem) a laboratorním uspořádáním nabývá tato hrozba významnosti.

### 6.5.1 Matematický model SWOT analýzy

Matematický model SWOT analýzy je sestaven na základě výsledků provedených analýz. Uvedeným faktorům je přiřazeno kladné znaménko (+) v případě, že jejich vzájemnou kombinací je posílena příležitost, nebo odvrácena hrozba. Záporné znaménko (-) je přiřazeno na základě potlačení silné stránky, nebo posílení slabé stránky daným faktorem. Pokud mezi faktory nebyla zjištěna vzájemná souvislost, jsou hodnoceny neutrálně (0). V každé kategorii je uvedeno pět faktorů, které mohou svým působením ovlivnit budoucí provoz mikrobiologické laboratoře a tím životaschopnost projektu.

Tab. 13 – Matematický model – silné stránky laboratoře

		Příležitosti					Hrozby					+	-
		Technický a technologický vývoj	Stabilní úroveň inflace	Výskyt nových nebo sporadických chorob	Dražší ceník služeb konkurenčních lab.	Neexistující substituty	Nedostatek kvalifik. personálu na trhu pr.	Vyšší platy státního sektoru zdravotnictví	Výskyt nových nebo sporadických chorob	Rozšířené spektrum konkurenčních služeb	Riziko vzniku laboratorní infekce		
<b>Silné stránky</b>	Zázemí stabilní, velké společnosti	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Vysoká úroveň poskytovaných služeb	+	+	+	+	+	-	-	+	-	0	6	3
	Inovace a zavádění nových postupů – know how	+	+	+	+	+	0	-	+	-	0	6	2
	Přípravná půd	+	+	+	0	0	0	0	+	-	0	4	1
	Vlastní zdroje financování	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	+	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě výstupu matematického modelu (tab. 13) je patrné, že dominantní silnou stránkou mikrobiologické laboratoře je vysoká úroveň poskytovaných služeb, inovace a zavádění nových postupů a přípravná půd. Vysoká úroveň poskytovaných služeb je ale zároveň nejvíce zatížena negativním působením vnějších hrozeb. V budoucnu by tak mohlo dojít ke ztrátě této silné stránky, což souvisí s poklesem odběratelů laboratorní diagnostiky a výrazným oslabením pozice mikrobiologické laboratoře na trhu.

V mikrobiologii nelze hovořit o standardizaci postupů. Každá mikrobiologická laboratoř dosahuje výsledků na základě vlastních pracovních postupů. Z tohoto důvodu je prostor pro inovaci používaných metod a zavádění zcela nových poměrně rozsáhlý. Laboratoře mohou v rámci smluvních vztahů navzájem sdílet své zkušenosti a tím se zdokonalovat. Hrozbu představuje odliv zaměstnanců do státní sféry zdravotnictví nebo ke konkurenčním poskytovatelům laboratorní diagnostiky, přičemž může dojít ke ztrátě know how.

Jak již bylo zmíněno, konkurenční výhodou a další dominantní silnou stránkou je přípravná půd. Mikrobiologické laboratoře již delší dobu upouštějí od vlastní přípravy půd a stávají se plně závislými na dodavatelích. Důvodem mohou být nevyhovující prostory, nekvalifikovaný personál, vysoké náklady, složitá administrativní práce, případně zrušení pracovní pozice, tvorba nového pracovního úseku a reorganizace práce. V případě, že by se

laboratoř v budoucnu také rozhodla plně využívat služby externích výrobců kultivačních půd a médií, stále bude mít k dispozici technické vybavení pro jejich přípravu, včetně kvalifikovaného personálu, který bude schopen provést dle potřeby úkony související s danou metodikou.

Tab. 14 – Matematický model – slabé stránky laboratoře

		Příležitosti					Hrozby					+	-
		Technický a technologický vývoj	Stabilní úroveň inflace	Výskyt nových nebo sporadických chorob	Dražší ceník služeb konkurenčních lab.	Neexistující substituty	Nedostatek kvalifik. personálu na trhu pr.	Vyšší platy státního sektoru zdravotnictví	Výskyt nových nebo sporadických chorob	Rozšířené spektrum konkurenčních služeb	Riziko vzniku laboratorní infekce		
Slabé stránky	Nízká angažovanost top managementu	-	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	3
	Konsolidace laboratoří	-	0	-	0	0	0	0	-	0	-	0	4
	Nedostatečná flexibilita v reakcích na tržní změny	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	4
	System řízených objednávek přes Perfect Distribution, a.s.	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Nevyhovující laboratorní prostory	-	0	-	0	0	0	0	-	-	-	0	5
+		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
-		4	1	2	1	0	2	2	2	2	2		

Zdroj: Vlastní zpracování

Matematický model sestavený pro slabé stránky mikrobiologické laboratoře (tab. 14) identifikuje dle očekávání jako nejproblematictější oblasti konsolidaci laboratoří, nedostatečnou flexibilitu v reakcích na tržní změny a nevyhovující laboratorní prostory. Projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře směřuje k eliminaci slabé stránky v souvislosti s laboratorním uspořádáním. Projekt bude zároveň navržen tak, aby bylo možné v budoucnu docílit osamostatnění úseku mikrobiologie a jeho vyjmutí z OLM, čímž bude odstraněna druhá slabá stránka konsolidace laboratoří. Nezanedbatelným faktorem je nedostatečná flexibilita vybrané zdravotnické organizace v reakcích na tržní změny, která má negativní dopad na provoz laboratoře a výnosnost celé zdravotnické organizace. Doprovodným aspektem je nízká angažovanost vrcholového managementu v provozní problematice mikrobiologické laboratoře. Vrcholové vedení by nemělo vnímat komplex laboratorních pracovišť jako doprovodný komplement ošetrovatelské péče, nýbrž jako

nezbytnou součástí zdravotnického zařízení, zajišťující diagnostické služby, poradenskou činnost a v neposlední řadě podstatnou část finančního výnosu.

## 7 ZHODNOCENÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI

Analýza současné situace mikrobiologické laboratoře byla v první řadě zaměřena na charakteristiku laboratoře, včetně spektra nabízených služeb, možností financování a popisu konkurenčních výhod. Následovala analýza makroprostředí laboratoře, která byla zacílena na politické, ekonomické, sociální, technické a technologické, legislativní a environmentální faktory. Jelikož je hlavním cílem projektu zvýšení konkurenceschopnosti mikrobiologické laboratoře, byla zhodnocena celková konkurenční rivalita v odvětví na základě Porterova modelu pěti konkurenčních sil. S ohledem na důvody realizace plánovaného projektu byla provedena analýza prostorového řešení laboratoře, jejímž výstupem je stanovení kritických bodů. Závěrečná SWOT analýza byla sestavena na základě získaných výsledků předchozích analýz. Kombinací pěti vybraných faktorů z každé kategorie byly stanoveny hlavní silné a slabé stránky mikrobiologické laboratoře.

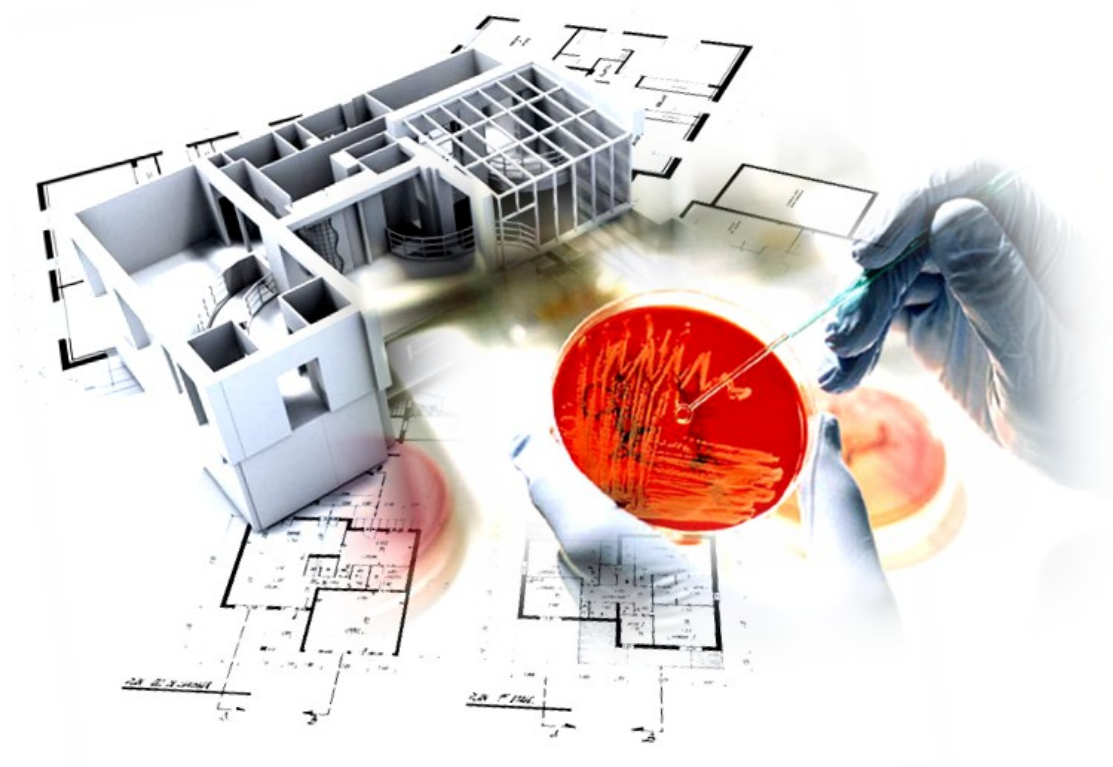
Výsledky provedených analýz vedou k závěru, že plánovaná rekonstrukce mikrobiologické laboratoře je pro budoucí existenci pracoviště nezbytná. Dominantní silné stránky, identifikované na základě matematického modelu SWOT analýzy, je potřebné udržovat a rozvíjet. Proto je nutné neustále monitorovat tržní prostředí a včasné a adekvátně reagovat na aktuální i potenciální změny. Do jaké míry bude rozvíjena příprava půd, je v současné době rozporuplné. Vlivem převzetí vysoce specializované laboratoře extrahumánního genomu došlo k celkové reorganizaci práce, která je spojená s navýšením personálních požadavků. Provoz na přípravě půd se tak výrazně omezil. Projednávanou alternativou je i úplné zrušení dané činnosti, přičemž veškerý vývoj bude zaměřen na metodiku stanovení extrahumánního genomu. Pracoviště by v takové situaci ztratilo svou dosavadní konkurenční výhodu, ale mohlo by nabýt zcela nové silné stránky, jelikož genetické metody v současné době představují nejvyšší úroveň laboratorní diagnostiky.

Hlavní slabé stránky zcela podporují ideu rekonstrukce pracoviště. Projekt nabízí řešení provozních problémů v souvislosti s konsolidací laboratoří a nevyhovujícími laboratorními prostory. Bohužel nelze plnohodnotně řešit nedostatečnou flexibilitu vybrané zdravotnické organizace v reakcích na tržní změny, spojenou s nízkou angažovaností managementu v provozní problematice mikrobiologické laboratoře. Budování vysoce specializovaného pracoviště, zasazeného do unikátního prostoru, by ale mohlo pozměnit dosavadní přístup vrcholového managementu a motivovat ho k vyšší spolupráci.

## 8 PROJEKT REKONSTRUKCE MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE V KONCEPTU OPEN SPACE

### 8.1 Titulní strana

# PROJEKT REKONSTRUKCE MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE



V KONCEPTU OPEN SPACE

Vypracovala: Bc. Markéta JAŠOVÁ, DiS.

Únor 2019



## 8.2 Úvodní informace o projektu

Předkládaný dokument představuje projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space v přípravné, realizační a provozní fázi. Idea projektu je spatřována ve vybudování specializovaného pracoviště, zasazeného do unikátního prostoru, který zajistí vysokou úroveň bezpečnosti práce, garantuje flexibilní schopnost adaptace pracoviště na případné změny a usnadní budoucí rozvoj laboratoře po technologické stránce. Účelem dokumentu je poskytnout investorům dostatečné množství informací o tom, že projekt je potřebný, reálný, ekonomicky dosažitelný a prospěšný pro vybraného poskytovatele zdravotních služeb.

## 8.3 Cíle projektu

Projekt si klade za cíl zvýšit konkurenceschopnost vybrané mikrobiologické laboratoře. Tohoto cíle by mělo být dosaženo zvýšením počtu zpracovaných vzorků a rozšířením spektra poskytovaných služeb. Prostřednictvím daných ukazatelů by laboratoř mohla nabýt statusu specializovaného pracoviště, čímž se zvýší prestiž vybrané zdravotnické organizace. K uskutečnění hlavního cíle je zvolena stavební úprava pracoviště v konceptu open space, která povede k těmto plánovaným změnám:

1. Uspořádání laboratorních úseků dle požadavků platné legislativy – rekonstrukcí bude zajištěno naplnění provozních, hygienických a specifických požadavků na mikrobiologickou laboratoř.
2. Snížení rizika vzniku profesionální nákazy na minimální možnou úroveň – stavební činnosti povedou k separaci administrativních a rizikových pracovních úseků a k zamezení přístupu na pracoviště nepovolaným osobám. Dále dojde k úpravě hygienického zařízení a hygienického filtru.
3. Zlepšení a zefektivnění organizace práce v laboratoři – na základě konzultací s personálem mikrobiologické laboratoře bude pracovní prostor upravován tak, aby nedocházelo ke zbytečným pohybům a přetěžování pracovníků, zlepšila se komunikace a kontrola na pracovišti.
4. Implementace moderní laboratorní technologie – zvolený koncept umožňuje využití prostorově náročnější, moderní laboratorní technologie, jejímž prostřednictvím může pracoviště nabízet inovativní metody průkazu mikroorganismů.

## 8.4 Východiska pro zpracování projektu

Mikrobiologická laboratoř patří mezi riziková pracoviště z důvodu zvýšené expozice biologickým činitelům. Podstatné biologické riziko spojené se specifickými pracovními postupy vyžaduje dodržování přísných hygienických pravidel a bezpečnostních předpisů. Riziko vzniku laboratorní nákazy je v daném kontextu chápáno jako statisticky významný faktor.

Objektivním důvodem realizace projektu je profesionální laboratorní infekce, která vznikla v mikrobiologické laboratoři v roce 2015. Jelikož se v procesu šíření nákazy uplatnilo nevyhovující uspořádání jednotlivých provozních úseků v pracovním prostoru, vedla situace v rámci preventivního opatření k podnětu navrhnout zcela nové stavební pojetí pracoviště. V procesu přípravy bylo nutné zvolit koncept, který je možné navrhnout dle definovaných legislativních požadavků kladených na mikrobiologickou laboratoř, a zároveň docílit specifických provozních požadavků na pracoviště. Významným aspektem je zajištění budoucího rozvoje mikrobiologické laboratoře, který představuje zdroj konkurenční výhody. Na základě stanovených cílů se nejvhodnější variantou jeví koncept open space, pomocí něhož lze docílit flexibilního a nelimitujícího uspořádání pracovních pozic v prostoru laboratoře.

Z hlediska nevhodného situování jednotlivých úseků je riziko vzniku profesionální nákazy spatřováno převážně:

- V nedostatečném množství hygienického zařízení;
- V dysfunkčním hygienickém filtru;
- Ve sdílení pracovního prostoru středního úseku s dalšími pozicemi na centrální laboratoři 2;
- V přítomnosti kancelářských ploch v provozní části laboratoře;
- V nevhodném situování denní místnosti pro laboranty mikrobiologického úseku;
- V konsolidaci laboratoří v rámci vzniku OLM, která je zdrojem neřízeného vstupu osob do kontrolovaného pásma mikrobiologické laboratoře a problémů v oblasti organizace práce (centrální příjem).

Druhotným východiskem je skutečnost, že koncept mikrobiologické laboratoře je značně limitující v souvislosti s implementací moderní a prostorově náročnější laboratorní technologie, což omezuje pracoviště v oblasti vývoje a inovací. Dispoziční možnosti pracovní plochy vedou rovněž ke ztížené organizaci práce v laboratoři.

Provozní problémy a celková nespokojenost související s konsolidací laboratoří vedly k podnětu navrhnout projekt tak, aby bylo možné docílit budoucího osamostatnění úseku mikrobiologie a jeho vyjmutí z OLM. Daný návrh se bude orientovat na provozní oblast. V projektu nebudou řešeny charakteristiky organizační struktury a manažerské skutečnosti.

## 8.5 Zainterесované strany

Z důvodu zajištění úspěšnosti projektu jsou identifikovány a analyzovány všechny zainterесované strany, které přímo ovlivňují realizaci projektu. Pro tyto účely byla sestavena matice vlivu a zájmu definovaných skupin, na jejímž základě je stanovena potenciální strategie maximalizace podpory jednotlivých zainterесovaných stran.

Tab. 15 – Matice vlivu a zájmu zainterесovaných stran

	Stakeholders	Zájem na projektu	Vliv	Strategie komunikace	
Klíčová hráči	Vedení mikrobiologie	Zadavatel / sponzor	Velký	Přímá komunikace, konzultace projektového plánu, řízení očekávání.	
	Autor projektu	Realizátor / dodavatel	Velký		
	Zdravotnická organizace a Olomoucký kraj	Investor	Velký	Motivace ke změně a investici, logická argumentace, pravidelné zprávy o průběhu projektu.	
	Zaměstnanci laboratoře	Zákazník / uživatel	Střední	Pravidelná informovanost, management organizace práce, konzultace provozních záležitostí.	
	Odběratelé služeb			Pravidelný informační bulletin formou elektronických zpráv.	
	Dotčené orgány	Dotčené strany	Střední	Vypracování dokumentace potřebné pro plnění požadavků a závazných stanovisek.	
	Dodavatelé			Malý	Webové stránky informující o projektu, poskytnutí informací při dotazování.
	Široká veřejnost				

Zdroj: Vlastní zpracování

Na plánování a realizaci projektu bude mít nejvyšší vliv zadavatel projektu společně s realizátorem a investorem. Realizátor ovlivňuje životaschopnost projektu stanovením vhodné strategie maximalizace podpory jednotlivých zainterесovaných stran, převážně klíčových hráčů. Při řízení očekávání daných subjektů budou využity nástroje přímé komunikace. Se zadavatelem projektu budou vedeny pravidelné konzultace projektového plánu a veškerých navrhovaných, případně nově vzniklých změn. Investor projektu bude pravidelně informován slovní i písemnou formou o průběhu projektu ve všech jeho fázích,

včetně základních ekonomických ukazatelů. Rozhodující vliv může mít i spolupůsobnost dotčených orgánů (stavební úřad, MZ, orgány ochrany veřejného zdraví, bezpečnostně technická kontrola, Hasičský záchranný sbor ČR), které vydávají závazná stanoviska pro stavební realizaci projektu.

V procesu plánování bude zohledněn i vliv zaměstnanců mikrobiologické laboratoře, kteří zastávají významnou funkci konzultantů provozních záležitostí. Na základě informací personálu bude řešena problematika organizace práce, jež povede k volbě nejschůdnější varianty dosažení cíle. Pro odběratele služeb mikrobiologické laboratoře bude vydáván elektronický informační bulletin o realizaci projektu, jeho průběhu a plánovaných přínosech. Inovativní vzhled interiéru laboratoře a zvyšující se kvalita nabízených služeb může představovat motivující faktor spolupráce se stávající klientelou, zároveň může být zdrojem budoucích smluvních vztahů s novými odběrateli.

Vliv firemních dodavatelů a široké veřejnosti pravděpodobně nebude velký. Zájem těchto skupin bude monitorován, v případě dotazů budou poskytnuty informace v potřebném rozsahu.

## 8.6 Objekt stavební úpravy

Objekt stavební úpravy (obr. 10) se nachází na parcele č. st. 511 v katastrálním území okresu Prostějov. Pozemek je ve vlastnictví Olomouckého kraje, je rovinatý, mírně se svažuje východním směrem k příjezdové komunikaci. Budova sousedí jižně s vilovou zástavbou, není umístěna v památkové zóně a není situována v záplavovém, poddolovaném ani jinak ohroženém území. Objekt je napojen přípojkami na stávající inženýrské sítě (vodovodní a kanalizační řád). Realizací stavební úpravy nedojde k negativnímu vlivu na okolní stavby a pozemky.



*Obr. 10 – Objekt stavební úpravy*

Zdroj: Olomoucký kraj, ©2017

Objekt má půdorys ve tvaru obdélníku, má 7 nadzemních podlaží (NP) a je podsklepený. Celková výška objektu je +19,8 metrů. Z architektonického hlediska se jedná o stavbu skeletového systému (MS-OB), obvodový plášť tvoří plynosilikátové panely a cihelné dozdivky. Budova je zateplená minerálními deskami, vnitřní nenosné konstrukce jsou zděné.

Tab. 16 – Vnitřní organizační plán objektu

1. NP	
Vlevo	Vpravo
Mikrobiologická laboratoř	Prostory lékárny
2. NP	
Vlevo	Vpravo
Plicní oddělení / ambulance / kalmetizace	Ušní, nosní, krční ambulance I
Edukační centrum	Ušní, nosní, krční ambulance II
	Audiometrická ambulance
	Ušní, nosní, krční ambulance III
	Pokladna
3. NP	
Vlevo	Vpravo
Urologická ambulance	Transfuzní oddělení
Hematologická poradna	
Kožní ambulance I	
Kožní ambulance II	
4. NP	
Vlevo	Vpravo
Poradna proktologická	Praktický lékař
Poradna kýlní	Kožní ambulance – privátní
Poradna pro gastrointestinální trakt	Kardiologická ambulance I
Poradna pro nemoci žlučníku, slinivky a jater	Praktický lékař
Cytologická laboratoř	
Praktický lékař	
Neurologická ambulance I	
Neurologická ambulance II	
RDG pro ortopedickou a chirurgickou ambulanci	
Kardiologická ambulance II	
Kardiostimulační ambulance	
5. NP	
Vlevo	Vpravo
Interní diabetologická ambulance	Dětská ambulance I
Neurologická ambulance – privátní	Dětská ambulance II
Cévní ambulance	Klinická psychologie
Revmatologická ambulance	Psychiatrická ambulance
Endokrinologická a diabetologická ambulance	Klinická logopedie, psychologie, EEG-biofeedback
Interní ambulance – EKG	
Psychiatrická ambulance	
Ortopedicko-traumatologická ambulance I, II	

6. NP	
Vlevo	Vpravo
Personální a mzdové oddělení	Hlavní personalista
Správce mzdového systému	Ekonomický ředitel
Vedoucí výkonové účtárny	Ředitel nemocnice
Výkonová účtárna	Hlavní správce
Vedoucí oddělení zdravotních pojišťoven	Lékařský ředitel
Manažer pro zdravotní pojišťovny	Asistentka lékařského ředitele
Oddělení finanční účtárny	Náměstek pro nelékařskou zdravotní péči
Hlavní účetní	
Vedoucí ekonomického oddělení	
Ekonomické oddělení	
Manažer kvality	
Zasedací místnost	
Ambulance gynekologie a porodnictví	
Česká průmyslová zdravotní pojišťovna	
7. NP	
AGEL, a.s., ředitelství, administrativa	

Zdroj: Vlastní zpracování

### 8.6.1 Technický popis laboratoře

Mikrobiologická laboratoř je situovaná v 1. NP objektu. Jedná se o nevýrobní zdravotnické zařízení, jehož provozní činnost podléhá závazným právním předpisům. V laboratoři je 25 místností, které jsou centrálně i lokálně klimatizované. Provozní část laboratoře je přirozeně osvětlena okny, ve větší míře se však uplatňuje umělé osvětlení zářivkami. V celém objektu jsou zajištěny rozvody pitné vody, splaškové vody jsou odváděny do kanalizačního systému. Telekomunikační kabely jsou vedeny ve stropních panelech. Elektroinstalace, vodovodní a plynové potrubí je vedeno stěnami a podlahami. Hlavní vstup do laboratoře je veden přes požární dveře, které spojují mikrobiologický úsek s OLM. Pracoviště je v souladu s legislativou začleněno do kategorie činností se zvýšeným požárním dohledem a v souvislosti s požárně bezpečnostním řešením budovy tvoří samostatný požární úsek.

### 8.7 Základní charakteristika projektu

Plánovaný projekt je navržen za účelem zvýšení konkurenceschopnosti vybrané mikrobiologické laboratoře. Realizace vychází z přísně stanovených požadavků na bezpečnost práce v laboratořích. Pro dosažení primárního cíle byl zvolen koncept velkoprostorového pracoviště. Daný typ architektonického pojetí je charakterizován mobilními přepážkami, na nichž jsou zavěšeny potřebné doplňky pracovního prostoru

(stolové desky, otevřené police, skřínky). Veškeré elektroinstalace a telekomunikační kanály jsou vedeny uvnitř stěn nebo podlahami. Uspořádání pracovní plochy mikrobiologické laboratoře v otevřeném prostoru představuje unikátní a inovativní způsob přestavby. V současné době se jedná o futuristické pojetí, kterým mikrobiologické laboratoře nedisponují.

Plánované změny:

- 1. Montáž požárních dveří na čipovou kartu** – montáž automatických požárních dveří je volena z důvodu zajištění řízeného vstupu osob do kontrolovaného pásma mikrobiologické laboratoře. Vstup na čipovou kartu bude realizován z vnější strany pracoviště od OLM, směrem ven z laboratoře budou dveře opatřeny klikou, aby byla zajištěna trvalá průchodnost hlavní únikové cesty. Pro účely projektu jsou navrženy celoprosklené, dvoukřídlové požární dveře typu ADORY OS/OK IV, s hodnotou požární odolnosti EI (EW) 15 – 60 DP1.



*Obr. 11 – Typ navrhovaných požárních dveří*

Zdroj: BBkovo, ©2019

- 2. Demolice vybraných vnitřních, nenosných konstrukcí** - po odborné konzultaci se stavebním projektantem a statikem dojde k demolici vnitřních, nenosných, zděných konstrukcí. Bourací práce budou směřovat převážně k realizaci otevřeného prostoru v provozní části laboratoře. Navazující činností bude výstavba nových

sádrokartonových příček, zvláště při realizaci stavební úpravy v oblasti hygienického zařízení, hygienického filtru a šatny.

3. **Reorganizace příjmu biologického materiálu a technického vybavení** – v rámci zajištění budoucího osamostatnění mikrobiologické laboratoře je v projektu zpracována i úprava úseku příjmu biologického materiálu. Během reorganizace dojde k demolici prostoru určeného pro přípravu a expedici laboratorního a odběrového materiálu. Do vyhrazené plochy bude umístěn příjem biologického materiálu s odpovídajícím technickým vybavením (počítač, telefon, centrifugy, analyzátor BactALERT a další).
4. **Úprava šatny a hygienického filtru** – na podkladě technické normy ČSN 73 4108 dojde k montáži čtyř sprchových koutů, jeden bude oddělen zděnou příčkou. Průchod jednotlivých zaměstnanců hygienickým filtrem bude časově oddělen, přičemž bude zároveň dosaženo genderových požadavků. Šatna bude prostřednictvím stavebních úprav celkově zvětšena. Genderové rozdělní nebude řešeno, jelikož muži se převlékají ve svých kancelářích a praktikanti mají vyhrazenou vlastní šatnu v rámci OLM.
5. **Změna situování kancelářských ploch a denní místnosti** – plánování této změny usnadnil průběh rekonstrukce místností vyhrazených pro detekci extrahumánního genomu, při které laboratoř získala nové kancelářské prostory umístěné za hlavním vstupem na pracoviště. V projektu je tedy řešena pouze kancelář primáře mikrobiologického úseku a kancelář úsekové laborantky. Navrhované stavební řešení nabízí vytvoření nové místnosti, která může být využita jako antibiotické středisko (telefonické konzultace antibioterapie).
6. **Umístění provozní části laboratoře do otevřeného prostoru** – vytvoření open space laboratoře bude navazovat na stavební úpravy pracovního prostoru. Důležitým aspektem je tvorba tří odečítacích kójí, které budou sloužit k nerušenému rannímu hodnocení kultivačních nálezů. Dále bude vytvořen administrativní úsek potřebný pro vkládání žádanek a příjem telefonních hovorů.
7. **Úprava elektrických rozvodů a vodoinstalací** – tato navazující činnost bude řešena dle plánovaných, případně budoucích provozních požadavků.
8. **Reorganizace doplňků infrastruktury** – veškeré technické a technologické vybavení, laboratorní nábytek a pracovní pomůcky budou umístěny do prostoru tak, aby usnadnily a zefektivnily organizaci práce v laboratoři.



Během realizace projektu budou prováděny pouze udržovací práce a stavební úpravy, kterými se nezasahuje do nosných konstrukcí, nemění se vzhled stavby ani způsob užívání. Není tedy nutné žádat stavební úřad o vydání rozhodnutí nebo jiného opatření. Pro daný případ není nutné žádat ani o stanoviska dotčených orgánů, protože nebudou dotčeny chráněné zájmy na žádném úseku státní správy. Veškeré povinnosti osob v souvislosti s udržovacími a stavebními činnostmi vyplývají z platných předpisů, zejména z prováděcích vyhlášek k zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu (stavební zákon). Zúčastněné osoby jsou dále povinny plnit povinnosti podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Po dobu realizace stavebních prací musí být dodržována veškerá ustanovení právních předpisů BOZP.

### 8.7.1 Projektový tým

Projekt se opírá o práci kvalitně sestaveného projektové týmu, který bude naplňovat jednotlivé kroky projektového plánu. Členové projektového týmu budou voleni na základě získaných zkušeností v jimi řešené oblasti. Informativní porady projektového týmu budou probíhat v pravidelných intervalech, v případě projednání nepředpokládaných změn a problémových aspektů se budou členové scházet dle potřeby.

Tab. 17 – Organizační struktura projektu

Člen týmu	Aktivity
<b>Manažer projektu</b>	Odpovědnost za veškeré aktivity členů projektového týmu, řízení projektu ve všech jeho fázích.
<b>Finanční manažer</b>	Zajištění financování projektu, racionální vynakládání financí v průběhu projektu, odpovědnost za přehlednou dokumentaci a dohledatelnost veškerých finančních operací.
<b>Koordinátor technických prací</b>	Řízení stavebních a inženýrských prací, technický dozor.
<b>Marketingový a komunikační manažer</b>	Zajištění propagace projektu, řízení komunikace se všemi zainteresovanými stranami.
<b>Organizátor provozních záležitostí</b>	Řízení provozních činností laboratoře v realizační fázi projektu, management vzorků v případě, že by bylo nutné odesílat je k vyšetření do smluvních laboratoří, dozor doplňkových prací (malování, úklid, stěhování).
<b>Zdravotechnik</b>	Odpovědnost za bezproblémový chod přístrojů a laboratorní technologie v realizační fázi projektu.

Zdroj: Vlastní zpracování

## 8.8 Popis realizace projektu

Realizací projektu vznikne zcela nový laboratorní prostor, který dopomůže laboratoři nabýt statutu vysoce specializovaného pracoviště. Laboratoř bude po rekonstrukci rozdělena do čtyř samostatných částí:

1. **Část – fixní** – zahrnuje plochy, které nelze umístit do otevřeného prostoru z důvodu jejich specifických provozních požadavků. Ve fixní části se nachází superčisté prostory laboratoře extrahumánního genomu, prostory určené pro přípravu kultivačních půd a pomnožovacích médií a laboratoř určená k průkazu střevních patogenů. Doplňkovou oblast tvoří umývárna a suchá sterilizace, úsek příjmu biologického materiálu a skladové prostory.
2. **Část – flexibilní** – tvoří otevřený prostor, do kterého bude zasazena hlavní provozní oblast laboratoře, tedy bakteriologie, sérologie a administrativní úsek a veškerý komplement, včetně komorové lednice.
3. **Část – hygienická** – zahrnuje oblast šatny, hygienického zařízení a filtru.
4. **Část – administrativní** – zahrnuje kanceláře primáře oddělení a úsekové laborantky, společně s dokumentační místností, kterou lze využívat pro účely antibiotického střediska.

Stavební úpravy projektu budou realizovány ve třech etapách (tab. 18). Důvodem je zajištění kontinuity provozní činnosti mikrobiologické laboratoře s minimální nutností odesílat patientské vzorky k vyšetření do smluvních laboratoří.

Tab. 18 – Etapy stavebních úprav

	Aktivita	Doba trvání
<b>I. etapa</b>	Montáž požárních dveří na čipovou kartu	<b>01/2020</b>
	Reorganizace příjmu biologického materiálu	
	Separace střevního úseku	
<b>II. etapa</b>	Úprava šatny, hygienického zařízení a filtru	<b>02/2020 – 03/2020</b>
<b>III. etapa</b>	Stavební práce v provozní části laboratoře	<b>03/2020 – 05/2020</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### 8.8.1 Časová analýza projektu

Časový horizont projektu je rozpracován ve fázi přípravné, realizační a provozní. Klíčové aktivity jednotlivých fází jsou uvedeny v tabulce 19. Plánované zahájení projektu je datováno k červenci roku 2019, v červnu roku 2020 by měl být projekt uzavřen.

Jednotlivé fáze projektu budou realizovány v následujících termínech:

1. Přípravná fáze 07/2019 – 11/2019
2. Realizační fáze 12/2019 – 06/2020
3. Provozní fáze od 07/2020

Tab. 19 – Klíčové aktivity v jednotlivých fázích projektu

	Číslo úkolu	Aktivita	Předpokládaný termín realizace
Přípravná fáze	1.1	Výběr zpracovatele projektové dokumentace	07/2019
	1.2	Zaměření prostorového řešení laboratoře	07/2019
	1.3	Zpracování projektové dokumentace	07/2019 – 08/2019
	1.4	Schválení plánovaného záměru vedením organizace	09/2019
	1.5	Schválení plánovaného záměru Zastupitelstvem Olomouckého kraje – zajištění financování projektu	10/2019
	1.6	Sestavení projektového týmu	10/2019
	1.7	Výběr dodavatelů k zajištění stavebních úprav a navazujících prací	11/2019
Realizační fáze	2.1	Uzavírání smluv s dodavateli a se Zastupitelstvem Olomouckého kraje	12/2019
	2.2	Realizace stavebních úprav	01/2020 – 05/2020
	2.3	Inženýrské a elektrotechnické práce	01/2020 – 05/2020
	2.4	Reorganizace doplňků infrastruktury	01/2020 – 05/2020
	2.5	Řízení a administrace projektu	01/2020 – 05/2020
	2.6	Porady projektového týmu	01/2020 – 05/2020
	2.7	Finanční řízení projektu	01/2020 – 05/2020
	2.8	Marketing a propagace projektu	02/2020 – 05/2020
	2.9	Uzavření projektu	06/2020
Provozní fáze	3.1	Provoz mikrobiologické laboratoře	od 07/2020
	3.2	Monitoring předpokládaných přínosů projektu	od 07/2020
	3.3	Vyhodnocení projektu a zpracování závěrečné zprávy	07/2020 – 08/2020

Zdroj: Vlastní zpracování

Přípravná fáze začne výběrem zpracovatele projektové dokumentace, který provede v první řadě zaměření stávajícího prostorového řešení laboratoře. Na základě provozních požadavků a stanovených cílů bude zpracována projektová dokumentace. V průběhu přípravné fáze je nutné projednat s vedením organizace zamýšlený záměr a zajistit finanční prostředky potřebné k jeho realizaci. Financování projektu bude zajištěno z vlastních zdrojů vybraného zdravotnického zařízení a formou reinvestice nájemného Olomouckého

kraje. Následující klíčovou aktivitou je sestavení projektového týmu a výběr dodavatelů k zajištění veškerých stavebních úprav a navazujících prací.

Během realizační fáze budou uzavírány smlouvy s dodavateli a započnou stavební úpravy mikrobiologické laboratoře. Veškeré stavební aktivity jsou navrženy tak, aby nedošlo k přerušení kontinuity provozní činnosti laboratoře. V první etapě stavebních prací bude uskutečněna montáž požárních dveří na čipovou kartu. Navazujícím krokem je reorganizace příjmu biologického materiálu, která bude dokončena montáží stolových desek, potřebného nábytku a doplňujícího technického vybavení. Zároveň dojde k přestěhování střevního úseku do vyhrazeného prostoru. Uskutečněním těchto bodů budou ukončeny veškeré práce v první třetině laboratoře.

Druhá etapa stavebních prací se bude orientovat na prostor šatny a hygienického filtru. Součástí stavební úpravy bude vybudování kancelářských ploch, které budou zasazeny mimo provozní oblast pracoviště. Realizace úprav je spojená s nutností koordinovat činnosti zaměstnanců laboratoře. Bude nutné vyklidit dosavadní plochu, zajistit zaměstnancům prostory určené k převlékání a reorganizovat pracovní činnosti, které jsou prováděny v navazujících oblastech. Za realizaci těchto skutečností bude odpovídat organizátor provozních činností.

V třetí etapě budou stavební práce probíhat v hlavní provozní oblasti laboratoře. Úpravy budou nejprve realizovány na východní straně laboratoře, provozní činnost bude probíhat v protilehlých místnostech. Bourací práce vyžadují důkladnou izolaci místností, v nichž bude probíhat laboratorní diagnostika. Veškeré doplňkové práce (malování, stolařské práce, úklid, stěhování) se budou podmiňovat a budou na sebe vzájemně navazovat. Stavební a udržovací práce, včetně prací doplňkových, budou dozorovány odpovídajícími členy projektového týmu, tedy koordinátorem technických prací, organizátorem provozních činností a zdravotníkem. Klíčovou aktivitou realizační fáze bude také činnost marketingového manažera, který se bude orientovat na komunikaci se zainteresovanými stranami a účelnou propagaci projektu.

Zahájení provozní činnosti mikrobiologické laboratoře v konceptu open space je datováno k červenci roku 2020. V tomto období budou realizátorem monitorovány předpokládané přínosy projektu a dojde k jeho vyhodnocení. Pro přehlednost jsou všechny klíčové aktivity znázorněny na obrázku 12 formou Ganttova diagramu.

Úkol	07/19	08/19	09/19	10/19	11/19	12/19	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20
1.1														
1.2														
1.3														
1.4														
1.5														
1.6														
1.7														
2.1														
2.2														
2.3														
2.4														
2.5														
2.6														
2.7														
2.8														
2.9														
3.1														
3.2														
3.3														

Obr. 12 – Ganttův diagram

Zdroj: Vlastní zpracování

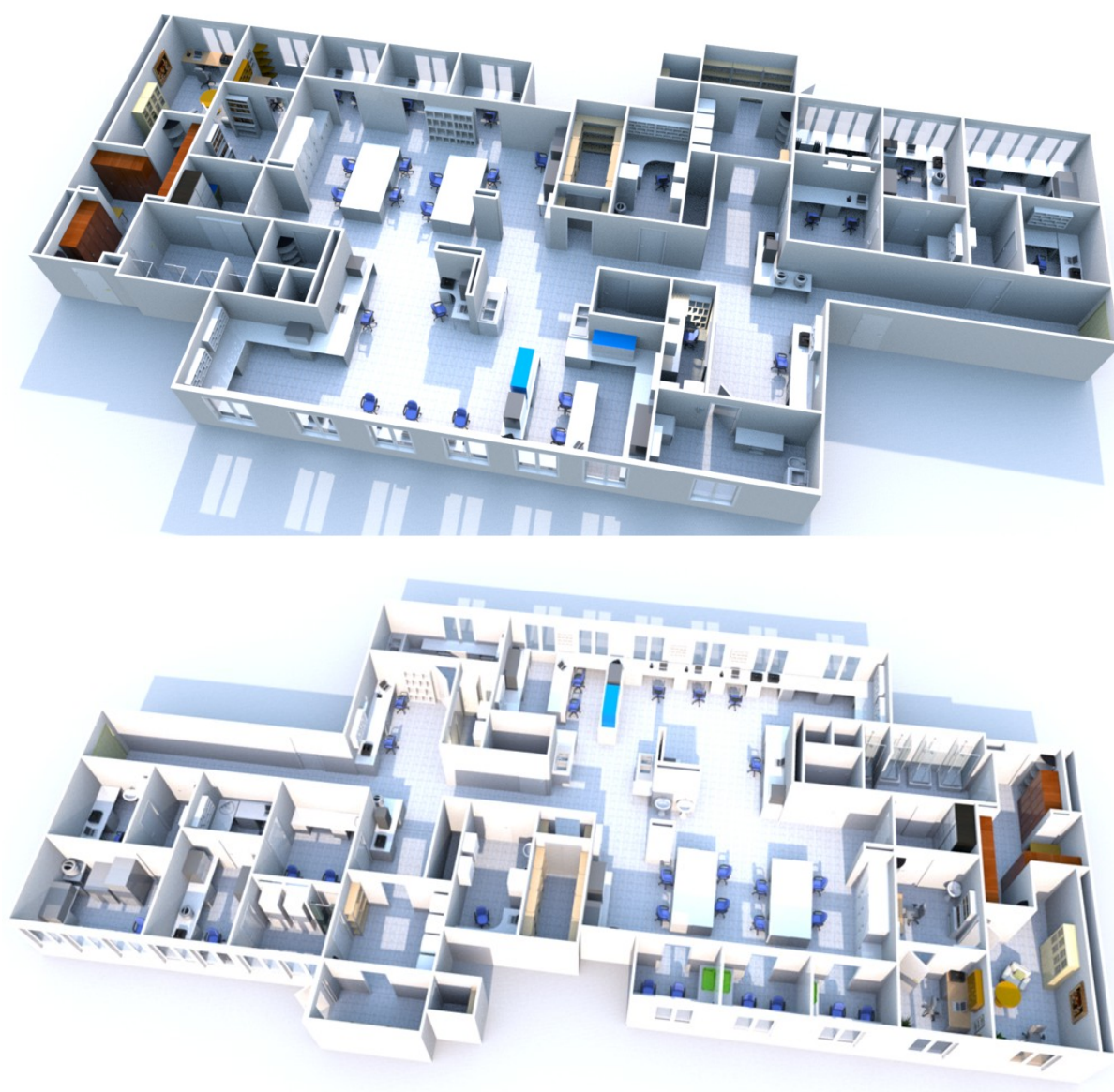
## 8.9 Marketingová strategie

Marketingová strategie vychází z již provedených analýz makroprostředí a vnějšího mikroprostředí vybrané mikrobiologické laboratoře. Analýzou makroprostředí nebyly zjištěny žádné faktory, které by mohly podstatným způsobem ovlivňovat realizaci projektu. Politická ideologie společně s vývojem nových technologií ve zdravotnictví plně podporují budoucí rozvoj laboratoře. Predikce ekonomických faktorů naznačuje v období realizace projektu příznivý vývoj. Sociální faktory charakterizují růst seniorů v Olomouckém kraji, coby hlavních odběratelů bakteriologické laboratorní diagnostiky. Migrační vlna podmiňuje rozvoj laboratoře v rámci rozšíření spektra poskytovaných služeb. Provozní činnost laboratoře, včetně ekologického chování je dána platnými legislativními normami, které svou dosavadní strukturou neomezují realizaci projektu.

Analýza vnějšího mikroprostředí se orientovala na konkurenci mikrobiologické laboratoře v Olomouckém kraji. Za přímou konkurenci lze považovat společnost Synlab Czech, s.r.o., která je v současné době největším poskytovatelem laboratorní diagnostiky na území ČR. Konkurenční výhodu vybrané mikrobiologické laboratoře vůči společnosti Synlab lze spatřovat ve výrazně levnějším ceníku poskytovaných služeb pro samoplátce. Propagace projektu bude zaměřená na patientskou klientelu, s cílem podmínit spolupráci ošetřujících lékařů s mikrobiologickou laboratoří.

### 8.9.1 Produkt

Výsledným produktem projektu je moderní architektonické pojetí mikrobiologické laboratoře, které zajistí vysokou úroveň bezpečnosti práce, zefektivní organizaci práce, garantuje flexibilní schopnost adaptace pracoviště na případné změny a usnadní budoucí rozvoj laboratoře po technologické stránce. Laboratoř bude rozdělena do čtyř samostatných částí, které budou svým charakterem odpovídat specifickým provozním požadavkům. Schéma rekonstruované laboratoře je znázorněno v příloze PII. Následující obrázky znázorňují vizualizaci laboratoře v 3D náhledu.

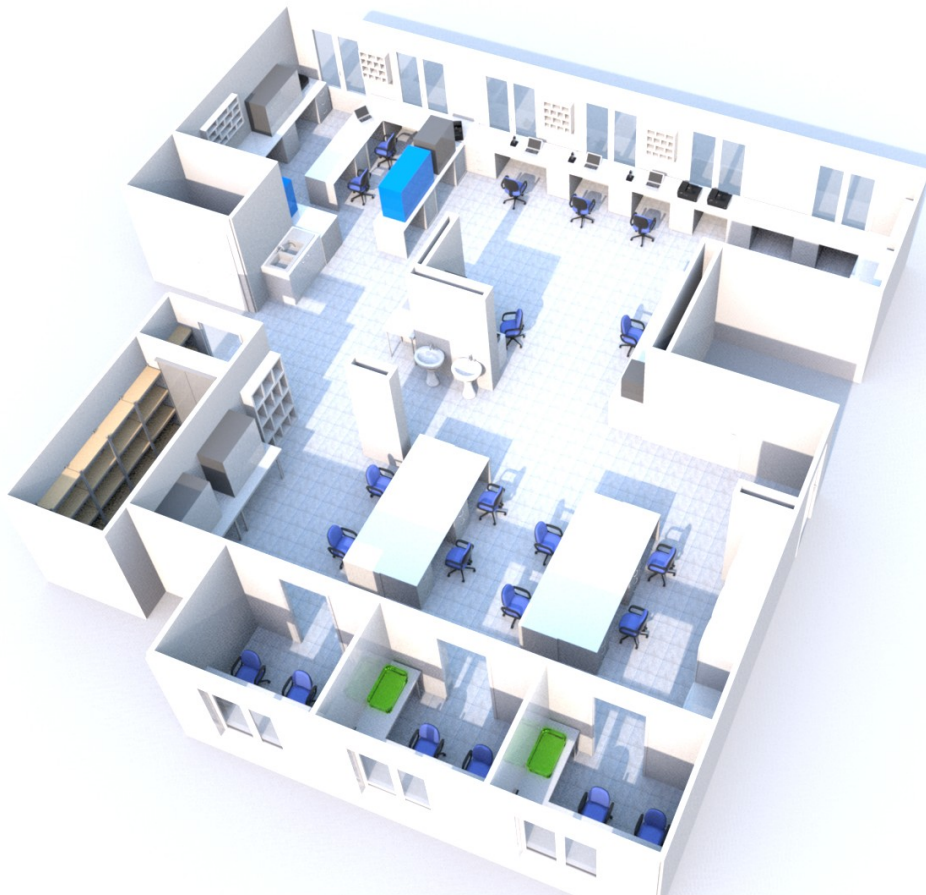


*Obr. 13 – Vizualizace mikrobiologické laboratoře ve 3D náhledu*

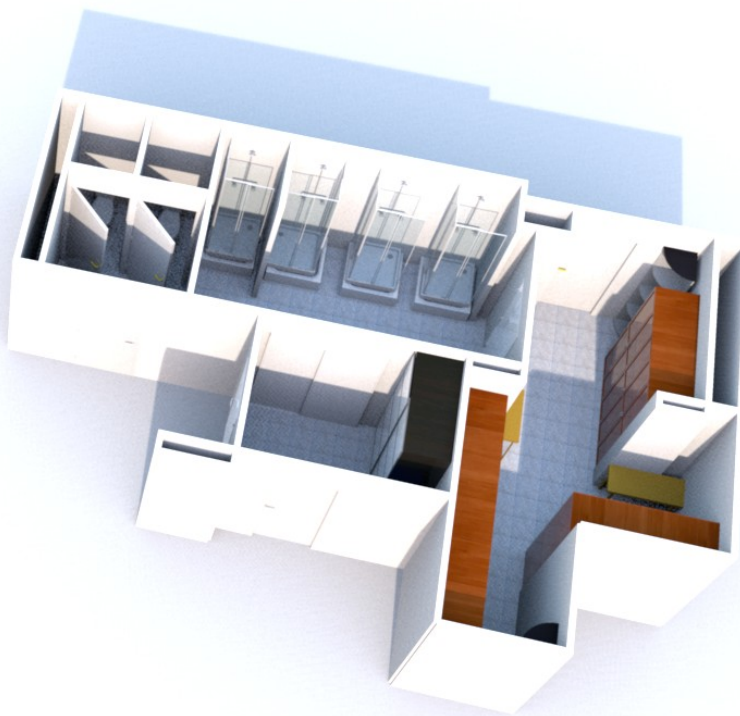
Zdroj: Vlastní zpracování



*Obr. 14 – Vizualizace fixní části laboratoře v 3D náhledu*  
 Zdroj: Vlastní zpracování



*Obr. 15 – Vizualizace flexibilní části laboratoře v 3D náhledu*  
 Zdroj: Vlastní zpracování



*Obr. 16 – Vizualizace hygienické části laboratoře v 3D náhledu*  
Zdroj: Vlastní zpracování



*Obr. 17 – Vizualizace administrativní části laboratoře v 3D náhledu*  
Zdroj: Vlastní zpracování



Tab. 20 – Technické a technologické vybavení fixní části laboratoře

Název přístroje	Využití	Počet
<b>Laboratoř extrahumánního genomu</b>		
BlueDiver	Automatický imunoblot	1
CCD kamera pro BlueDiver	Hodnocení imunoblotů	1
croBEE NA 16 Nucleic Acid Extraction System	Automatický izolátor nukleových kyselin	1
croBEE RT	Amplifikace a detekce nukleových kyselin	1
GeneXpert	Amplifikace a detekce nukleových kyselin	1
Inkubátor INCUCCELL 55	Inkubace zpracovaného materiálu	1
Labculture Class II Type A2 Biohazard	Laminární box	1
Mikrocentrifuga	Centrifugace genetického materiálu	1
PCR box	Dekontaminační box pro práci s DNA/RNA	1
Počítač	Administrativa	1
Termostatický blok	Denaturace nukleových kyselin	1
Tiskárna	Tisk dokumentů	1
Třepačka Vortex	Homogenizace genetického materiálu	1
<b>Příprava půd</b>		
Dosipump	Rozplňování médií	1
PetriSwiss	Automatická linka	1
pH metr - HANNA	Měření pH	1
pH metr - Ion 510	Měření pH	1
Počítač	Administrativa	1
ProfiClave PC10B	Sterilizátor na přípravu agarů	1
Sterilizátor parní UNISTERI 336-1ED	Sterilizace kultivačních a pomnožovacích médií	1
Sterilizátor pro proudící páru Arnold	Sterilizace kultivačních a pomnožovacích médií	1
Tiskárna	Tisk dokumentů	1
Digitální váha Kern	Vážení roztoků, chemikálií, dehydratovaných půd	1
<b>Umývárna a suchá sterilizace</b>		
Myčka MIELE G7883	Mytí laboratorního skla a pracovních pomůcek	1
Sterilizátor STERICELL	Sterilizace lab. skla a pracovních pomůcek	1
<b>Prostory určené k průkazu střevních patogenů</b>		
Centrifuga MPW 342 chlazená	Centrifugace vzorků	1
Mikroskop CX 40 RF 200	Mikroskopování zhotovených preparátů	1
Počítač	Administrativa	1
Třepačka laboratorní IKA KS 130	Homogenizace materiálu	1
<b>Technické zázemí k příjmu biologického materiálu</b>		
BactALERT 3D	Automatický hemokultivační systém	1
Centrifuga HETTICH nechlazená	Centrifugace vzorků	1
Centrifuga Jouan B4 nechlazená	Centrifugace vzorků	1
Počítač	Administrativa	1
Skener	Skenování žádanek	1
Tiskárna	Tisk a kopírování dokumentů	1
Tiskárna Zebra	Tisk čárových kódů	2
<b>Úpravna vody</b>		
Zařízení na přípravu čisté vody	Příprava deionizované vody	1

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 21 – Technické a technologické vybavení flexibilní části laboratoře

Název přístroje	Využití	Počet
<b>Technické zázemí k flexibilní části</b>		
Box laminární MSC 12	Zpracování vzorků	2
Denzilometr	Měření McFarlandova zákalu	1
Denzitometr DEN-1B	Měření McFarlandova zákalu	1
Inkubátor CO2 NU 5500	Inkubace zpracovaného materiálu	1
Inkubátor FRIOCELL 55	Inkubace zpracovaného materiálu	1
Inkubátor INCUCCELL 111	Inkubace zpracovaného materiálu	1
Inkubátor INCUCCELL 222V	Inkubace zpracovaného materiálu	1
Inkubátor INCUCCELL 404	Inkubace zpracovaného materiálu	2
Látalův anaerobní systém LAS D1	Kultivace v definované plynové atmosféře	1
MALDI Biotyper System	Identifikace mikroorganismů	1
Mikroskop BX 40	Mikroskopování zhotovených preparátů	1
Mikroskop BX 41	Mikroskopování zhotovených preparátů	1
Počítač	Administrativa	9
Tiskárna	Tisk dokumentů a výsledků	3
Třepačka Reax	Homogenizace materiálu	1
Uroquattro HBL	Močový analyzátor	1
VITEK 2 Compact 30	Kvantitativní stanovení citlivosti na ATB	1
<b>Technické zázemí k sérologickému úseku</b>		
AGILITY 1	Automatický ELISA systém	1
AGILITY 2	Automatický ELISA systém	1
CCD kamera pro Dynablot	Hodnocení dynablotů	1
Dynablot D7130	Konfirmace borreliózy	1
Dynablot D7144	Konfirmace borreliózy	1
IMMUNOMAT Base	Automatický ELISA systém	1
LIAISON	Analyzátor infekční sérologie	1
Počítač	Administrativa	1
Promývačka INTELWASHER	Promývání mikrodestiček	1
Tiskárna	Tisk dokumentů a výsledků	1
Termostat biol. BT 50	Inkubace ručně kapaných vzorků	1
Třepačka Immutrep OD171	Rychlá reaginová reakce	1
Třepačka TITRAMAX 100	Průkaz listerií	1
Třepačka Vortex GENIUS 3	Promíchání vzorků	1

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 22 – Vybavení hygienické části laboratoře

Název	Využití	Počet
<b>Hygienická část laboratoře</b>		
Dávkovače dezinfekce	Dezinfekce rukou	13
Sprchový kout	Hygiena celého těla	4
Umyvadlo	Hygiena rukou	13
WC	Toaleta	2

Zdroj: Vlastní zpracování

### 8.9.2 Cena

Realizací projektu nebude ovlivněna výše úhrad poskytovaných výkonů. Ceny jsou determinovány vyhláškou č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, v platném znění.

### 8.9.3 Místo

Mikrobiologická laboratoř je situována v areálu vybrané zdravotnické organizace v regionu Prostějovsko. Lokalita se nachází asi 15 km jihozápadně od Olomouce a 45 km severovýchodně od Brna. Laboratoř je umístěna v pavilonu A v budově polikliniky, je snadno dostupná od příjezdové komunikace a zastávky autobusových linek městské hromadné dopravy (MHD).



*Obr. 18 – Lokalizace mikrobiologické laboratoře v areálu nemocnice*

Zdroj: Olomoucký kraj, ©2017

Laboratoř nabízí veřejnosti možnost dopravit vlastní vzorky k vyšetření přímo na pracoviště:

- Ve všední dny v čase 7:00 – 16:30 hod.
- V sobotu v čase 6:00 – 14:30 hod.
- V neděli v čase 8:00 – 12:00 hod.
- Na svátek v čase 8:00 – 12:00 hod.

V období mimo stanovený časový interval je příjem biologického materiálu zajišťován službou konajícím laborantem na centrálním příjmu OLM. V případě, že by došlo k osamostatnění úseku mikrobiologie, bude i nadále tato spolupráce zachována. Způsob distribuce výsledků ošetřujícímu lékaři, externím specialistům nebo ostatním zdravotnickým zařízením je zajištěn elektronickou formou. Současně se nabízí varianta

distribuce výsledků v papírové podobě prostřednictvím nemocniční donáškové služby, případně předání kopie výsledku v zalepené obálce přímo k rukám pacienta.

#### 8.9.4 Propagace

Propagace projektu rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space bude zaměřena na obyvatele a lékaře spádové oblasti. Lze předpokládat, že cíleným působením propagačních materiálů na širokou veřejnost bude ovlivněno chování praktických lékařů a ambulantních specialistů. Předpokladem publicity projektu je skutečnost, že veřejnost bude svým zájmem motivovat ošetřující lékaře ke spolupráci s vybranou mikrobiologickou laboratoří a nebude docházet k odesílání vzorků do laboratoří ve vzdálenějších lokalitách. Propagace si rovněž klade za cíl zvýšit prostřednictvím prestiže laboratoře zájem uchazečů o volné pracovní pozice. Návrhy propagačních materiálů jsou znázorněny na obr. 19, 20 a 21.

Propagace bude realizována formou tištěných a elektronických zdrojů:

- **Informace na webových stránkách společnosti** – společnost AGEL má vytvořené vlastní webové stránky, které odkazují na webové adresy jednotlivých nemocnic. Projekt bude zveřejněn na adrese příslušné zdravotnické organizace za účelem poskytnutí informací a zajištění propagace.
- **Elektronický bulletin určený smluvním lékařům** – tento zpravodaj bude měsíčně elektronicky distribuován smluvním praktickým lékařům a externím specialistům.
- **Videospot na LCD monitorech MHD** – reklama cílená na obyvatele města bude realizována formou krátkého videa v délce 10. sekund v autobusech MHD.
- **Letáková kampaň ve vozidlech MHD a příměstské dopravy** – forma propagace určená pro obyvatele města a okolních vesnic v počtu 20 kusů po dobu 2. měsíců bude umístěna v interiérech autobusových vozidel.
- **Časopis Náš AGEL** – zpravodaj určený pro zaměstnance všech nemocnic sítě AGEL, který vychází 1x měsíčně.
- **PR článek v tištěném periodiku kraje** – pro informativní účely obyvatel příslušného kraje bude využito periodikum Krajánek, které vychází 1 x měsíčně v regionálním nákladu 50 000 kusů.
- **PR článek ve zpravodaji města** – Radniční listy vychází 1 x měsíčně v nákladu 24 100 výtisků a jsou zdarma distribuovány po celém městě a přilehlých lokalitách.

Tab. 23 – Formy propagace projektu

Forma propagace	Cena 1 ks / video / měsíc	Plánovaný počet	Celková cena
Webové stránky společnosti	Zdarma	1 x	Zdarma
Elektronický bulletin vydávaný pro smluvní lékaře	Zdarma	6 x	Zdarma
Spot v LCD monitorech MHD	1 100 Kč	3 x	3 300 Kč
Propagační leták A4 v MHD	350 Kč	2 x	14 000 Kč
Časopis Náš AGEL	Zdarma	2 x	Zdarma
PR článek v Radničních listech (1/8 strany, roh 95x65 mm)	3 500 Kč	1 x	3 500 Kč
PR článek v periodiku Krajánek	4 000 Kč	1 x	4 000 Kč
<b>Cena celkem</b>			<b>24 800 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování



Obr. 19 – Návrh elektronického bulletinu pro smluvní lékaře

Zdroj: Vlastní zpracování



Obr. 20 – Návrh reklamního videa v MHD 1

Zdroj: Vlastní zpracování



Obr. 21 – Návrh reklamního videa v MHD 2

Zdroj: Vlastní zpracování

## 8.10 Finanční plán

### 8.10.1 Náklady

Předpokládané náklady potřebné pro realizaci projektu jsou zpracovány v tabulce 24. Provozní náklady zahrnují administrativní náklady v přípravné fázi projektu, mzdové náklady na řízení projektu a náklady na doplňkové služby. Nejvýraznější položkou administrativních nákladů je zpracování projektové dokumentace. Po konzultaci se stavební Ing. Klárou Fusovou byla cena dokumentace realizačního projektu, včetně zhotovení statického posudku pracoviště stanovena na přibližnou hodnotu 100 000 Kč. Mzdové náklady na členy projektového týmu jsou stanoveny na částku ve výši 300 Kč/hodinu a v tabulce jsou kalkulovány dle předpokládaného počtu odpracovaných hodin jednotlivými osobami. Náklady na doplňkové služby zahrnují částky vynaložené na stěhování, malování a úklid laboratorních prostor. Tyto činnosti budou zajištěny ve spolupráci s oddělením údržby a nemocniční úklidovou firmou a jsou kalkulovány na základě hodnot uvedených nákladovým střediskem laboratoře.

Největší položkou investičních nákladů jsou stavební úpravy a inženýrské práce, které zahrnují bourací práce, stavbu sádkartonových příček, povrchové úpravy (omítky, podlahy, obklady), tvorbu hygienického zařízení (sprchové kouty, WC) a úpravu rozvodů stávajících elektroinstalací, vodovodního a plynového potrubí. Orientační výše nákladů je stanovena opět po konzultaci se stavební Ing. Klárou Fusovou na částku 783 800 Kč. Do investičních nákladů jsou dále promítnuty náklady potřebné na montáž automatických požárních dveří, předpokládané investice do laboratorního nábytku a náklady spojené s propagací a publicitou projektu. V rámci snížení investičních nákladů nebudou realizovány žádné navazující investice do technických a technologických laboratorních zařízení. Pracoviště bude nadále využívat veškeré technologie, kterými disponuje. Souhrnné celkové náklady potřebné pro realizaci projektu jsou stanoveny na částku 1 755 048 Kč.

Ideologie projektu vychází z předpokladu, že celkové náklady budou hrazeny částečně z vlastních zdrojů vybrané zdravotnické organizace a částečně formou reinvestice nájemného Olomouckého kraje a společnosti Nemocnice Olomouckého kraje na podkladě schváleného záměru a uzavřené smlouvy. Roční hrazená výše nájemného provozovatele vybrané zdravotnické organizace je stanovena na hodnotu 18 469 625 Kč. Pronajímatel se smluvním vztahem zavazuje veškerou tuto částku reinvestovat zpět do předmětu nájmu.

Výše finanční podpory poskytnuté na projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře bude určena dle počtu a nákladovosti dalších plánovaných investičních projektů. Vzhledem k těmto údajům a poměrně nízkým celkovým nákladům je zřejmé, že projekt je životaschopný.

Tab. 24 – Plánované náklady

Nákladová položka		Výše nákladu
<b>Celkové provozní náklady</b>		<b>707 948 Kč</b>
<b>Administrativní náklady</b>		<b>140 000 Kč</b>
Zpracování projektové dokumentace		100 000 Kč
Zpracování záměru projektu pro účely reinvestice nájemného Olomouckého kraje		40 000 Kč
<b>Mzdové náklady na řízení projektu</b>		<b>495 000 Kč</b>
Manažer projektu	500 hodin	150 000 Kč
Finanční manažer	400 hodin	120 000 Kč
Koordinátor technických prací	300 hodin	90 000 Kč
Marketingový a komunikační manažer	100 hodin	30 000 Kč
Organizátor provozních záležitostí	200 hodin	60 000 Kč
Zdravotechnik	150 hodin	45 000 Kč
<b>Náklady na doplňkové služby</b>		<b>72 948 Kč</b>
Stěhování		15 000 Kč
Malování		21 000 Kč
Úklid		36 948 Kč
<b>Celkové investiční náklady</b>		<b>1 047 100 Kč</b>
Stavební úpravy a inženýrské práce		783 800 Kč
Požární dveře		28 500 Kč
Laboratorní nábytek		210 000 Kč
Propagace projektu		24 800 Kč
<b>Celkové náklady na projekt</b>		<b>1 755 048 Kč</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

### 8.10.2 Výnosy

Mezi plánované výnosy bude zařazena úhrada poskytovaných výkonů. Budoucím předpokladem projektu je nárůst počtu odběratelů mikrobiologické laboratorní diagnostiky. Souběžné rozšíření spektra poskytovaných služeb ve smyslu zavádění nových diagnostických postupů a metod (převážně v rámci průkazu extrahumánního genomu) by mělo rovněž přispět k nárůstu počtu vyšetřovaných vzorků.



Plánované výnosy projektu jsou zpracovány v tabulce 25 v reálné, optimistické a pesimistické variantě. Vzhledem k tomu, že vybraná zdravotnická organizace nedala svolení zveřejnit finanční ukazatele mikrobiologické laboratoře, vychází kalkulace plánovaných výnosů z veřejně známé skutečnosti, že výnosy mikrobiologické laboratoře dosáhly v roce 2018 při stálém počtu 97 318 vzorků přibližně 20 000 000 Kč (zisk). Varianty plánovaných výnosů budou operovat s touto částkou a jsou vypočítány dle předpokládaného vzestupu počtu vyšetřovaných vzorků. Na základě získaných hodnot je v tabulce 26 pro jednotlivé varianty stanovena návratnost investice.

Tab. 25 – Plánované výnosy

Varianty	Výnosy		
	1. rok	2. rok	3. rok
<b>Reálná</b>	21 000 021 Kč	22 000 041 Kč	22 399 967 Kč
<b>Optimistická</b>	22 000 041 Kč	23 000 062 Kč	23 399 988 Kč
<b>Pesimistická</b>	20 399 926 Kč	21 000 021 Kč	21 399 947 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Reálná varianta předpokládá, že v 1. roce provozní fáze dojde k růstu počtu zpracovaných vzorků o 5 %, vzhledem k počtu praktických lékařů a externích specialistů v regionu. V 2. roce provozu laboratoře se počítá s 10 % vzestupem počtu přijatých vzorků. Předpokladem rozšíření stávající klientely je rozvoj extrahumánní diagnostiky. Na základě smluvní spolupráce se specializovanými pracovišti a rozšíření portfolia poskytovaných služeb v rámci bakteriologické diagnostiky se v 3. roce provozní fáze předpokládá další 2% nárůst vzorků. Návratnost investice se v tomto případě přibližuje 40 %.

Optimistická varianta počítá s 10 % nárůstem vzorků již v 1. roce provozní fáze laboratoře. V 2. roce se předpokládá další 5 % nárůst vzorků, který bude vlivem inovací rozšířen v následujícím roce o další 2 %. Pokud by vývoj finančních ukazatelů koreloval s optimistickou variantou, bylo by v 3. roce provozní fáze dosaženo 94% návratnosti investice.

Pesimistická varianta je založena na skutečnosti, že počet vyšetřovaných vzorků stoupne v 1. roce o 2 % a v dalším roce se bude pohybovat na úrovni 5 %. Ve 3. roce provozu bude zaznamenán opět 2 % nárůst vzorků. Nižší zájem odběratelů laboratorní diagnostiky může být vyvolán počáteční nedůvěrou, případně neochotou lékařů uzavřít smluvní vztah s mikrobiologickou laboratoří. Je potřeba vzít v úvahu také nedostatečnou propagaci

projektu. V případě pesimistické varianty by byla investice pro mikrobiologickou laboratoř ztrátová.

Tab. 26 – Návratnost investice reálné, optimistické a pesimistické varianty

<b>Reálná varianta</b>			
	<b>1. rok</b>	<b>2. rok</b>	<b>3. rok</b>
Výnosy z projektu	1 000 021 Kč	2 000 041 Kč	2 399 967 Kč
Náklady na projekt	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč
<b>Zisk/ztráta</b>	<b>- 755 027 Kč</b>	<b>+ 244 993 Kč</b>	<b>+ 644 919 Kč</b>
<b>Návratnost investice</b>	<b>- 43 %</b>	<b>14 %</b>	<b>37 %</b>
<b>Optimistická varianta</b>			
	<b>1. rok</b>	<b>2. rok</b>	<b>3. rok</b>
Výnosy z projektu	2 000 041 Kč	3 000 062 Kč	3 399 988 Kč
Náklady na projekt	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč
<b>Zisk/ztráta</b>	<b>+ 244 993 Kč</b>	<b>+ 1 245 014 Kč</b>	<b>+ 1 644 940 Kč</b>
<b>Návratnost investice</b>	<b>14 %</b>	<b>71 %</b>	<b>94 %</b>
<b>Pesimistická varianta</b>			
	<b>1. rok</b>	<b>2. rok</b>	<b>3. rok</b>
Výnosy z projektu	399 926 Kč	1 000 021 Kč	1 399 947 Kč
Náklady na projekt	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč	1 755 048 Kč
<b>Zisk/ztráta</b>	<b>- 1 355 122 Kč</b>	<b>- 755 027 Kč</b>	<b>- 355 101 Kč</b>
<b>Návratnost investice</b>	<b>- 77 %</b>	<b>- 43 %</b>	<b>- 20 %</b>

Zdroj: Vlastní zpracování

Lze předpokládat, že s největší pravděpodobností bude dosaženo reálné varianty. Ovšem současným cílem mikrobiologické laboratoře je realizovat v co nejkratší době průkaz extrahumánního genomu a preferovat ho v rámci laboratorní diagnostiky, což by vzhledem k ceně poskytovaných výkonů v oblasti molekulární genetiky a navázání spolupráce s externími specialisty mohlo vést ke korelaci s optimistickou variantou.

## 8.11 Očekávané přínosy projektu

Očekávané přínosy projektu jsou v tabulce 27 rozděleny na přínosy provozní a podnikové. Provozní přínosy jsou vnímány z pohledu pracovních činností zaměstnanců mikrobiologické laboratoře a orientují se převážně na jejich usnadnění a zlepšení. Přínosy podnikové jsou zaměřeny komplexně na celou zdravotnickou organizaci a měly by vést k dosažení vyšší prestiže nemocnice.

Tab. 27 – Očekávané přínosy projektu

Přínosy provozní	Přínosy podnikové
Zlepšení pracovních podmínek	Vyšší počet odběratelů mikrobiologické laboratorní diagnostiky
Snížení rizika vzniku profesionální nákazy na nejnižší možnou úroveň	Vyšší zájem uchazečů o volné pracovní pozice
Zlepšení a zefektivnění organizace práce ve smyslu zlepšení komunikace a kontroly na pracovišti, zabránění přetěžování pracovníků na určitých úsecích, zamezení zbytečným pohybům.	Zvýšení konkurenceschopnosti mikrobiologické laboratoře
Příprava na budoucí vyjmutí úseku mikrobiologie z OLM	Možnost dosažení statusu specializovaného laboratorního pracoviště
Možnost implementace moderní laboratorní technologie a rozvoje pracovní metodiky	Dosažení vyšší prestiže vybrané zdravotnické organizace

Zdroj: Vlastní zpracování

## 8.12 Riziková analýza projektu

Rekonstrukce mikrobiologické laboratoře je spojena s potenciálními riziky, která mohou ovlivnit úspěšnost realizace celého projektu. Pro přehlednost jsou identifikovaná rizika rozdělena dle jednotlivých fází projektu (tab. 28). Současně byla stanovena pravděpodobnost výskytu rizika (P) a závažnost vzniklých následků (Z) s následným přidělením bodových hodnot (tab. 29). Kombinací obou kritérií byla sestavena matice rizik, která na základě výsledné míry řadí rizika do specifických kategorií (tab. 30).

Tab. 28 – Rizika v jednotlivých projektových fázích

Riziko	Přípravná fáze projektu
R1	Nevhodně zvolený zpracovatel projektové dokumentace
R2	Nezískání souhlasného stanoviska vedením společnosti
R3	Absence finanční podpory Olomouckého kraje
R4	Nevhodný výběr dodavatelů k zajištění stavebních úprav a navazujících prací
Riziko	Realizační fáze projektu
R5	Neochota zaměstnanců přizpůsobit se realizaci projektu
R6	Nedodržení časového harmonogramu projektu
R7	Překročení plánovaných nákladů
R8	Nedostatečná propagace projektu
Riziko	Provozní fáze projektu
R9	Nedostatek pracovních sil potřebných k zajištění provozní činnosti laboratoře

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 29 – Hodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik

Stupeň	Pravděpodobnost	Závažnost následků
1	Nepravděpodobná	Zanedbatelné následky
2	Málo pravděpodobné	Lehké následky
3	Pravděpodobná	Střední následky
4	Velmi pravděpodobné	Těžké následky
5	Vysoce pravděpodobné	Kritické následky

Zdroj: Vlastní zpracování

Tab. 30 – Matice rizik

Pravděpodobnost výskytu rizika (P)	Stupeň	Závažnost následků (Z)				
		Zanedbatelné	Lehké	Střední	Těžké	Kritické
Vysoce pravděpodobné	5	5	10	15	20	25
Velmi pravděpodobné	4	4	8	12	16	20
Pravděpodobné	3	R5	R6	R7	R9	15
Málo pravděpodobné	2	2	4	R4, R8	R1	R2
Nepravděpodobné	1	1	2	3	4	R3
		1	2	3	4	5

<span style="color: green;">■</span>	1 - 2	Zanedbatelné riziko
<span style="color: yellow;">■</span>	3 - 4	Přijatelné riziko
<span style="color: orange;">■</span>	5 - 14	Závažné riziko
<span style="color: red;">■</span>	15 - 25	Kritické riziko

Zdroj: Vlastní zpracování

Definovaná potenciální rizika spadají do kategorie závažných rizik, s výjimkou R5, které je v kontextu projektu chápáno jako riziko přijatelné. V rámci zajištění bezproblémového průběhu realizace projektu jsou pro identifikovaná rizika navržena předběžná opatření s cílem dosáhnout jejich maximální eliminace.

- **R1 – Nevhodně zvolený zpracovatel projektové dokumentace** – danému riziku lze předcházet pečlivým výběrem předem prověřené společnosti, která má dostatek zkušeností s projekty podobného typu. Cílená komunikace mezi laboratoří a zpracovatelem projektové dokumentace bude směřovat ke kompatibilitě reálných možností stavby s ideologií projektu.
- **R2 – Nezískání souhlasného stanoviska vedením společnosti** – riziko je možné eliminovat na základě logické argumentace o potřebnosti projektu a jeho vhodnosti

vzhledem k budoucímu vývoji celého zdravotnictví. Maximalizace podpory bude vycházet z pravidelné komunikace se všemi subjekty managementu.

- **R3 – Absence finanční podpory Olomouckého kraje** – možnost eliminace je spatřována v kvalitně, srozumitelně a pravdivě vypracovaném záměru s logickými závěry, který bude předložen Zastupitelstvu Olomouckého kraje a na podkladě provedených analýz bude validovat vhodnost realizace projektu.
- **R4 – Nevhodný výběr dodavatelů k zajištění stavebních úprav a navazujících prací** – riziku lze předejít navazováním smluvních vztahů s osvědčenými a důvěryhodnými dodavateli, přičemž veškeré smlouvy o spolupráci budou posuzovány právním oddělením vybrané zdravotnické organizace. Pro účely eliminace lze využít předešlých zkušeností členů projektového týmu.
- **R5 – Neochota zaměstnanců přizpůsobit se realizaci projektu** – zaměstnanci laboratoře budou včasné a detailně informováni o celém průběhu projektu a jeho přínosech. Současně bude zdůrazňována pozice pracovníků v roli konzultantů provozních záležitostí, což může přispět k odstranění negativního postoje vůči projektu.
- **R6 – Nedodržení časového harmonogramu projektu** – riziko lze minimalizovat vhodně sestaveným plánem, do něhož budou zapracovány termíny realizace dílčích kroků s časovými rezervami. Dodržování harmonogramu projektu bude podléhat pravidelným kontrolám.
- **R7 – Překročení plánovaných nákladů** – eliminace tohoto rizika vychází ze snahy minimalizovat veškeré náklady potřebné pro realizaci projektu.
- **R8 – Nedostatečná propagace projektu** – riziku lze předejít včasnou publicitou projektu prostřednictvím různých forem propagace (reklamní spot ve vozidlech MHD, informace na webových stránkách, reklama ve zpravodaji města a v dalších tiskovinách).
- **R9 – Nedostatek pracovních sil potřebných k zajištění provozní činnosti laboratoře** – v rámci minimalizace rizika je nutné posilovat prestiž mikrobiologické laboratoře a propagací pracoviště motivovat zájemce o volné pracovní pozice. Stanovení benefitů a odpovídající finanční ohodnocení zaměstnanců je v kompetenci managementu zdravotnické organizace.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo vypracovat projekt rekonstrukce mikrobiologické laboratoře v konceptu open space. Projektový plán byl vypracován tak, aby se stavební úprava pracoviště stala zdrojem konkurenčních výhod v oblasti nových laboratorních technologií a vnitřních pracovních podmínek a v konečném důsledku vedla ke zvýšení konkurenceschopnosti vybrané mikrobiologické laboratoře. Součástí projektového plánu je návrh marketingové strategie a zpracování časové, nákladové a rizikové analýzy. Navržené projektové řešení vychází z poznatků shrnutých v teoretické části práce a z výsledků provedených analýz.

Dílčím cílem teoretické části práce bylo zpracovat poznatky vztahující se k problematice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a následně je aplikovat na oblast zdravotnictví, převážně na specifika provozní činnosti mikrobiologických laboratoří. Získané poznatky dopomohly navrhnout projektové řešení pracovního prostoru v souladu s platnou legislativou, která definuje přísné hygienické a provozní požadavky na mikrobiologické laboratoře.

Dílčím cílem praktické části práce bylo zhodnotit současnou situaci v mikrobiologické laboratoři. Na základě tohoto cíle bylo analyzováno makroprostředí vybrané laboratoře, dále byla zhodnocena konkurenční rivalita na trhu služeb laboratorní diagnostiky a současné prostorové řešení laboratoře.

Projekt nabízí futuristické a variabilní pojetí pracovního prostoru, jehož prostřednictvím může mikrobiologická laboratoř v budoucnu nabýt statusu vysoce specializovaného pracoviště. Dosažením tohoto statusu se zvýší prestiž vybrané zdravotnické organizace. Vzhledem k doloženým výsledkům všech aplikovaných analýz, nízké nákladovosti celého projektu a přínosů z něj plynoucích je zřejmé, že projekt je prospěšný, životaschopný a s vysokou pravděpodobností se stane nástrojem konkurenceschopnosti vybrané mikrobiologické laboratoře.

Závěrem lze tedy říci, že hlavní i dílčí cíle diplomové práce byly splněny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Bibliografické citace

BĚLINA, Miroslav a kol., 2012. *Pracovní právo*. 5. doplněné a podstatně přepracované vydání. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-405-6.

ČASTORÁL, Zdeněk, 2017. *Management rizik v současných podmínkách*. Vydání I. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 268 s. ISBN 978-80-7452-132-4.

ČSN ISO 31000 *Management rizik – Principy a směrnice*, 2010. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 40 s.

ČSN 73 418 *Hygienická zařízení a šatny*, 2013. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 44 s.

DANDOVÁ, Eva, 2018a. Vnitřní předpisy. In: *Podnikáme bezpečně a ekonomicky bez chyb, pokut a penále: zajištění dalších podmínek BOZP, ochrana zdraví, ochrana osobních údajů nově, inspekce práce, vnitřní předpisy, pracovní úrazy, záznamy o úrazech, odpady, obaly nově*. Český Těšín: Poradce, 358 s. ISBN 978-80-7365-398-9.

DANDOVÁ, Eva, 2018b. Ochrana zdraví a pracovnělékařské služby. In: *Podnikáme bezpečně a ekonomicky bez chyb, pokut a penále: zajištění dalších podmínek BOZP, ochrana zdraví, ochrana osobních údajů nově, inspekce práce, vnitřní předpisy, pracovní úrazy, záznamy o úrazech, odpady, obaly nově*. Český Těšín: Poradce, 358 s. ISBN 978-80-7365-398-9.

DITTRICH, Egbert, 2015. *The Sustainable Laboratory Handbook: Design, Equipment, and Operation*. B.m.: John Wiley and Sons, 592 s. ISBN 978-3-527-33567-1.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO, 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 526 s. ISBN 978-80247-4275-5.

*Guidelines on occupational safety and health: ILO-OSH 2001*, 2009. 2st Ed. Geneva, Switzerland: International Labour Office, 28 s. ISBN 92-2-111634-4.

HÜTTLOVÁ, Eva. 1994. *Organizace práce a pracovní podmínky*. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-7079-688-x

JACOBSEN, Lone, Viktor KEMPA a Laurent VOGEL, 2006. *Evropská cesta BOZP: základy, fungování a současné výzvy: odborová příručka = Európska cesta k BOZP:*

*základy, fungovanie a súčasné výzvy*. Praha: Českomoravská konfederace odborových svazů. ISBN 80-86809-08-0.

JANÁKOVÁ, Anna, 2018 *Minimum z BOZP*. Praha: Verlag Dashöfer, 86 s. ISBN 978-80-87963-58-6.

KORÁB, Vojtěch, Mária REŽŇÁKOVÁ a Jiří PETERKA, 2007. *Podnikatelský plán*. Brno: Computer Press, 216 s. ISBN 978-80-251-1605-0.

KOTLER, Philip a Kevin Lane KELLER, 2013. *Marketing management*. 14th Ed. Boston: Pearson, 816 s. ISBN 978-0-13210292-7.

LHOTSKÝ, Oldřich, 2005. *Organizace a normování práce v podniku*. Praha: ASPI. Lidské zdroje. ISBN 80-7357-095-5.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2016. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer, 380 s. ISBN 978-80-7552-106-4.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2018. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 3. vydání. Praha: Wolter Kluwer, 120 s. ISBN 978-80-7552-072-2.

SRPOVÁ, Jitka, Ivana SVOBODOVÁ, Pavel SKOPAL a Tomáš ORLÍK, 2011. *Podnikatelský plán a strategie*. 1. Praha: Grada, 200 s. ISBN 978-80-247-4103-1.

ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ, 2008. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. Praha: Grada, 200 s. ISBN 978-80-247-2616-8.

ŠUPŠÁKOVÁ, Petra, 2017. *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: manuál pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 288 s. ISBN 978-80-271-0062-0.

TUČEK, Milan, Alena SLÁMOVÁ a kol., 2012. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. Praha: Karolinum, 214 s. ISBN 978-80-246-2136-4.

URBAN, Jan, 2004. *Výkladový slovník řízení lidských zdrojů s anglickými ekvivalenty*. Praha: ASPI. ISBN 807357-019-x.

VALA, Jiří, 2016. *Systémové řízení bezpečnosti a ochrany zdraví v organizacích*. Praha: Wolters Kluwer, 240 s. ISBN 978-80-7552-109-5.



**Internetové zdroje**

BBkovo, ©2019. Protipožární konstrukce prosklené. In: *BBkovo* [online]. 2019 [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: [http://www.bbkovo.cz/cz/texts/read/26/Prosklene\\_konstrukce\\_](http://www.bbkovo.cz/cz/texts/read/26/Prosklene_konstrukce_ramove)  
[ramove](http://www.bbkovo.cz/cz/texts/read/26/Prosklene_konstrukce_ramove)

ČESKO, 1966. Zákon č. 20/1966 Sb. ze dne 17. března 1966, o péči o zdraví lidu. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 7, s. 74 [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=1966&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=5>

ČESKO, 1993. Zákon č. 2/1993 Sb. ze dne 16. prosince 1992, o vyhlášení Listiny základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 1, s. 21 [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=1993&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=9>

ČESKO, 2000. Zákon č. 258/2000 Sb. ze dne 14. července 2000, o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 74, s. 3627 – 3640 [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2000&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=8>

ČESKO, 2003. Vyhláška č. 432/2003 Sb. ze dne 4. prosince 2003, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 142, s. 7210 – 7211 [cit. 2018-11-13]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2003&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=2>

ČESKO, 2005. Zákon č. 251/2005 Sb. ze dne 3. května 2005, o inspekci práce. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 94, s. 5139 [cit. 2018-10-08]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2005&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=10>

ČESKO, 2006a. Zákon č. 262/2006 Sb. ze dne 21. dubna 2006, zákoník práce. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 84, s. 3166 – 3170 [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2006&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=12>

ČESKO, 2006b. Zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 96, s. 3789 – 3794 [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2006&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=11>

ČESKO, 2006c. Vyhláška č. 537/2006 Sb. ze dne 29. listopadu 2006, o očkování proti infekčním nemocem. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 174, s. 7282 – 7287 [cit. 2018-12-22]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2006&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=3>

ČESKO, 2007. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 111, s. 5086 – 5236 [cit. 2018-12-30]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2007&typeLaw=zakon&What=Rok>

ČESKO, 2011. Vyhláška č. 79/2011 Sb. ze dne 26. března 2013, o provedení některých ustanovení zákona č. 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, (vyhláška o pracovnělékařských službách a některých druzích posudkové péče). In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 37, s. 778 – 851 [cit. 2018-12-09]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2013&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=15>

ČESKO, 2012. Vyhláška č. 102/2012 Sb. ze dne 22. března 2012 o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 39, s. 1737 – 1745 [cit. 2018-12-22]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2012&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=16>

ČESKO, 2017. Vyhláška č. 373/2017 Sb. ze dne 19. října 2017 o Programu statistických zjišťování na rok 2018. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. Částka 130, s. 4066 – 4253 [cit. 2018-12-22]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2017&typeLaw=zakon&What=Rok&stranka=5>

Český statistický úřad, ©2019a. Inflace – druhy, definice, tabulky. In: Český statistický úřad [online]. 2018 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/mira\\_inflace](https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace)

Český statistický úřad, ©2019b. Animované stromy života. In: *Český statistický úřad* [online]. 2019 [cit. 2019-01-15]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/animovane\\_stromy\\_zivota](https://www.czso.cz/csu/czso/animovane_stromy_zivota)

Český statistický úřad, ©2019c. Data – počet cizinců. In: *Český statistický úřad* [online]. 2019 [cit. 2019-01-16]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/cizinci/4-ciz\\_pocet\\_cizincu#cr](https://www.czso.cz/csu/cizinci/4-ciz_pocet_cizincu#cr)

Elektronické zdravotnictví, ©2019. Co přinese elektronické zdravotnictví. In: *EZDRAV* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. ISSN 1805-7535. Dostupné z: <http://www.ezdrav.cz/o-elektronickem-zdravotnictvi/co-prinese-elektronicke-zdravotnictvi/>

FNOL, ©2019 Ústav mikrobiologie. In: *FNOL* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: [https://www.fnol.cz/ustav-mikrobiologie\\_47.html](https://www.fnol.cz/ustav-mikrobiologie_47.html)

Institut pro testování a certifikaci a.s., ©2018. OHSAS 18001/OHSMS – ISO 45001. In: *Institut pro testování a certifikaci a.s.* [online]. 2018 [cit. 2018-10-27]. Dostupné z: <http://www.itczlin.cz/ohsas-18001>

Mikrochem, ©2019. Laboratoře Mikrochem. In: *Mikrochem* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <http://www.michem.cz/>

Nemocnice Hranice, ©2019. Oddělení klinické mikrobiologie. In: *Nemocnice Hranice* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <https://www.nemocnice-hranice.cz/nase-obory/21>

Nemocnice Šumperk, ©2019. Mikrobiologická laboratoř Nemocnice Šumperk. In: *Nemocnice Šumperk* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <http://www.nemocnicesumperk.cz/oddeleni/mikrobiologicka-laborator>

Olomoucký kraj, ©2017. Už deset let jsou krajské nemocnice v pronájmu. Kvalita dostupnost péče stoupá. In: *Olomoucký kraj.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-03-17]. Dostupné z: <https://www.kr-olomoucky.cz/uz-deset-let-jsou-krajske-nemocnice-v-pronajmu-kvalita-i-dostupnost-pecce-stoupa-aktuality-6855.html>

Příručka k programu Bezpečný podnik, 2017. In: *Státní úřad inspekce práce* [online]. 46 s. [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: [http://www.suip.cz/\\_files/suip-24ba6f2db999090b16c3ca24f74d410e/bezpecny-podnik-2017.pdf](http://www.suip.cz/_files/suip-24ba6f2db999090b16c3ca24f74d410e/bezpecny-podnik-2017.pdf)

Státní úřad inspekce práce, ©2018. Státní úřad inspekce práce uskutečnil v roce 2017 téměř 25 tisíc kontrol a uložil přes 3 tisíce pokut v souhrnné výši necelých 219 milionů

korun. In: *Státní úřad inspekce práce* [online]. 2018 [cit. 2018-10-08]. Dostupné z: [http://www.suip.cz/\\_files/suip-6c36eafe1b083af3cf0a0456d059b4c2/20180309\\_tz\\_suip\\_us\\_kutecnil\\_v\\_roce\\_2017\\_temer\\_25\\_tisic\\_kontrol\\_a\\_ulozil\\_pres\\_3\\_tisice\\_pokut\\_v\\_souhrnne\\_vysi\\_necelych\\_219\\_milionu\\_korun.pdf](http://www.suip.cz/_files/suip-6c36eafe1b083af3cf0a0456d059b4c2/20180309_tz_suip_us_kutecnil_v_roce_2017_temer_25_tisic_kontrol_a_ulozil_pres_3_tisice_pokut_v_souhrnne_vysi_necelych_219_milionu_korun.pdf)

Synlab, ©2019. In: *Synlab* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <https://www.synlab.cz/>

ŠIMEK, Martin, ©2015. Co je BOZP? Definice, cíle, legislativa a principy. In: *BOZP* [online]. 2015 [cit. 2018-10-11]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/>

ŠUŠOLIAKOVÁ, Olga, Pavla PECHOVÁ a Zuzana MATHAUSEROVÁ, 2018. Open space workplace - current issues in terms of physical factors of the work environment. In: *Hygiena* [online]. **63**(2), s. 54 – 59 [cit. 2019-01-04]. DOI: 10.21101/hygiena.a1605. ISSN 18026281. Dostupné z: <http://hygiena.szu.cz/doi/10.21101/hygiena.a1605.html>

TILHON, Jiří, ©2018. Nové pojetí požadavků BOZP normou ISO 45001. In: *BOZPinfo* [online]. 2018 [cit. 2018-10-28]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/josra/nova-pojeti-pozadavku-bozp-normou-iso-45001>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, ©2019a. Zdravotnictví ČR: Personální kapacity a odměňování 2017. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2017 [cit. 2019-01-14]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnictvi-cr-personalni-kapacity-odmenovani-2017>

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, ©2019b. Tuberkulóza v ČR. In: *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2019 [cit. 2019-01-16]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/category/tematicke-rady/zdravotnicka-statistika/tuberkuloza-cr>

VALA, Jiří, ©2018. Mezinárodní norma ISO 45001:2018 pro systémy řízení BOZP nahrazuje OHSAS 18001. In: *BOZPinfo* [online]. ©2018 [cit. 2018-10-27]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/mezinarodni-norma-iso-450012018-pro-systemy-rizeni-bozp-nahrazuje-ohsas-18001>

Zdravotnický deník, ©2017. OECD: Technologie často příliš zdražují zdravotní péči. In: *Zdravotnický deník* [online]. 2019 [cit. 2019-02-09]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2017/01/oecd-technologie-casto-prilis-zdrazuji-zdravotni-peci/>

Znalostní systém prevence rizik v BOZP, ©2016a. Pracovní úrazy. In: *Znalostní systém prevence rizik v BOZP* [online]. [cit. 2019-10-07]. Dostupné z: <https://zsbozp.vubp.cz/zdravi/pracovni-urazy/387-nebezpecne-chovani-a-nebezpecne-podminky>

Znalostní systém prevence rizik v BOZP, ©2016b. Zdravotnictví. In: *Znalostní systém prevence rizik v BOZP* [online]. [cit. 2019-10-07]. Dostupné z <https://zsbozp.vubp.cz/pracovni-prostredi/odvetvi/zdravotnictvi/266-rizikove-factory-ve-zdravotnictvi>

Zpráva o inflaci IV/2018, 2018. In: *Česká národní banka* [online]. 2018 [cit. 2019-01-15]. ISSN: 1804 – 2457. Dostupné z: [https://www.cnb.cz/cs/menova\\_politika/zpravy\\_o\\_inflaci/2018/2018\\_IV/index.html](https://www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2018/2018_IV/index.html)

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.
ČIA	Český institut pro akreditaci.
čl.	Článek.
ČR	Česká republika.
EMS	Environment Management System.
EU	Evropská Unie.
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis.
FNOL	Fakultní nemocnice Olomouc.
GDPR	General Data Protection Regulation.
HAZOP	Hazard and Operability.
HLS	High Level Structure.
JBM	Jednoduchá bodová metoda.
KHS	Krajská hygienická stanice.
MHD	Městská hromadná doprava.
MR	Míra rizika.
MZ	Ministerstvo zdravotnictví.
např.	Například.
NP	Nadzemní podlaží.
NU	Nežádoucí událost.
OLM	Oddělení laboratorní medicíny.
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky.
P	Pravděpodobnost výskytu rizika.
PP	Podzemní podlaží.
příp.	Případně.

---

QMS	Quality Management System.
RCA	Root Cause Analysis.
SHNU	System hlášení nežádoucích událostí.
SMS	Safety Management System.
SÚIP	Státní úřad inspekce práce.
VŠ	Vysokoškolský pracovník.
Z	Závažnost následků.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1 – Porovnání struktury normy OHSAS 18001 a normy ISO 45001 .....</i>	18
<i>Obr. 2 – Křivka akceptovatelnosti rizika .....</i>	24
<i>Obr. 3 – Administrativní prostor v open space laboratoři .....</i>	38
<i>Obr. 4 – Věková struktura odběratelů bakteriologické diagnostiky .....</i>	47
<i>Obr. 5 – Vývoj míry inflace v ČR v letech 2000 – 2018 .....</i>	52
<i>Obr. 6 – Vývoj počtu cizinců v ČR od roku 2000 .....</i>	54
<i>Obr. 7 – Konkurenční laboratoře v Olomouckém kraji.....</i>	58
<i>Obr. 8 – Mapa kritických bodů prostorového řešení laboratoře.....</i>	66
<i>Obr. 9 – Průchod kontrolovaným pásmem k výtahu.....</i>	69
<i>Obr. 10 – Objekt stavební úpravy .....</i>	81
<i>Obr. 11 – Typ navrhovaných požárních dveří .....</i>	84
<i>Obr. 12 – Ganttův diagram.....</i>	90
<i>Obr. 13 – Vizualizace mikrobiologické laboratoře ve 3D náhledu .....</i>	91
<i>Obr. 14 – Vizualizace fixní části laboratoře v 3D náhledu .....</i>	92
<i>Obr. 15 – Vizualizace flexibilní části laboratoře v 3D náhledu .....</i>	92
<i>Obr. 16 – Vizualizace hygienické části laboratoře v 3D náhledu .....</i>	93
<i>Obr. 17 – Vizualizace administrativní části laboratoře v 3D náhledu.....</i>	93
<i>Obr. 18 – Lokalizace mikrobiologické laboratoře v areálu nemocnice .....</i>	96
<i>Obr. 19 – Návrh elektronického bulletinu pro smluvní lékaře .....</i>	98
<i>Obr. 20 – Návrh reklamního videa v MHD 1 .....</i>	99
<i>Obr. 21 – Návrh reklamního videa v MHD 2 .....</i>	99



**SEZNAM TABULEK**

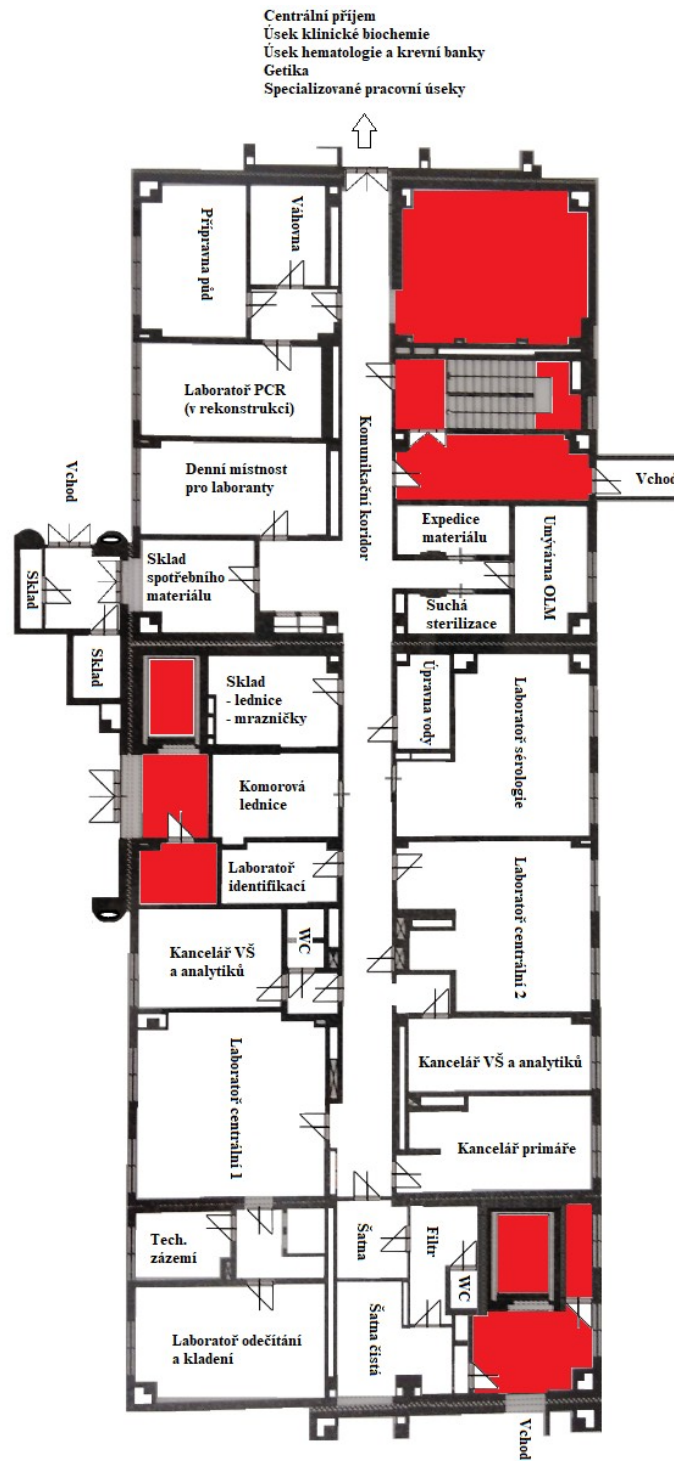
<i>Tab. 1 – Zájem na zajištění BOZP .....</i>	12
<i>Tab. 2 – Druhy pracovnělékařských prohlídek .....</i>	14
<i>Tab. 3 – Počet provedených vyšetření v letech 2016, 2017 a 2018 .....</i>	46
<i>Tab. 4 – Ceník výkonů nehrazených ze zdravotního pojištění k 1. 1. 2019 .....</i>	48
<i>Tab. 5 – Personální zajištění laboratoře .....</i>	49
<i>Tab. 6 – Vývoj průměrných platů a mezd ve zdravotnictví v letech 2016 a 2017.....</i>	51
<i>Tab. 7 – Demografický vývoj obyvatel Olomouckého kraje od roku 2010.....</i>	53
<i>Tab. 8 – Změny ve věkové struktuře obyvatel Olomouckého kraje od roku 2010 .....</i>	53
<i>Tab. 9 – Hlášená onemocnění tuberkulózou v ČR a Olomouckém kraji od roku 2010.....</i>	55
<i>Tab. 10 – Konkurenční výhody laboratoří v Olomouckém kraji .....</i>	62
<i>Tab. 11 – Požadavky na počet hygienického zařízení dle druhu vykonávané práce .....</i>	66
<i>Tab. 12 – Počet hygienického zařízení v laboratoři vztahovaný k počtu zaměstnanců .....</i>	67
<i>Tab. 13 – Matematický model – silné stránky laboratoře .....</i>	73
<i>Tab. 14 – Matematický model – slabé stránky laboratoře .....</i>	74
<i>Tab. 15 – Matice vlivu a zájmu zainteresovaných stran .....</i>	80
<i>Tab. 16 – Vnitřní organizační plán objektu .....</i>	82
<i>Tab. 17 – Organizační struktura projektu .....</i>	86
<i>Tab. 18 – Etapy stavebních úprav .....</i>	87
<i>Tab. 19 – Klíčové aktivity v jednotlivých fázích projektu .....</i>	88
<i>Tab. 20 – Technické a technologické vybavení fixní části laboratoře.....</i>	94
<i>Tab. 21 – Technické a technologické vybavení flexibilní části laboratoře.....</i>	95
<i>Tab. 22 – Vybavení hygienické části laboratoře.....</i>	95
<i>Tab. 23 – Formy propagace projektu .....</i>	98
<i>Tab. 24 – Plánované náklady .....</i>	101
<i>Tab. 25 – Plánované výnosy .....</i>	102
<i>Tab. 26 – Návratnost investice reálné, optimistické a pesimistické varianty .....</i>	103
<i>Tab. 27 – Očekávané přínosy projektu .....</i>	104
<i>Tab. 28 – Rizika v jednotlivých projektových fázích.....</i>	104
<i>Tab. 29 – Hodnocení pravděpodobnosti a závažnosti rizik .....</i>	105
<i>Tab. 30 – Matice rizik .....</i>	105

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Schéma mikrobiologické laboratoře.

Příloha PII: Vizualizace open space laboratoře v 2D náhledu.

# PŘÍLOHA P I: SCHÉMA MIKROBIOLOGICKÉ LABORATOŘE



# PŘÍLOHA P II: VIZUALIZACE OPEN SPACE LABORATOŘE V 2D NÁHLEDU

