

**Vzdálený monitoring pacientů Odborného  
léčebného ústavu Metylovice-  
Moravskoslezského sanatoria, p.o.  
v roce 2022-2025**

(dále také „OLÚM“ nebo „OLÚ Metylovice“)



**národní  
dohledové  
centrum**



## 1 Specifikace řešení

### 1.1 Popis řešení

Řešení umožňuje lékařům kdykoliv nahlížet do karty pacienta na specializovaném webovém portále, kde jsou graficky a numericky zaznačeny hodnoty, případně zobrazeny grafy fyziologických funkcí pro včasnou diagnostiku, stagnaci léčby, či její progresi. Systém umožňuje pružně reagovat na vzniklé zdravotní komplikace vzdáleně monitorovaných pacientů. Součástí je v případě potřeby možnost zapojení a sdílení získaných hodnot zaznamenaných v kartě pacienta i jinými odbornými lékaři, je tedy možný interdisciplinární přístup při diagnostice a následně zvolené terapii. Veškeré historie měření a záznamů lze generovat do přehledných reportů a elektronicky ukládat do zdravotní dokumentace pacienta v specializovaném webovém portále.

### 1.2 Měřené fyziologické funkce

Pacientům budou snímány, přenášeny, zobrazovány a vyhodnocovány hodnoty krevního tlaku (tlakoměr), kyslíkové saturace krve a pulzu (oxymetr), dechové funkce (spirometr), hladiny cukru v krvi se záznamem dávkování inzulínu (glukometr), srdeční akce (jedenkanálové EKG), teploty (infračervené teploměr), hmotnosti (váha včetně poměrného rozdělení tuku, vody, svalů). Naměřená data u pacienta jsou přenášena a vyhodnocována v reálném čase s časovým zpožděním dle rychlosti dostupných mobilních dat v dané oblasti.

### 1.3 Diagnostika

1.3.1 Dle smlouvy o vzdáleném monitoringu fyziologických funkcí bude diagnostika prováděna následovně:

- **Děti v OLÚ Metylovice** - léčebný ústav obdrží **4 základní sady** skládající se z tlakoměru, spirometru, jedenkanálového EKG, osobní váhy, bezkontaktního teploměru, glukometru, oxymetru a přístroje pro bezdrátový přenos dat s aplikací umožňující měření více pacientů s výše uvedenými přístroji. Tato sada slouží k měření u více pacientů a uživatel si pomocí aplikace v přístroji pro přenos dat určuje výběr právě měřeného pacienta, do jehož karty jsou naměřené hodnoty následně přeneseny a zaznamenány. Během 1 roku bude monitorováno min. 180 dětí. Dále léčebný ústav obdrží **60 ks chytrých náramků** pro zajištění kontinuálního monitoringu pohybové a klidové aktivity po celou dobu pobytu v OLÚ Metylovice.
- **Děti po ukončení pobytu v OLÚM v domácím prostředí** – pacient vybraný personálem OLÚM po ukončení pobytu v léčebném ústavu obdrží **individuální sadu** skládající se z některého z přístrojů uvedených výše (dle diagnózy a pokynu lékaře) a přístroje pro přenos dat. Tato sada se v různých kombinacích měřicího přístroje a přístroje pro přenos dat bude používat pro monitoraci u jednoho pacienta v domácím prostředí, a dle stanoveného plánu měření půjde o 3-6 měsíční následný monitoring. Celkem se tak počítá s monitorováním min. 60 dětí za rok, v daném období vždy pro 30 vybraných dětských pacientů, a to:



- a) 15 s respiračním onemocněním: spirometrie, tlak, teplota
- b) 15 s obezitou: váha, tlak, jednokanálové EKG
- Děti v domácím monitoringu obdrží náramek monitorující pohybovou aktivitu s pravidelným vyhodnocováním objemu vydané energie nebo počtem kroků pacienta včetně tepové frekvence.

### 1.3.2 Přístrojové vybavení a rozpis služeb při monitoringu v léčebném ústavu a při domácím monitoringu:

	Zařízení/služba	počet	Doba (v měsících)
měření v OLÚ Metylovice	<b>Komplexní sada přístrojů + služby</b> <i>Tlakoměr, teploměr bezkontaktní, EKG jednokanálové, glukometr, váha, spirometr, oxymetr, přenosné zařízení</i>	4	12M
	<b>Chytré náramky pro sledování při pobytu</b>	60	12M
	<i>konfigurace a nastavení přístrojů</i>		
	<i>zavedení pacienta do systému a plán měření</i>		
	<i>pacientské statistiky</i>		
	<i>řešení technických alarmů 24/7</i>		
	<i>uživatelsko-pacientská telefonická podpora 8/5</i>		
domácí monitoring	<b>Tlakoměr</b>	30	12M
	<b>Váha</b>	15	12M
	<b>Spirometr</b>	10	12M
	<b>EKG</b>	5	12M
	<b>Oxymetr</b>	5	12M
	<b>Teploměr bezkontaktní</b>	15	12M
	<b>Mobilní hub</b>	30	12M
	<b>Náramky monitorující pohybovou aktivitu</b>	30	12M
	<b>Datový přenos 3 GB vč. Serverů</b>	30	12M
	<b>Služby telemedicíny a diagnostiky</b>	30	12M
	<i>konfigurace a nastavení přístrojů</i>		
	<i>zavedení pacienta do systému</i>		
	<i>pacientské statistiky</i>		
	<i>řešení technických alarmů 24/7</i>		
	<i>uživatelsko-pacientská telefonická podpora 8/5</i>		



## 2 Požadavky na zobrazování naměřených dat

### 2.1 Zobrazování dat

Naměřené hodnoty budou odpovídajícím způsobem pro odborníky – lékaře/specialisty, či pacienta a rodinné příslušníky zobrazovány během vlastního měření v aplikaci přenosného zařízení potřebného pro přenos hodnot do databáze portálu, tak, že je možno zkontrolovat právě naměřenou hodnotu jak na diagnostickém přístroji, tak na přenosném zařízení. Aplikace přenosného zařízení (mobilní telefon s Android OS), umožňuje výběr konkrétního pacienta z menu nabídky.

### 2.2 Funkcionality přenosného zařízení

Přenosné zařízení, resp. aplikace přenosného zařízení splňuje minimálně tyto funkcionality:

- Automatické přenesení naměřených hodnot do portálového systému
- Zobrazení naměřených hodnot
- Indikátor úspěšně přenesených hodnot
- Možnost výběru pacienta ze seznamu pro skupinu min. 100 pacientů
- Intuitivní ovládání aplikace pro přenos dat
- Zabezpečené přenosové zařízení
- Komunikace s technickou podporou

### 2.3 Portálový systém

Personál OLÚM, spolupracující a oprávnění lékaři, pacient a rodinní příslušníci budou mít přístup a možnost naměřené hodnoty zobrazovat v kartě pacienta na speciálním webovém portálu, do kterého budou výše uvedené a oprávněné osoby mít zabezpečený přístup prostřednictvím minimálně přihlašovacího jména a hesla a v souladu se zabezpečením osobních dat dle platné legislativy.

### 2.4 Funkcionality portálového systému

Portálový systém splňuje minimálně následující funkcionality a řešení:

- Zabezpečený přístup do portálového systému
- Zobrazení naměřených hodnot v numerické i grafické podobě
- Umožnění přístupu do karty pacienta až pro 2 různé lékaře
- Nastavení parametrů fyziologických funkcí individuálně pro každého pacienta, při jejichž překročení bude upozorněn lékař, pacient či rodinný příslušník
- Nastavení alarmů s možností nastavení četnosti opakování, rozdělení alarmů dle závažnosti
- Nastavení individuálního plánu měření pacienta pro jednotlivá měřicí zařízení s možností opakování denně/týdně/měsíčně, nebo v určité dny v týdnu dle požadavku lékaře
- Kontrola dodržování tohoto plánu měření s odbornou asistencí
- Zajištění komunikace mezi lékařem, pacientem a technickou podporou



- Zápis dekurzu lékařem, který takto může pružně reagovat na stav pacienta např. úpravou medikace, změnou parametrů, změnou četnosti měření apod.
- Možnost zobrazení diagnózy pacienta včetně užívané medikace
- Zaslání pravidelných reportů lékaři, pacientovi či rodinným příslušníkům

### 3 Další služby dohledového centra

Součástí řešení je zajištění tzv. dohledu nad řešením, součinnost s OLÚM a zejména:

- a) 24-hodinová technická podpora, pro upozornění a řešení alarmů při překročení mezních hodnot zadaných v plánu měření,
- b) hlasová komunikační podpora pro řešení problémů s měřením, interpretací dat, zajišťování komunikace s ošetřujícím lékařem a pacientem, konziliárního zabezpečení mezi lékařem-specialistou v OLÚ Metylovice a praktickými lékaři kapítovaných pacientů. Tato hlasová komunikační podpora je poskytována v pracovní dny od 8 - 16 hodin, mimo dny pracovního volna a klidu (sobota, neděle).

**Prohlašujeme, že nabízené služby vymezené v předmětu zakázky budou použity a provozovány se SW řešením použitým Moravskoslezským krajem pro monitorování pacientů v projektu „Elektronizace procesů jako podpora sdílení dat a komunikace ve zdravotnictví se současným zvýšením bezpečí a kvality poskytované péče“.**

V Ostravě dne 6.5.2022

---

Ing. Radoslav Basel, MBA  
statutární ředitel