**Dokumentace nabízeného plnění**

Název veřejné zakázky:

„**Rozšíření potrubní pošty do objektu D**“

**Námi nabízená technologie splňuje veškeré požadavky zadávací dokumentace a souvisejících příloh jako např. konkrétní popis vybavení ve specifikaci položek dodávky tzn. splňuje požadavky a standardy zdravotnických zařízení především z hlediska vlastní obsluhy a údržby, hygienického hlediska, registrací a zabezpečení a další požadované funkcionality.**

Námi nabízené nově dodané části a zařízení jsou plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením Sumetzberger (viz. přiložený certifikát výrobce).

Rozšíření bude provedeno ve stejné dimenzi potrubí (160 mm) s řízením přepravní rychlosti (2-6 m/s), s možností nastavení priorit, plně integrovanou čipovou technologií ve stanicích (čtení čipů v přepravních pouzdrech a ID karet).

Nově dodané stanice budou plně automatické nemocniční stanice, vybavené zabezpečeným přístupem (zabezpečeným příjmem i odesláním zásilek) - bezpečnostním systémem kontrolovaného přístupu pomocí ID karet nemocnice a automatickou volbou cílové stanice dle programovatelných čipů v pouzdrech a čipovou technologií. Stanice budou vybaveny zabezpečeným příjmem zásilky tzn. vybraná zásilka bude zabezpečena ve stanici (v její vnitřní části), která je vydá pouze oprávněnému uživateli na základě přiložení (identifikace) uživatelskou ID kartou. Vše bude zaznamenáno v SW vybavení systému včetně odesílatele, čísla pouzdra, konkrétního příjemce a času vyzvednutí zásilky.

Stanice budou vybaveny barevným dotykovým displejem s komunikací v českém jazyce pro volbu cíle a zadávání dalších funkcí používaných v nemocnicích (s možností ovládání ve zdravotnických rukavicích). Displej umožní nastavení individuálních uživatelských profilů (předvolba různých stanic, barevné rozlišení přijatých a odeslaných transportů), bude zobrazovat příchozí i odchozí zásilky. Součástí řídícího obvodu stanice je USB připojení pro možnost napojení externích zařízení (scannerů čárového kódu apod..).

Čipová technologie umožňuje následující:

a) ze stanice nebude možné odeslat nic jiného, než přepravní pouzdro vybavené čipem (zabezpečení proti zneužití případně zabrání odeslání vzorků bez pouzdra omylem).

b) Přepravní pouzdro bude do stanice možné vložit libovolným koncem – přepravní pouzdra budou vybavena vždy 2 programovatelnými čipy (omezení chyb personálu, automatizace a zefektivnění provozu, registrace konkrétního pouzdra, kterým je zásilka provedena).

Snímací anténa pro čtení čipu pouzdra bude instalována přímo v odesílacím zásobníku stanice, aby zajistila verifikaci a odeslání pouze přepravního pouzdra, které bude vybaveno programovatelným čipem, a tudíž nemohlo dojít k záměně mezi verifikovaným a ve skutečnosti odeslaným pouzdrem. Stanice bude vybavena akusticko - optickými signalizacemi, které budou upozorňovat personál na příchod pouzdra do stanice s nastavením hlasitosti a typu signálu. Součástí všech stanic bude záchytný koš s polstrováním. Stanice bude v robustním kovovém provedení (šasi stanice) s plněním z přední strany - ve stejném standardu, jako stávající instalované stanice. Vybrané stanice v objektu D budou uzavřeny do kovové uzamykatelné skříně.

Vlastní obsluha a proces odesílání pouzder ze stanic bude pro obsluhující personál co nejjednodušší a maximálně automatizovaná – obsluha vloží pouzdro libovolným koncem do stanice, stanice přečte automaticky informaci z čipu pouzdra, na základě které navolí adresu domovské resp. cílové stanice - pouzdro pak automaticky odchází na naprogramované oddělení. Stanice umožní odesílání i příjem autovykládkových pouzder. Funkční a technické vybavení všech stanic bude ve stejném standardu, jako stávající instalované zařízení.

Ve strojovně bude instalována plně automatická nemocniční stanice, která bude vybavena zabezpečeným přístupem (zabezpečeným příjmem i odesláním zásilek) - bezpečnostním systémem kontrolovaného přístupu pomocí ID karet nemocnice a automatickou volbou cílové stanice dle programovatelných čipů v pouzdrech a čipovou technologií. Stanice bude vybavena zabezpečeným příjmem zásilky tzn. vybraná zásilka bude zabezpečena ve vnitřní části stanice, která ji vydá pouze oprávněnému uživateli na základě přiložení (identifikace) uživatelskou ID kartou. Vše bude zaznamenáno v SW vybavení systému včetně odesílatele, čísla pouzdra, konkrétního příjemce a času vyzvednutí zásilky.

Stanice bude rovněž vybavena barevným dotykovým displejem s komunikací v českém jazyce pro volbu cíle a zadávání dalších funkcí používaných v nemocnicích (s možností ovládání ve zdravotnických rukavicích). Displej umožní nastavení individuálních uživatelských profilů (předvolba různých stanic, barevné rozlišení přijatých a odeslaných transportů), bude zobrazovat příchozí i odchozí zásilky. Součástí řídícího obvodu stanic je USB připojení pro možnost napojení externích zařízení (scannerů čárového kódu apod..).

Čipová technologie bude umožňovat následující:

a) ze stanice nebude možné odeslat nic jiného, než přepravní pouzdro vybavené čipem (zabezpečení proti zneužití případně zabrání odeslání vzorků bez pouzdra omylem).

b) Přepravní pouzdro bude do stanice možné vložit libovolným koncem – přepravní pouzdra budou vybavena vždy 2 programovatelnými čipy (omezení chyb personálu, automatizace a zefektivnění provozu, registrace konkrétního pouzdra, kterým je zásilka provedena).

Snímací anténa pro čtení čipu pouzdra bude instalována přímo v odesílacím zásobníku stanice, aby zajistila verifikaci a odeslání pouze přepravního pouzdra, které bude vybaveno programovatelným čipem, a tudíž nemohlo dojít k záměně mezi verifikovaným a ve skutečnosti odeslaným pouzdrem. Součástí stanice je záchytný koš s polstrováním. Stanice je v robustním kovovém provedení (šasi stanice) s plněním z dolní strany. Funkční vybavení stanice bude ve stejném standardu, jako stávající instalované zařízení.

Budou dodány dva typy přepravních pouzder:

1. standardní (vnitřní rozměr 330mm x Ø115mm)
2. pouzdra pro přepravu biologických materiálů pro automatickou vykládku v laboratoři (vnitřní rozměr 260mm x Ø110mm)

Všechna pouzdra jsou otevíratelná z obou stran a budou vybavena dvěma programovatelnými čipy – pro zajištění automatizace, zabezpečení, identifikace a kontroly provozu zařízení. Budou tedy dodána pouzdra ve stejném standardu, jako jsou současná používaná. Všechna nová přepravní pouzdra budou zavedena do databáze systému včetně doplnění příslušných informací ve stávajícím používaném standardu.

K pouzdrům budou dodány sáčky na zkumavky (biohazard) se samostatnou oddělenou částí pro žádanku a návodem k obsluze (vytištěný na každém sáčku) v českém jazyce – stejný typ, jako v současnosti schválené a používané v nemocnici v Kolíně.

Stávající centrála systému potrubní pošty bude rozšířena a dovybavena o další části a vybavení dle požadovaného standardu. Nové stanice v objektu D budou ke stávajícímu systému napojeny na samostatnou novou linku, k jejímuž pohonu bude použito výkonné třífázové dmychadlo (2,3 kW), řízené frekvenčním měničem s plynulou regulací rychlosti transportů (2-6 m/s). Nová větev vedoucí do objektu D bude napojena na stávající systém prostřednictvím nové linky – přejezdová část nové linky centrály bude za použití průhledného potrubí. Rozšířená část systému bude napájena z impulsního napájecího zdroje.

Současná řídicí jednotka bude upgradována na vyšší výkon a standard, aby do budoucna umožnila další rozšíření systému o další linky i stanice. Řídicí jednotka bude napojena k systému přes stávající ON Line UPS nemocnice. Nedojde k žádnému omezení stávajícího funkčního a SW vybavení.

Operační software centrály bude zabezpečovat především tyto funkce: řídit transakce mezi jednotlivými stanicemi a komponenty celého systému, spravovat priority, řídit rychlost přepravních pouzder mezi jednotlivými komponenty (2-6m/s) např. pro velmi citlivé vzorky (umožní volbu rychlosti pro různé zásilky), klávesnice stanice bude umožňovat nastavení různých (individuálních) uživatelských profilů s možností vlastního naprogramování, na displeji stanice zobrazovat informace o stavu systému, bude obsahovat plně automatický uvolňovací (vibrační) obvod pro uvolnění pouzdra, umožní využití servisního módu na všech stanicích systému, umožní komunikaci s vizualizací a editačním softwarem přes sít případně internet - (zabezpečený přístup).

K vizualizaci bude využito stávající vizualizační pracoviště na velíně, které bude sloužit k programování a nastavování parametrů PP (rozšířené i stávající části), k vizualizaci všech prováděných transportů a dalších funkčních možností jako např. využití a programování priorit, vizualizaci prováděných transportů včetně odesílací a přijímací stanice, celého průběhu transportu pouzdra – vložení, odeslání, transport, příjem, chybových hlášení, využívání kompletní čipové technologie – automatické odesílání pouzder na naprogramované stanice (domovská a cílová - nejčastěji používaná stanice), zabezpečení systému proti odeslání čehokoliv jiného bez přepravního pouzdra s čipy, dálkové ovládání jednotlivých stanic včetně jejich displeje (se zobrazením informací displeje stanice ve vizualizaci pro přehlednost), reálný on-line monitoring celého systému s možností zobrazení vybraných částí (filtry) včetně sledování pouzder během jejich transportu, využívání plně grafického prostředí s jednoduchým „přímým“ ovládáním – jednoduchým kliknutím na komponentu s rozevřením menu a vyplněním nabídkového panelu, využívání technologie automatické údržby pouzder na základě nastaveného limitu, využívání technologie automatického generování a posílání systémových hlášení prostřednictvím e-mailů na nastavené adresy, využívání technologie automatického dlouhodobého plánování systémových operací jako např. přesměrování, blokování stanic atd.

SW vybavení technologie zajistí plnou vizualizaci, grafické zobrazení PP se znázorněním pohybu pouzder kompletního systému (nové i původní části). Veškerá komunikace bude v českém jazyce.

K vizualizaci budou dodány SW balíky, které jsou detailně specifikovány zadávací dokumentací.

Pro základní komunikaci s řídicí centrálou bude ve strojovně instalován nový samostatný výkonný server. Tento server bude zajišťovat vizualizaci systému, vyhodnocování kompletního provozu, změny parametrů, bude zajišťovat tvorbu příslušných databází a bude připojen do nemocniční počítačové sítě – LAN a na základě zadání přístupových hesel do systému potrubní pošty umožní přístup na současném samostatně fungujícím vizualizačním pracovišti.

Budou využity stávající zakoupené licence pro napojení vizualizačního pracoviště.

Vybavení serveru je ve standardu uvedeném v zadávací dokumentaci.

Stávající strojovna bude rozdělena na dvě části – ve stávající části budou instalovány pohonné jednotky a rozvaděč, v nové místnosti bude instalován přejezdový robot pro 6 linek tzn. dojde k přesunu stávajících linkových přejezdů na novou pozici (nemocnice poskytne pro tyto účely novou a připravenou místnost). V této nové místnosti přejezdu strojovny PP bude rovněž umístěno řídicí a vizualizační pracoviště systému PP (server).

K pohonu pouzder v systému budou použita výkonná třífázová dmychadla, která zajistí přepravu pouzder s celkovou hmotností do 2 kg.

Součástí dmychadel musí být tlakový snímač, který bude sloužit především k dálkové kontrole funkčnosti dmychadla a příslušné linky. Přepínání vzduchu u dmychadel bude řešeno prostřednictvím vzduchové výhybky.

K řízení dmychadla nové linky musí být použit dostatečně výkonný třífázový frekvenční měnič. Rychlost přepravy musí být možné regulovat minimálně v rozmezí cca 2,5-6 m/s.

Nově instalovaný napájecí zdroj bude sloužit k nízkonapěťovému napájení komponentů systému. Bude použit impulsní napájecí zdroj s ochranou proti zkratu, samostatným vnitřním jištěním proti přetížení, včetně galvanického odpojení výstupu.

Posilující zdroj bude umístěn na vybraných místech v podhledu, poblíž prvků/ trasy PP. Součástí tohoto zdroje je zařízení pro oddělení datové komunikace a zesilovač datového signálu.

V prostoru přejezdové a řídicí centrály dojde k rozšíření vybavení stávajícího rozvaděče včetně potřebného vybavení (ochrany proti přepětí, zařízení pro nouzové vypnutí, jištění nových linek, frekvenční měniče a napájecí zdroje, signalizace stavu/provozu …).

Součástí zařízení potrubní pošty (v centrále) bude RFID programátor pro programování a správu přepravních pouzder s programovatelnými čipy a načítání identifikačních karet, který bude instalován v prostoru centrály. Součástí tohoto pracoviště bude potřebné SW vybavení, zajišťující kompletní evidenci všech přepravních pouzder a ID karet v systému s možností zavádění nových pouzder či karet do databáze, změnu jejich parametrů, apod.. Programování přepravních pouzder programátorem bude prováděno bez vytažení čipů z pouzdra (oba čipy v pouzdře budou naprogramovány najednou) z důvodu jednoduchosti a rychlosti programování – pouzdra budou pouze vložena do programovací části a budou dle potřeby přeprogramována pracovníky správy potrubní pošty resp. servisní organizací.

Vzduchové i systémové výhybky budou v 3-cestném provedení stejného standardu, jako nyní používané.

Jízdní potrubí bude použito plastové (kalibrované) o vnějším průměru 160 mm, šedé barvy (tloušťka stěny 3,2 mm, střední poloměr oblouků R=800 mm) – stajný standard jako stávající. Napájecí a ovládací kabel bude se stíněním a zvýšenou odolností proti rušení a působení elektrostatické elektřiny.

Ve vybraných částech bude využito kovové – nehořlavé jízdní potrubí včetně jízdních oblouků a montážního materiálu, kabel bude v tomto případě použit v bezhalogenovém provedení a bude umístěn do kovové chráničky. Trasy jízdního potrubní budou vedeny převážně pod podhledy a ve stupačkách.

Všechny průchody trasy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny protipožárními manžetami s odolností 120min včetně dodání identifikačního štítku a souvisejících úprav (tmel, vata atd.). Vybrané části vedení v LZ2 a CHUC budou realizovány s použitím kovového potrubí a bezhalogenovým kabelem v kovové chráničce.

K jednotlivým materiálům jako např. plastové jízdní potrubí apod. budou doloženy příslušené atesty hořlavosti a šíření plamene po povrchu dle platných českých.

V Ostravě dne 25.10.2017

PROFITERM PROCZECH s.r.o.

René Mydlarčík, jednatel