

# BiomGuard

## Komplexní systém pro detekci, stratifikaci a monitoring mikrobiální kontaminace v nemocničních zařízeních

Infekce vzniklé v souvislosti s poskytovanou zdravotní nebo sociální péčí jsou vždy **nežádoucí komplikací** a přinejmenším **zhoršují kvalitu života pacienta**. Z pohledu managementu příslušných organizací jsou pak **obrovskou finanční zátěží**. **BiomGuard** je projekt průmyslového výzkumu a vývoje souprav a služeb pro **dlouhodobé monitorování mikrobiálních infekcí** v nemocničních zařízeních vysoké úrovně a míry inovace. Uvedený projekt průmyslového výzkumu a vývoje je multidisciplinární s přímou aplikací ve formě komerčního kitu včetně vyhodnocovacího software a služeb poskytujících dlouhodobý a **detailní monitoring mikrobiálního zastoupení** v nemocničních zařízeních. Projekt reflektuje aktuální naléhavé požadavky trhu, zejména z důvodu zvyšující se **rezistence vůči antibiotikům**.

### Cíle projektu

- Vytvoření uceleného řešení od odběru vzorku po výslednou detekci přítomnosti rizikového mikroorganismu.
- Validace nové detekční metody Real-Time PCR a sekvenování nové generace získaných vzorků a kultur.
- Sestavení databáze detekovaných patogenů.
- Vytvoření algoritmu pro vyhodnocení dat z dlouhodobého monitoringu vývoje genetických změn mikroorganismů vedoucích ke vzniku antibiotické rezistence.
- Vytvoření webové aplikace pro identifikaci původců nozokomiálních infekcí a rezistentních kmenů po zadání sekvenčních výsledků.

### Specifikace výstupu projektu

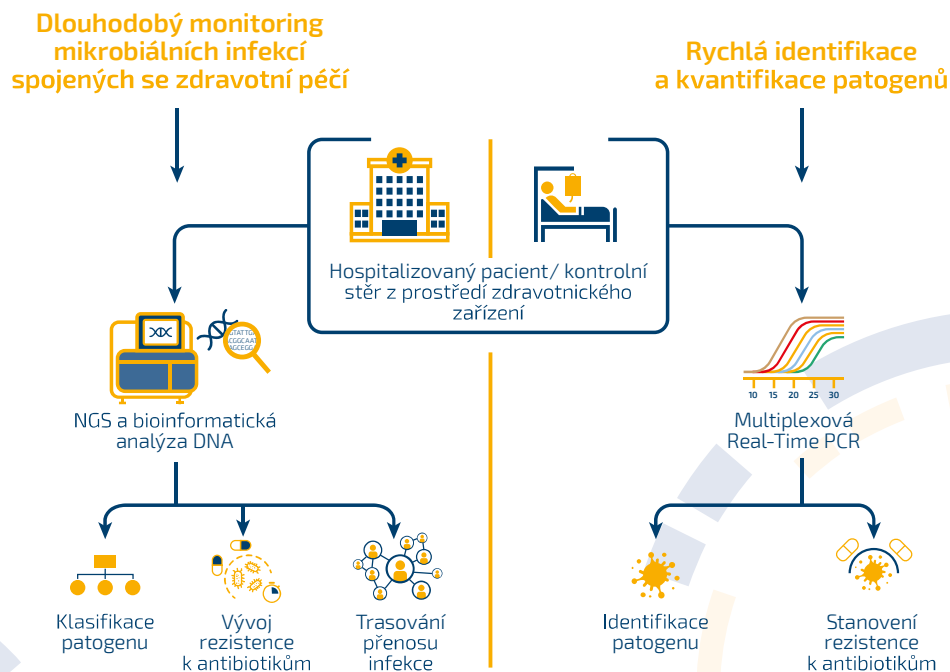
#### Funkční vzorek

- Real-Time PCR kit pro subtypizaci nejčastějších bakteriálních kmenů způsobujících nozokomiální infekce a detekci nejčastějších genetických variant antibiotické rezistence.
- Komplexní služba dlouhodobého monitorování možných zdrojů nozokomiálních infekcí a výskytu mikroorganismů s antibiotickou rezistencí.

#### Software

- Bioinformatický algoritmus pro vyhodnocení dlouhodobého monitoringu s odhalením vývoje genetických změn mikroorganismů vedoucích ke vzniku antibiotické rezistence.
- Platforma pro identifikaci původců nozokomiálních nákaz a rezistentních kmenů mikroorganismů.

### Schématické znázornění komplexního řešení služby BiomGuard



### Souhrn projektu

Hlavním cílem projektu BiomGuard je vytvořit a nabídnout komplexní službu dlouhodobého monitorování možných zdrojů nozokomiálních infekcí, přenášejících se na pacienty v nemocničních a sociálních zařízeních, poskytnout trasování zdrojů nákazy a evidovat výskyt rezistentních kmenů mikroorganismů, které zhoršují účinnost léčby pacientů. Dlouhodobým záměrem projektu je ovlivnit rozhodnutí o kontrole nemocničních infekcí, a tím snížit finanční náklady nemocničních a sociálních zařízení nutných k léčbě infekčních onemocnění a zkrácení doby pobytu pacienta na lůžkových odděleních.