Příloha č. 2

**Rozšíření SW PDA modulu logistiky léků ve FN Olomouc.**



1. Popis stávajícího stavu

V současnosti má FNOL pro PDA (personal digital assistant – osobní digitální pomocník) implementovaný SW modul logistiky léků – část LÉKÁRNA (vychystávání léků pro kliniky). Předmětem veřejné zakázky je rozšíření SW modulu logistiky léků o část Doprava (doprava léků na kliniky). SW modul je provozován na zařízeních Honeywell Dolphin (typy 70e, CT50 a CT60 s OS Android).

Dodavatelem uvedeného SW je firma EFA Services s.r.o. (<http://efaservices.cz/>).

Zadavatel umožňuje uchazeči i případnou náhradu stávajícího SW při splnění dále uvedených minimálních požadavků na jeho funkcionality.

1. Požadavky na funkcionality v případě náhrady stávajícího SW PDA modulu – část LÉKÁRNA

## Přihlašovací okno

Účel a funkce:

- přihlášení uživatele pomocí karty přes NFC nebo zadáním uživatelského čísla a hesla,

- možnost spuštění aplikace v testovacím módu (testovací databáze aplikace Apothéké)

Zobrazovaná data:

- přihlašovací údaje (jméno, heslo),

- volba „testovací DB“ (např. zaškrtávací políčko),

- číslo verze; v případě spuštění v testovacím režimu odlišení přihlašovacího okna (např.barevně)

## Volba seznamu žádanek dle typu

Účel: zvolení primárního filtru seznamu žádanek – dle typu žádanky.

Zobrazovaná data:

* zobrazení 4 voleb dle typu žádanky
1. STATIM
2. SVOZ
3. VATB (vázaná antibiotika)
4. VŠE
* volby barevně rozlišené a případně sladěné s podbarvením seznamů žádanek

## Seznam žádanek vybraného typu

Účel a funkce:

1. zobrazit seznam žádanek (zvláště těch, které dosud nebyly plně vykryty),
2. umožnit označit žádanku speciálním příznakem („objednaná“,“ výpadek“),
3. umožnit uzavření žádanky,
4. umožnit filtrování žádanek:
	* dle data zvoleného rozmezí, možnost použít jen aktuální datum,
	* dle nákladového střediska (NS), případně zadané skupiny středisek - u svozových žádanek, seznam zohledňuje čísla středisek vztahující se vždy k danému dni v týdnu,
	* dle stavu žádanky – nezpracované, rozpracované v Apothéké i PDA, rozpracované PDA, uzavřené PDA,
	* dle speciálních příznaků, které je možné žádance přiřadit – například „objednaná“, „výpadek“

Zobrazovaná data:

1. ve stavovém okně (v záhlaví) zobrazit informace o typu žádanky (svoz, statim, VATB) a typu aplikovaného filtru (zvolené rozmezí data),
2. v každém řádku zobrazit piktogram (rychlé odlišení typu žádanky),
3. v seznamu žádanek (u každé žádanky v daném řádku) zobrazit:
* číslo žádanky - hodnota z Apothéké,
* číslo žádanky - hodnota z QI,
* datum vystavení žádanky,
* nákladové středisko (NS) žádanky a jeho název,
* stavové kolečko – odlišuje, zda je žádanka rozpracovaná, vychystaná v pořádku (bez záměn), vychystaná nestandardně (záměna, jiný počet kusů), barevné odlišení dle stavu žádanky,
* text je barevně odlišen dle stavu žádanek (např. zelená - OK, červená –nestandartní situace, oranžová – částečně vykrytá/rozpracovaná),
* v seznamu žádanek se zobrazují piktogramy speciálních stavů žádanky (výpadek, objednaná),
* tlačítko filtru, tlačítko zpět a tlačítko refresh.

## Seznam položek na žádance

Účel a funkce:

1. zobrazit seznam položek žádanky (zvláště těch, které dosud nebyly plně vykryty), řazení primárně dle abecedy,
2. umožnit přejít k samotnému procesu vychystávání kliknutím na danou položku,
3. barevně odlišit stav vychystané položky (např. zelená - OK, červená -nestandardní situace, oranžová - částečně vykrytá/rozpracovaná),
4. při vychystání jiného množství a/nebo při vychystání jiného přípravku, případně nevychystání položky je nutné načtení výdejky potvrdit uživatelem s vyššími právy.

Zobrazovaná data:

1. ve stavovém okně (v záhlaví) zobrazit informace:
* číslo žádanky (formát Apothéké),
* datum zadání žádanky,
* datum požadovaného dodání,
* kdo vytvořil, požadoval a schválil žádanku,
* číslo žádanky (formát QI),
* poznámky k žádance (data z QI),
* číslo výdejky (i otevřené).
1. v seznamu položek (v každém řádku) zobrazit údaje:
* název léku,
* doplněk názvu,
* kód léku (SUKL a/nebo APO),
* požadované množství,
* případné načtené množství,
* poznámka k přípravku (zobrazují se informace jako rodné číslo pacienta),
* barevně označit stav již načteného přípravku – barevné pole kolem hodnoty požadováno/vychystáno (např. zelená - OK, červená -nestandardní situace, oranžová - částečně vykrytá/rozpracovaná),
* umožnit daný přípravek přidat do objednávky (např. dlouhým prokliknutím).

## Proces vychystávání

Účel a funkce:

1. umožnit postupné zobrazení dosud plně nevykrytých položek žádanky (dle abecedy názvu léku),
2. umožnit načítat jednotlivé přípravky čárovými kódy nebo 2d kódy,
3. umožnit kontrolu správnosti načteného přípravku s kódem požadovaným na žádance a zároveň umožnit kontrolu nachystaného množství oproti hodnotě na žádance,
4. umožnit u položky jednoduchým způsobem editovat (případně ručně zadat) množství (pro velké počty balení),
5. umožnit zadat množství přípravku zlomkem (např. 5/23 ampulí…), případně zadat množství jako desetinné číslo (důležité při vychystávání vázaných ATB), editace a úprava hodnoty by opět měla být co nejjednodušší a intuitivní,
6. umožnit zadání přípravku ručně ze seznamu přípravků, které jsou aktuálně skladem pomocí filtru, název přípravku je možné vypsat,
7. umožnit zadaný přípravek objednat – chybějící kód a množství zapsat do elektronické objednávky v Apothéké (obdoba stisku F3 v Apothéké), položku označit příznakem objednaná,
8. v případě načtení jiného kódu je nutné tuto skutečnost potvrdit,
9. v případě načtení správného kódu a množství přesunout se automaticky na další položku žádanky,
10. v případě, že je třeba načíst více balení než kolik je aktuálně na dané skladové kartě, umožnit načtení po potvrzení dalšího balení z ostatních karet (šarží) daného přípravku,
11. na konci vychystávání zobrazit dotaz, zda je žádanka již plně vykrytá a zda ji uzavřít – uzavřenou žádanku již neumožnit editovat pomocí PDA (dojde k její retaxaci v Apothéké),
12. pokud nedojde k uzavření žádanky, označit a vést ji dále jako rozpracovanou žádanku. Částečně vykryté položky označit. Objednané položky označit taky. Tuto žádanku umožnit editovat jen uživatelem, který žádanku rozpracoval (prevence zkřížené interakce s ostatními zařízeními).
13. Při načtení přípravku vytvořit výdejku, pokud dojde k otevření rozpracované žádanky, vytvořit novou výdejku,
14. při uzavírání žádanky v případě náhrady přípravku (načten jiný kód, případně jiné množství nebo přípravek není načten vůbec) nutno záměnu verifikovat uživatelem s vyššími právy, tím zároveň dojde k retaxaci výdejky.

Zobrazovaná data:

1. v záhlaví obrazovky zobrazit informace:
* jméno uživatele,
* číslo žádanky (Apothéké),
* název a doplněk načítaného léku,
* kód léku,
* požadovaný počet balení přípravku,
* poznámka z žádanky k danému přípravku (jméno pacienta, rodné číslo).
1. u každé načtené položky musí být vidět:
* kód požadovaného léku (SÚKL),
* název léku,
* doplněk názvu,
* již načtené množství,
* číslo výdejky,
1. při uzavírání výdejky zobrazit dialogové okno s číslem výdejky,
2. po výběru (např. dlouhém prokliknutí na vychystaný přípravek) zobrazit dialogové okno s informacemi upravit počet, objednat, smazat,
3. při úpravě množství načteného přípravku zobrazit dialogové okno:
	* + - hodnotu lze zadat manuálně,
			- zobrazit (např. dlaždice) umožnění rychlou změnu + i – u celých čísel, desetin i setin,
			- v dialogovém okně (např. dlaždice) umožnění zadání zlomku
4. Požadavky na rozšíření funkcionalit stávajícího SW PDA modulu – část DOPRAVA

**Popis současného stavu:**

Léčiva a další materiál z lékárny je rozvážen nákladním vozem formou tzv. týdenních svozů. Ve FNOL se nachází cca 150 odběrných míst, která jsou takto zavážena. Nákladní vůz obslouží v pracovním dnu cca 30 odběrných míst dle pevně daného harmonogramu, což znamená, že během pěti pracovních dnů obslouží celou nemocnici. Každá klinika (resp. odběrné místo) tak dostane dodávku z lékárny 1x týdně (několik výjimek 2x týdně).

Z hlediska evidence zásilek pracovníci dopravy podepisují v lékárně pro každé odběrné místo dokument „expediční list“. Na něm jsou uvedeny čísla výdejek, k nimž se zboží v zásilce vztahuje a kolik přepravních jednotek pro dané odběrné místo zásilka představuje (ks kartonů). Po doručení na kliniku zástupce kliniky (nejčastěji staniční sestra) expediční list podepíše, čímž stvrdí převzetí uvedeného počtu přepravních jednotek a také potvrdí uvedené výdejky jako interní účetní doklady. Na případnou reklamaci nesouladu výdejek a obsahu zásilky má klinika 24 hodin.

**Požadavky na hlavní funkce PDA modulu – část DOPRAVA**

Při převzetí zásilky pracovníkem dopravy v lékárně:

- evidovat čísla výdejek, ke kterým se vztahuje zboží v zásilce,

- evidovat počet přepravních jednotek.

Při předání pracovníkem dopravy na kliniku:

- evidovat počet přepravních jednotek,

-evidovat k nim navázaná čísla výdejek.

**Podrobnější popis požadovaných funkcí:**

**Evidence výdejek**.

Evidenci výdejek v zásilce založit na elektronickém expedičním listu vygenerovaném PDA aplikací. Proces generování expedičního listu bude zahrnovat seskupení všech výdejek s příznakem „k rozvozu“ pro zvolené odběrné místo. Expediční list bude možné zobrazit jako seznam výdejek. Bude možné zobrazit obsah jednotlivých výdejek. Na elektronický expediční list budou vázány funkce potvrzení převzetí zásilky pracovníky dopravy i pracovníky klinik a také evidence počtu přepravních jednotek v zásilce. Expediční list bude mít přiřazeno datum očekávaného rozvozu.

**Evidence přepravních jednotek.**

Evidence počtu přepravních jednotek vázaných k expedičnímu listu bude založena na datech zadávaných uživateli (viz dále).

**Popis pomocných a podpůrných funkcí:**

**Kontrolní funkce.**

Elektronický expediční list bude také využít ke kontrole zásilky pro odběrné místo. Po zobrazení expedičního listu bude možné scannerem načíst čárové kódy jednotlivých výdejek (viz níže kap. Označování přepravních jednotek) a tím zkontrolovat, že fyzicky jsou v zásilce všechny výdejky, které se vygenerovaly. Tímto krokem by byly odhaleny případné chyby ve vychystání.

Pro účely kontroly při absenci jakýchkoliv papírových dokladů bude nutné, aby PDA aplikace umožňovala zobrazit po načtení čárového kódu výdejky její obsah.

**Označování přepravních jednotek.**

Po nachystání léků na svozovou žádanku bude nutné tyto léky označit. Dosud se tak děje vložením kopie papírové výdejky do kartonu (přepravní jednotky). Pro nový systém expedice bude nutné nahradit výdejku lepícím štítkem s čárovým kódem. Štítek ponese především zakódované číslo výdejky. Pro lepší orientaci budou na štítku další informace v lidsky čitelném formátu, jako je nákladové středisko+jeho název a např. datum vytvoření výdejky. .

**Určování počtu přepravních jednotek**.

Bude potřeba řešit situace, kdy se léky z několika výdejek zabalí společně do jednoho kartonu a naopak, pokud léky z jedné velké výdejky budou v několika kartonech:

1. Jedna výdejka ve více kartonech: Pro tento účel bude před vytištěním štítku výdejky uživateli položen dotaz, zda výdejka bude ve více přepravních jednotkách. Pokud uživatel zadá ANO, pak bude vyzván k zadání počtu přepravních jednotek k dané výdejce. Po zadání počtu „x“ se vytiskne x štítků s označení 1/X, 2/X, 3/X…. až X/X, a přepravní jednotky se polepí jednotlivými štítky. Zároveň se uloží do databáze informace o tom, kolik přepravních jednotek se váže k dané výdejce. Tato informace bude využita při doplnění informace o počtu přepravních jednotek do elektronického expedičního listu. Pokud uživatel zadá NE, vytiskne se standardní jeden štítek.
2. Více výdejek v jednom kartonu: Jelikož nebude možné určit kolik a které výdejky budou spolu v jednom kartonu, bude aplikace obsahovat samostatnou funkci „sloučení výdejek do přepravní jednotky“. Po zvolení této funkce bude aplikace očekávat Y načtení čárových kódů výdejek. Informace o počtu Y se uloží do DB a bude využita při doplnění informace o počtu přepravních jednotek do elektronického expedičního listu.

**Převzetí pracovníkem dopravy.**

Pracovník dopravy zvolí funkci „převezmi zásilku v lékárně“. Aplikace bude očekávat vstup ze čtečky čárového kódu. Načtením čárového kódu výdejky aplikace zjistí, ke kterému expedičnímu listu číslo výdejky patří a vypíše ke kontrole počet přepravních jednotek a seznam výdejek z celého expedičního listu. Pracovník dopravy po kontrole počtu přepravních jednotek přiloží svoji osobní čipovou kartu a do databáze se k expedičnímu listu uloží informace o času převzetí a kdo převzal.

Pracovník dopravy bude mít průběžně zobrazenou informaci kolik expedičních listů zůstává pro daný den nepřevzatých.

**Převzetí pracovníkem kliniky.**

Po příjezdu na kliniku Pracovník dopravy zvolí funkci „předej zásilku klinice“. Aplikace bude očekávat vstup ze čtečky čárového kódu. Načtením čárového kódu výdejky aplikace zjistí, ke kterému expedičnímu listu číslo výdejky patří a vypíše ke kontrole počet přepravních jednotek a seznam výdejek z celého expedičního listu. Pracovník kliniky po kontrole počtu přepravních jednotek přiloží svoji osobní čipovou kartu a do databáze se k expedičnímu listu uloží informace o času převzetí a kdo převzal.

**Návrh základní struktury modulu DOPRAVA.**

Úvodní menu s možností výběru funkcí:

- generuj expediční list (oprávnění ke vstupu jen pracovníci Lékárny),

- sluč více výdejek do přepravní jednotky (oprávnění ke vstupu jen pracovníci Lékárny),

- převezmi zásilku v lékárně (oprávnění ke vstupu jen pracovníci Dopravy),

- předej zásilku klinice (oprávnění ke vstupu jen pracovníci Dopravy),

- zobraz obsah výdejky (kontrolní fce, oprávnění všichni),

- zobraz obsah expedičního listu (kontrolní fce, oprávnění všichni).

**„Generuj expediční list“**

Bude obsahovat rolovací seznam odběrných míst pro ruční výběr. Jako alternativu bude očekávat vstup ze čtečky ČK, po načtení ČK s číslem výdejky doplní automaticky odběrné místo z této výdejky.

Tlačítko „Generuj“. Po jeho stisku se v DB založí nový expediční list. Do něj se zařadí všechny existující svozové výdejky s příznakem „k rozvozu“. Na obrazovce se vypíše jejich seznam, čísla výdejek budou červenou barvou. Vedle každého čísla výdejky bude zobrazen počet přidělených přepravních jednotek. U sloučených výdejek bude údaj ve formátu 1/Y. Nad seznamem výdejek bude vypočítán a zobrazen celkový počet přepravních jednotek v zásilce. Nyní bude aplikace očekávat vstup z čtečky ČK. Načtením ČK se vždy změní barva dané výdejky na zelenou. Po zezelenání všech čísel výdejek a odsouhlasení počtu přepravních jednotek uživatelem se expediční list označí příznakem „hotovo“ a bude k dispozici k převzetí dopravou.

**„Sluč více výdejek do přepravní jednotky“**

Bude očekávat vstup z ČK. Načtením ČK zobrazí číslo načtené výdejky a přidá jej do seznamu na obrazovce.

Tlačítko „hotovo“ –nahradí v databázi u načtených výdejek hodnotu počtu přepravních jednotek z 1 na 1/Y, kde Y bude počet načtených výdejek.

**„Převezmi zásilku v lékárně“**

Bude očekávat vstup ze čtečky ČK. Načtením ČK výdejky zobrazí přiřazený expediční list s důrazem na zobrazení počtu přepravních jednotek ke kontrole pracovníkem dopravy.

Tlačítko „převezmi“ – po stisku tlačítka se expediční list opatří v DB údaji kdo jej převzal a kdy. Evidence přebírající osoby bude vázána na přiložení osobní karty k NFC čtečce PDA přístroje.

**„Předej zásilku klinice“ :**

Bude očekávat vstup ze čtečky ČK. Načtením ČK výdejky zobrazí přiřazený expediční list s důrazem na zobrazení počtu přepravních jednotek ke kontrole pracovníkem kliniky.

Tlačítko „předej“ –po stisku tlačítka se expediční list opatří v DB údaji kdo jej převzal a kdy. Evidence přebírající osoby bude vázána na přiložení osobní karty k NFC čtečce PDA přístroje.

**„Zobraz obsah výdejky“**

Po načtení ČK výdejky nebo ručním zadáním čísla výdejky se zobrazí seznam položek zboží, které se k dané výdejce vztahují. Zobrazí i nákladové středisko, odběrné místo a datum vytvoření.

Dále zobrazí počet přiřazených přepravních jednotek.

1. V případě, že se bude jednat o sloučené výdejky do jedné přepravní jednotky, zobrazí i čísla výdejek sloučených s touto. Umožní opravy, tzn. v základním provedení umožní „smazat“ sloučení (pro opravu bude potřeba vytvořit sloučení nové přes obrazovku pro slučování výdejek).
2. V případě, že se bude jednat o výdejku umístěnou do více přepravních jednotek, umožní opravu počtu a tisk nových štítků s ČK

**„Zobraz obsah expedičního listu“**

Po načtení ČK výdejky nebo ručním zadáním čísla výdejky zobrazí expediční list, ve kterém se tato výdejka nachází. Budou zobrazeny hlavní parametry exp. listu, tzn. seznam výdejek+vedle počet přepravních jednotek a celkový souhrn přepravních jednotek.

Umožní opravy. Především vymazání výdejky z expedičního listu (načtením ČK nebo ručním výběrem) a také přidání výdejky (načtením ČK nebo ručním zadáním čísla).

Bude provázáno s obrazovkou „zobraz obsah výdejky“, výběrem jedné výdejky se seznamu se aplikace přepne na tuto obrazovku.

1. Požadavky HW a systémové

SW musí být provozovatelný na HW prostředcích a databázích zadavatele:

* PDA Honeywell CT50 a CT60 se systémem Android
* virtuální prostředí Hyper-V MS server 2016 a novější
* MS Windows server 2016 a novějším
* MS SQL 2014 a novějším
* PC stanice s OS MS Windows 7 Pro a novějším řady Pro s podporou x32 a x64
* Technologie .NET 4.5 a novější
1. Nabízený SW:

- musí splňovat požadavky GDPR a Zákona o kybernetické bezpečnosti (uchazeč doloží prohlášením)

- dodávaný SW musí umožňovat napojení informačních systémů třetích stran provozovaných ve FNOL prostřednictvím integrační platformy (v současnosti IS Apotheke - dodavatel [Ing. Martin Bencko](https://rejstrik.penize.cz/) IČ 43083005 a IS Cevis – dodavatel IVAR a.s. IČ 00526622)

Zadavatel před podepsáním servisní smlouvy a smlouvy o dílo vyzve vítězného uchazeče k provedení prezentace nabízeného systému za účelem prokázání splnění požadovaných funkcionalit popsaných v bodě 2. a 3.) Prezentaci provede nejpozději do 20 dnů od vyzvání zadavatelem v rozsahu:

* použitá technologie
* vývojový diagram funkcionalit aplikace
* základní obrazovky aplikace
1. **Požadavky na provedení implementace**

Implementace bude zahrnovat dodávku licencí k dodanému dílu, která je již zahrnuta v ceně nabídky.

Implementace bude zahrnovat migraci (import) stávajících potřebných dat (např. jednotlivé číselníky, databázi zdravotnické techniky apod.).

Zadavatel požaduje provedení implementace takovým způsobem, aby výsledkem implementace byly splněny následující body:

* vytvoření úvodní analýzy popisující detailně cílové řešení. Na základě této analýzy bude provedena implementace SW. Dokument s procesní analýzou slouží zejména ke vzájemnému pochopení a vyjasnění všech aktivit, kterých se následná implementace SW dotkne. Výstupem bude dokument „Implementační analýza“, který projde schvalovacím procesem zadavatele.
* vytvoření databáze a instalace všech potřebných částí nabízeného SW na MS SQL server zadavatele
* vytvoření rozhraní na serveru, rozhraní umožňuje komunikaci mezi databází a aplikací v mobilním zařízení
* provedení komplexní integrace na uvedené informační systémy provozované v prostředí zadavatele a nutné k integraci daného řešení
* řádné otestování všech instalovaných součástí nabízeného SW v testovací databázi a následně i v ostrém provozu
* školení klíčových uživatelů jednotlivých pracovišť zadavatele, v rámci kterého si osvojí všechny úkony spojené s použitím základních funkcí SW
* školení správců informačního systému v takovém rozsahu, aby byli schopni poskytovat uživatelskou podporu pracovištím zadavatele, zvládli databázové struktury dodávaného SW a byli schopni vytvářet reporty a grafické výstupy dat
* umožnění samostatného přístupu odpovědným zaměstnancům zadavatele do datové struktury min. v rozsahu datareader
* aktivní dohled v průběhu testovacího provozu minimálně pomocí vzdáleného připojení, popřípadě na výzvu zadavatele provést úkony v místě plnění v rozsahu dle potřeby, ale min. jednoho měsíce. Nástup na řešení a vyřešení nejpozději další pracovní den.
* rozběh ostrého provozu u zadavatele za přítomnosti dodavatele v rozsahu min. 1 měsíce minimálně pomocí vzdáleného připojení, popřípadě na výzvu zadavatele provést úkony v místě plnění v rozsahu dle potřeby. Nástup na řešení a vyřešení nejpozději další pracovní den.
* dodání dokumentace – uživatelského a administrátorského manuálu v elektronické podobě.

O provedené implementaci a jejím splnění bude sepsán akceptační protokol, který bude obsahovat popis případných nedostatků. Dílo bude považováno za dokončené až v okamžiku, kdy bude řádně bez závad a nedodělků fungovat v ostrém provozu a bude oběma stranami akceptováno podpisem protokolu o převzetí díla zadavatelem.

Poskytovatel implementuje SW v plné míře výše uvedených požadavků a funkcionalit nejpozději do D+8 měsíců od oboustranného podpisu smlouvy o dílo.