

NEMOCNICE ZNOJMO, p.o.

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

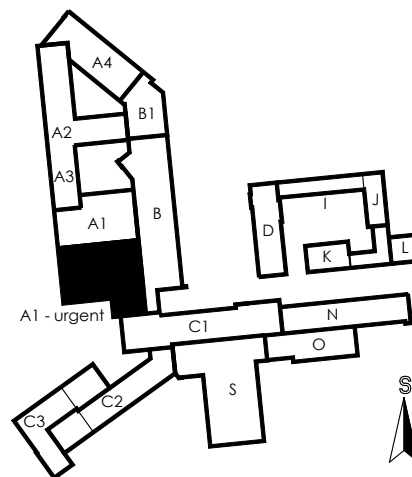
Stavebník:
Nemocnice Znojmo, p.o.
MUDr. Jana Jánského 11
669 02, Znojmo

Autorizační razítko:

Schema:

Generální projektant:
MEDICOPROJECT, s.r.o.
Kroftova 45, 616 00 BRNO
tel.: 541 211 409
medicoproject@medicoproject.cz
http://www.medicoproject.cz

Hlavní inženýr projektu:
Ing. LUDEK VACULA



Akce:
**Urgentní příjem 3.etapa - Zbudování
urgentního příjmu v objektu A1 1.NP**

Zpracovatel části:
PROFITUBE PROCZECH, s.r.o.
Michálkovic 2055, Ostrava 710 00
Tel: +420 595 222 111
E-mail: projekt@profitube.eu

Zodpovědný projektant

Ing. Ján Gajdičiar

Vypracoval

Ing. Libor Kasl, Ph.D.

Pare:

Soubor (PS):
PS 05 - Potrubní pošta

Datum: ČERVEN 2025

Zakázkové číslo: DPS-01-2025

Část PD:
Potrubní pošta

Formát: -

Stupeň: DPS

Příloha:
Technická zpráva

Měřítko: Číslo přílohy:

1:100

D.7-01

Obsah

1	ÚVOD	1
2	POUŽITÉ PODKLADY	1
3	TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ	1
4	SPECIFIKACE MINIMÁLNÍCH POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH A FUNKČNÍCH STANDARDŮ TECHNOLOGIE / KOMPONENTŮ	2
4.1	Řídicí centrála	2
4.2	Vizualizační pracoviště	2
4.2.1	Softwarové a funkční vybavení vizualizace a řídicího systému	3
4.3	Napájení a datová komunikace	4
4.3.1	Napájecí zdroj	4
4.3.2	Systémový kabel pro napájení a přenos dat	4
4.4	Standardní linka systému	4
4.5	Třícestné systémové výhybky	4
4.6	Stanice systémů potrubní pošty	5
4.6.1	Nemocniční stanice potrubní pošty s předním plněním, antimikrobiální	5
4.6.2	Funkční a technologické vybavení stanic potrubní pošty	5
4.7	Přepravní pouzdra a jejich příslušenství	8
4.8	Sáčky pro přepravu biologického materiálu	9
4.9	Jízdní potrubí	9
4.9.1	Obecně	9
4.9.2	Kovové jízdní potrubí	9
5	OSTATNÍ	9
5.1	Odběrná místa a místa napojení na inženýrské sítě, potřeba energií	10
5.2	Pracovní síly	10
5.3	Ochrana zdraví a bezpečnost práce	10
5.4	Spotřeba surovin a materiálu	10
5.5	Odpadní látky	10
5.6	Hygiena	11
5.7	Požadavky na úroveň hluku, čistotu a bezprašnost	11
5.8	Statika	11
5.9	Požární zabezpečení technologie	11
5.10	Požadavky na ostatní profese	12
6	ZÁVĚR	13
7	PŘÍLOHY	15

1 ÚVOD

Potrubní pošta (PP) je moderní sofistikované a v mnoha nemocnicích využívané řešení, které zajišťuje především automatizovanou přepravu laboratorních vzorků (stovky vzorků denně) z jednotlivých pracovišť nemocnice do laboratoře k jejich analýze.

Projekt řeší rozšíření stávajícího systému potrubní pošty v Nemocnici Znojmo, p.o. (dále také NZ) do 1.NP budovy A1 – Urgentního příjmu, kdy dojde k rozšíření stávajícího systému o 2 stanice potrubní pošty.

Stávající systém potrubní pošty provozovaný v NZ je systém rakouského výrobce Sumetzberger v dimenzi DN 110 mm. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením a musí být vzájemně propojeny. Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému PP bez jakéhokoli omezení záručních a ostatních podmínek, které se na stávající systém PP vztahují včetně zachování všech specifických funkčních parametrů stávající technologie a stávajících technických standardů nemocnice.

Projekt je zpracován v rozsahu Dokumentace pro provádění stavby a obsahuje technickou zprávu s popisem navržené technologie, výkresovou část, soupis prací a rozpočet.

Během realizace dojde k odstávkám stávajícího systému potrubní pošty. Upravený systém bude napojen na stávající rozvody / technologii.

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli.

2 POUŽITÉ PODKLADY

- A) Půdorysy podlaží dotčených potrubní poštou
- B) Konzultace se zástupci investora a se zástupci generálního projektanta
- C) Technické podklady pro technologii potrubní pošty
- D) Podklady ostatních výrobců přístrojů a zařízení

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli.

3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

Součástí úprav a rozšíření systému PP v NZ je:

- a) osazení nové systémové výhybky do stávající trasy PP v chodbě 1.PP budovy A1 za účelem rozvětvení této trasy. Na novou systémovou výhybku bude napojena nová větev stávající linky PP, která povede pod stropem v 1.PP až pod příčku mezi místnostmi A1.1.109 (Vyšetřovna č.4) a A1.1.139 (Stanoviště personálu). Jízdní potrubí projde stropem mezi 1.PP a 1NP, vystoupá příčkou až do podhledu a stočí se do horizontální trasy. Na horizontální trase bude osazena další systémová výhybka v místnosti A1.1.139. Z této výhybky jedna větev napojí shora novou stanici potrubní pošty umístěnou v této místnosti (A1.1.139) a druhá větev bude pokračovat podhledem a projde přes místnosti A1.1.109 (Vyšetřovna č.4), A1.1.108 (Vyšetřovna č.3), A1.1.107 (Vyšetřovna č.2), A1.1.106 (Chodba), A1.1.105 (Sádrovna) a A1.1.104 (Vyšetřovna č.1) do místnosti A1.1.103 (Recepce / Kontaktní místo), kde shora napojí novou stanici potrubní PP.

Obě nové stanice PP budou s předním plněním v anitmikrobiálním provedení ve shodném standardu jako další stanice PP v nemocnici, jízdní potrubí bude v dimenzi DN 110 mm, oblouky o poloměru min. $R = 650$ mm. Ke každé stanici bude napojena jedna opticko-akustická signalizace, která bude umístěna ve stejné místnosti jako stanice – jedna signalizace v místnosti A1.1.103 a jedna v místnosti A1.1.139.

Obě nové stanice jsou koncové stanice na dané větvi linky. Odfuk/sání transportního vzduchu z/do koncových stanice bude řešen do podhledu přes HEPA filtr.

U nové systémové výhybky v 1.PP bude instalován posilující napájecí zdroj.

- b) přeložka stávající trasy PP v 1.PP a v 1.NP budovy A1 v souvislosti se stavebními úpravami v 1.NP budovy A1 a v souvislosti se změnou PBŘ upravené části. Rozsah přeložky je zřejmý z výkresové části.

Dle samostatného PBŘ bude veškeré nové jízdní potrubí v 1.PP plastové a v 1.NP kovové a systémový kabel bude bezhalogenový v kovové chrániče.

Systém propojení komponent PP, vedení tras jízdního potrubí a umístění nových stanice je zřejmé z výkresové části.

4 SPECIFIKACE MINIMÁLNÍCH POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH A FUNKČNÍCH STANDARDŮ TECHNOLOGIE / KOMPONENTŮ

4.1 Řídicí centrála

Mikroprocesorová řídicí jednotka musí zajišťovat řízení celé stávající i rozšířené technologie, komunikaci mezi všemi komponenty systému, jejich řízení a přenos dat na vizualizační pracoviště a dále nepřetržitý monitoring všech komponentů a celého systému – včetně rozšířené části.

Programování řídicího systému včetně rozšířené části musí být umožněno prostřednictvím grafického menu. Veškeré změny musí být možné provádět během fungování systému (minimalizace odstávek) a bez zastavení systému během programování.

V rámci realizace dojde k úpravě a rozšíření SW vybavení stávající řídicí centrály systému v budově B1

4.2 Vizualizační pracoviště

Bude využito stávající vizualizační pracoviště v centrále PP v budově B1. Toto pracoviště musí být dovybaveno tak, aby byly dostupné všechny funkční možnosti stávajícího systému vizualizace jak pro rozšířenou, tak pro stávající část.

Vizualizační pracoviště budou umožňovat programování a nastavování parametrů PP, vizualizaci a registraci všech prováděných transportů a dalších funkčních možností, minimálně však:

- registraci celého průběhu transportu pouzdra (včetně konkrétního pouzdra, kterým byl transport prováděn apod.), chybových hlášení apod.
- využívání kompletní čipové technologie – automatické odesílání pouzder na naprogramované stanice (domovská a cílová - nejčastěji používaná stanice), systém musí být zabezpečen proti odeslání čehokoliv jiného, než přepravního pouzdra vybaveného čipy
- systém musí umožnit vzdálené ovládání jednotlivých stanic včetně jejich displeje (na vizualizaci se musí zobrazit informace z displeje konkrétní stanice)
- reálný on-line monitoring celého systému se zobrazením určitých vybraných částí (možnost filtrování)
- využívání plně grafického prostředí s jednoduchým „přímým“ ovládáním – jednoduchým kliknutím na komponentu s rozevřením menu a vyplněním nabídkového panelu

- zasílání informací o příchodu pouzdra do jednotlivých stanic prostřednictvím elektronické pošty (e-mailu) jednotlivým uživatelům
- zasílání technických a chybových hlášení o stavu systému potrubní pošty prostřednictvím e-mailů na předem definované e-maily
- vyhodnocování provozu zařízení včetně provádění analýz (formou přehledných tabulek a grafů) za předem definované období (možno selektovat pouze vybrané stanice - na jednotlivých pracovištích, celé linky apod.) – důležité pro optimalizaci provozu potrubní pošty, výstupy musí být možné využít při obhajování splnění požadavků normy ČSN EN ISO 15189 v preanalytické fázi laboratorních vyšetření při externím hodnocení kvality. Zobrazení bude formou tabulek a grafů.
- SW musí s uživatelem komunikovat v českém i anglickém jazyce pro zajištění srozumitelnosti pro uživatele a zajištění technické podpory autorizovaným výrobcem.
- SW musí umožnit plnou vizualizaci, grafické zobrazení zařízení se znázorněním on-line pohybu pouzder, sledování zatížení jednotlivých komponentů, linií – statistiky, vše s komunikací v českém jazyce.
- SW musí být na nezávislé platformě, která je dostupná a funkční na jakémkoliv PC v systému nemocniční sítě a bude umožňovat nezávislou činnost na každé samostatné vizualizaci.

4.2.1 Softwarové a funkční vybavení vizualizace a řídicího systému

Stávající vizualizační pracoviště budou vybaveny minimálně níže uvedeným funkčním / SW vybavením (individuální licence), které budou využity pro stávající i nově rozšířenou část technologie (současné licence SW vybavení budou dále provozovány a zachovány):

a) **Vizualizační a programovací SW** (SW pro editaci, konfiguraci a monitoring systému). Konfigurace musí být pro jednoduchost obsluhy prováděna přes grafický editor v systémové izometrii – přetažením myši, doplňováním parametrů v tabulkách apod. SW musí pracovat na nezávislé platformě (Windows, Linux, MAC OS X). Systémový program musí být generován automaticky z vytvořené systémové izometrie. V případě chyby při programování musí systém automaticky na tuto chybu uživatele upozornit a zobrazit ji. Různá systémová přizpůsobení (modifikace, přidělování uživatelských práv, změny atributů stanic) musí být možné realizovat přímo na místě bez nutnosti využití externích poskytovatelů. Software musí umožnit programování technologie off-line tak, aby nemuselo docházet vždy k odstavení celého systému po celou dobu programování.

b) **Linkový řídicí SW** (SW pro řízení individuálních odesílacích a přijímacích linek). Bude sloužit k ovládání jednotlivých provozovaných linek, umožní grafické nastavení všech jejich parametrů.

c) **SW pro statistiky a vyhodnocování** – SW vybavení pro vyhodnocování dat o transportech a provozu systému s možnou selekcí dle vybraných stanic, linek, pouzder apod. – vše formou přehledných tabulek a barevných grafů. Všechna data musí být uložena v databázi a musí zde existovat možnost zpětného dohledání příslušných dat z již proběhlého období – historie i v režimu off-line.

d) **Čipová RFID technologie** - SW vybavení pro práci s čipy v pouzdrech – přidělení domácí/cílové adresy, identifikace pouzdra. Systém musí obsahovat databázi pro správu všech přepravních pouzder. Jednotlivým přepravním pouzdrům musí být možné přiřadit předdefinované adresy příjemců (možnost nastavení minimálně 2 naprogramovaných příjemců a jednoho vlastníka pouzdra

e) **Řízení rizika** (SW vybavení pro přidělování speciálních uživatelských oprávnění) – jedná se o sw zajišťující řízení a kontrolu vyzvednutí zásilky, odeslání zásilky,

f) **Funkce kalendář – plánování** (SW pro programování automatických událostí – automatické zapnutí/vypnutí stanic v daném čase, automatické přesměrování pouzder na předvolenou stanici). Plánovač musí umožnit pohodlné a přehledné sestavení plánu různých činností – vše musí být přehledně graficky znázorněno.

g) **Automatická údržba pouzder** (SW vybavení pro automatickou údržbu pouzder – musí umožnit průběžnou údržbu a kontrolu pouzder na základě předem nastaveného intervalu ujeté vzdálenosti (km) pro všechna používaná pouzdra. Uživatel musí být nejdříve automaticky na displeji stanice upozorněn na nutnost realizace kontroly a následně pošle toto pouzdro na servisní stanici ke kontrole. Pokud nebude pouzdro odesláno, musí systém po maximálně dalších 3 transportech pouzdro zablokovat – neumožnit jeho další odeslání, pouze na servisní stanici ke kontrole. Po provedení kontroly musí být možné provést uživatelsky reset s ujetou vzdáleností a pouzdro může

být dále používáno. V případě pouzder pro automatickou vykládku musí dojít k jejich automatickému odeslání na servisní stanici až po jejich vyložení.

h) **Automatická údržba komponentů** (SW vybavení pro automatickou údržbu systémových komponentů) – zajišťuje průběžnou údržbu komponentů na základě předem nastaveného intervalu realizovaných operací. Systém musí umožňovat nastavení aktivity elektronických komponentů, při dosažení nastavených hodnot musí systém automaticky generovat mail na servisní organizaci/údržbu, která zajistí kontrolu zařízení a následně čítač vynuluje.

i) **Zasílání informací mailem** – v případě, že nastane určitá (naprogramovaná) událost jako např. příchod pouzdra do stanice, porucha systému apod., systém automaticky vygeneruje příslušný mail a odešle na předvolenou mailovou adresu. Technická obsluha může být např. v případě technického problému (systém se dostane do testu, dochází k vyprázdnění systému atd.) tímto způsobem informována, Zasílání informací e-mailem umožní rychlou detekci možných chyb a sníží prostoje při řešení těchto problémů. V případě příjmu pouzdra do stanice bude informována obsluha dotčené stanice o příjmu pouzdra mailem na místně příslušné stanici PC.

4.3 Napájení a datová komunikace

4.3.1 Napájecí zdroj

Posilující napájecí zdroj (u systémové výhybky v 1.PP) bude sloužit k nízkonapětovému napájení komponentů systému PP. Je požadován impulsní napájecí zdroj s ochranou proti zkratu, samostatným vnitřním jištěním proti přetížení, včetně galvanického odpojení výstupu. Minimální požadovaná ochrana IP 52.

4.3.2 Systémový kabel pro napájení a přenos dat

Souběžně s potrubím bude veden speciální napájecí a ovládací kabel s dvojitým stíněním, zajišťující zvýšenou odolnost proti rušení a působení elektrostatické elektřiny. Kabel musí obsahovat samostatnou část pro napájení a samostatnou část pro přenos dat.

V částech s kovovým jízdním potrubím bude kabel v bezhalogenovém provedení a bude veden v kovové chráničce. Minimální požadované parametry kovové chráničky: typ ochrany: IP40 dle EN 60529 průřez kruhový, jednou zahnutý, pracovní teplota max. +400 °C, průměr dle typu použitého kabelu.

4.4 Standardní linka systému

Standardní linka je samostatná a nezávislá trasa potrubí s vlastním pohonem (dmychadlem) a vlastním řízením, umožňující transport pouzdra v obou směrech danou rychlostí. Každá linka systému musí být k přejezdové centrále připojena tak, aby bylo možné vložení pouzdra do zásobníku přejezdové centrály i jeho vyzvednutí a odeslání do systému.

4.5 Třícestné systémové výhybky

Výhybky zajišťují přesměrování pouzdra z potrubí do jiného potrubí, jsou vybaveny přesnou otočnou mechanikou. Výhybky musí být použity jako tzv. aktivní (s vlastním řídicím systémem). Jsou požadovány v 3-cestném provedení, s řídicí elektronikou, příslušné polohy natočení se kontrolují bezkontaktními čidly. Kontrola průjezdu výhybkou musí být zabezpečena bezkontaktním optickým čidlem. Každá výhybka bude obsahovat ovládací zařízení, umožňující natočení do libovolné polohy přímo ze samotné výhybky (servisní funkce). Vzduchová těsnost musí být zajištěna s použitím samonastavitelných těsnících kroužků.

V případě přetížení výkonového motoru musí být aktivována elektronická ochrana výhybky, po jejím spuštění musí automaticky dojít k obnovení jejího provozu bez jakéhokoli manuálního zásahu – servisní funkce výhybky, zajištění rychlého zprovoznění v případě problémů.

4.6 Stanice systémů potrubní pošty

4.6.1 Nemocniční stanice potrubní pošty s předním plněním, antimikrobiální

Stanice PP s předním plněním musí obsahovat systém brždění přepravního pouzdra prostřednictvím integrovaného vzduchového BY-pasu. Stanice musí umožnit připojení minimálně 2 signalizací s různou adresou (signalizace jednotlivým osobám, na jednotlivá oddělení apod.)

Součástí stanic musí být následující funkční a technologické vybavení popsané dále:

- A) RFID – čipová technologie ve stanicích
- B) Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky prostřednictvím ID karty Sumetzberger
- C) Systém zabezpečeného registrovaného příjmu zásilky prostřednictvím ID karty Sumetzberger
- D) Uzavřený vzduchový okruh
- E) Antimikrobiální ovládání stanice – barevný multifunkční dotykový displej
- F) Opticko – akustická signalizace
- G) Záchytný koš, antimikrobiální
- H) Nástěnný držák pouzder, antimikrobiální

Stanice umožňuje sdílení pro více oddělení (příjem přepravních pouzder na několik nezávislých adres). Příchod pouzdra bude signalizován prostřednictvím počítačové sítě (automatické posílání hlášení na příslušný email, ...) a také akusticko-optickou signalizací.

Dojezd do stanice bude plynulý s bržděním s pneumatickou brzdou (pouzdro musí být zastaveno ve stanici).

Součástí stanice bude dále záchytný koš s polstrováním, kam budou přijímána přepravní pouzdra a nástěnný držák přepravních pouzder, umístěný poblíž stanice.

Stanice bude v robustním kovovém provedení (kovový kryt) pro zajištění dlouhodobé životnosti a bude opatřena antimikrobiálním nátěrem pro zajištění vyššího hygienického standardu (příměs iontů stříbra).

Stanice musí být napájena bezpečným napětím.

4.6.2 Funkční a technologické vybavení stanic potrubní pošty

RFID – čipová technologie ve stanicích

Všechny stanice systému budou vybaveny čipovou technologií (RFID), která musí umožňovat následující:

- Ze stanice nebude možné odeslat nic jiného než přepravní pouzdro, vybavené RFID čipem (zabezpečení proti zneužití).
- Přepravní pouzdro bude do stanice možné vložit libovolným koncem – přepravní pouzdra budou vybavena vždy 2 programovatelnými identifikačními čipy (omezení chyb personálu, automatizace a zefektivnění provozu, registrace konkrétního pouzdra, kterým je zásilka provedena).
- Stanice bude mít 2 samostatná integrovaná bezkontaktní snímací zařízení, instalovaná dle níže uvedeného popisu:
 - a) Jedna samostatná snímací anténa bude instalována ve stanici takovým způsobem (požadováno v odesílacím zásobníku stanice), aby zajistila odeslání pouze přepravního pouzdra, které bude vybaveno programovatelným čipem a nemohlo dojít k záměně načtených pouzder.
 - b) Třetí snímací anténa bude umístěna z přední strany stanice a bude určena pro komunikaci s uživatelskou identifikační kartou nemocnice. Identifikační karty budou sloužit především k identifikaci a registraci odesílatele/příjemce (ve vybraných stanicích se zabezpečeným příjmem i konkrétního příjemce konkrétní zásilky).

Snímací zařízení musí pracovat zcela nezávisle jedno na druhém.

Přepravní pouzdro může být do stanice vloženo kdykoli i v případě, že je systém zaneprázdněn (probíhá transport).

Vlastní obsluha a proces odesílání pouzder ze stanice musí být pro uživatele velmi jednoduchý a automatizovaný – obsluha vloží pouzdro do stanice, stanice přečte automaticky informaci z čipu, na základě které navolí adresu domovské resp. cílové stanice - pouzdro pak automaticky, bez nutnosti potvrzování, odchází na toto oddělení (na domovském oddělení systém volí adresu cílové stanice a na kterékoliv jiné stanici v systému pak volí adresu domovské stanice, aby bylo pouzdro vráceno zpět vlastníkov). Tato funkce výrazně zrychlí a zjednoduší manipulaci se systémem a zabezpečí, že nebude docházet k záměně pouzder mezi pracovišti.

Veškeré informace získané RFID technologií, tzn. ID pouzder, data a časy, čísla komponentů atd. budou evidovány v databázi systému potrubní pošty pro jejich možnou kontrolu a vyhodnocování.

Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky

Stanice bude vybavena systémem zabezpečeného přístupu pomocí technologie RFID. Stanice umožní používání uživatelských identifikačních karet nemocnice (uvažováno max. 15 na jednu stanici). V každé stanici je instalována snímací anténa, která slouží ke komunikaci s touto uživatelskou ID kartou. Součástí stanic systému budou integrované čtečky ID karet nemocnice.

Toto zařízení bude využíváno k identifikaci a registraci uživatelů, provádějících transporty pouzder ze stanice (personál při odesílání pouzdra ze stanice přiloží ID kartu ke klávesnici stanice a dojde k umožnění odeslání zásilky a záznamu o odesílateli). Pouze identifikací uživatele a identifikací pouzdra bude umožněn transport zásilky.

Stanice bude vybavena systémem zabezpečeného odeslání zásilek – tzn. registrací a verifikací konkrétního odesílatele na základě ID karty a konkrétní zásilky na základě ID pouzdra. V praxi to znamená, že přepravní pouzdro bude moci odeslat pouze oprávněný uživatel, který se prokáže uživatelskou ID kartou zavedenou v SW vybavení systému potrubní pošty a s oprávněním k odeslání. Veškerá oprávnění budou nastavována centrálně v databázi systému potrubní pošty. Systém musí zajistit registraci a evidenci konkrétního oprávněného odesílatele zásilky v systému potrubní pošty.

Zařízení musí být plně integrováno ve stanici a napojeno na řídicí a vizualizační systém a propojeno s databází transportů (každý záznam pak obsahuje informaci o odesílateli).

Systém zabezpečeného registrovaného příjmu zásilky

Pro speciální zásilky (např. léčivé přípravky, drahé materiály apod.) musí být zajištěna jednoznačná identifikace a kompletní evidence veškerých kontrolních bodů přepravy od vložení pouzdra, přes jeho přepravu až po vyjmutí pouzdra v cílové stanici.

Zabezpečená zásilka s důležitým obsahem dorazí do cílové stanice. Uvnitř této stanice, bez možného jakéhokoli přístupu neoprávněnou osobou, zůstává zabezpečená zásilka do doby jejího vyzvednutí uživatelem s příslušnou identifikační kartou používanou pro obsluhu pneumatického dopravního systému s oprávněním k jejímu vyzvednutí. Je požadováno, aby zásobník umožnil uložení pouze jednoho konkrétního pouzdra pro jednoznačnou identifikaci zásilky. Až po této identifikaci dojde k vydání zásilky/pouzdra ze stanice včetně kompletní identifikace a evidence – pouzdra i odběratele. V případě, že zásilka nebude oprávněným uživatelem odebrána v nastaveném čase ze stanice, tak ji stanice automaticky bez zásahu obsluhy vrátí zpět na stanici, odkud byla zásilka/pouzdro odesláno. Veškerá oprávnění uživatelů budou nastavována centrálně v databázi systému potrubní pošty.

Systém zabezpečeného příjmu zásilky ve stanici musí zajistit kompletní evidenci v centrální databázi systému minimálně v tomto rozsahu:

- Číslo přepravního pouzdra, kterým byl transport proveden
- Čas a adresa odeslání zásilky
- Identifikaci odesílatele konkrétní zásilky dle ID karty
- Dobu transportu zásilky
- Čas a adresa příjmu zásilky v cílové stanici
- Čas vyzvednutí konkrétní zásilky
- Identifikaci příjemce konkrétní zásilky dle ID karty
- Číslo konkrétního pouzdra, které bylo přijato ve stanici

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů jednoznačné evidence není možné tyto zabezpečené zásilky přijímat hromadně do jakýchkoli „sběrných nádob“, byť i zabezpečených proti přístupu neoprávněných osob, kde by docházelo k hromadění více pouzder najednou a nebyla by možná jednoznačná identifikace jedinečné konkrétní

zásilkou spolu s jednoznačnou identifikací konkrétního oprávněného příjemce (z důvodu např. sdílené stanice pro více uživatelů/oddělení).

Samotné čtecí/identifikační zařízení musí být integrováno do stanice a instalováno ze přední části stanice pro snadný přístup uživatele.

Všechny zbývající stanice, které se nachází na stejné odesílací/přijímací lince (před touto stanicí i za ní), nesmí být blokovány stanicí, která v sobě obsahuje zabezpečenou zasilku a čeká na její vyzvednutí. U ostatních stanic musí být umožněno odesílání a/nebo příjem přepravních pouzder bez omezení. Tuto funkci zajišťuje zásobník pouzdra integrovaný ve stanici. Zásobník pouzdra pro zabezpečený příjem musí být plně integrován ve stanici a napojen na řídicí a vizualizační systém a propojen s databází transportů (u každého záznamu transportu zasilky vyžadující zabezpečený příjem musí být záznam o příjemci).

Uzavřený vzduchový okruh

Průchozí stanice musí být konstruovány tak, aby při příjmu či odesílání pouzder nedocházelo k výměně (výfuk/sání) vzduchu mezi jízdním potrubím a okolím stanice. To znamená, že nosné médium pro transport pouzder (transportní vzduch), které může být potenciálně kontaminováno, se nedostává mimo potrubí a stanice do čistého okolí, a zároveň není nosné médium kontaminováno vzduchem z potenciálně infekčního okolí stanic. U stanic standardního systému bude odvětrávání/nasávání u koncových stanic realizováno mimo prostor stanice do venkovního prostředí nebo do vnitřního přes HEPA filtr.

Antimikrobiální ovládání stanice – barevný multifunkční dotykový displej

Stanice budou vybaveny barevným dotykovým displejem (minimální velikost 7") pro uživatelsky komfortní a rychlé ovládání stanice v antimikrobiálním provedení zajišťující trvalou ochranu proti šíření bakterií a jejich likvidaci. Displej musí umožnit ovládání (zadávaní a volbu) ručně, ve zdravotnických rukavicích (nezbytně nutná podmínka ve zdravotnictví).

U displejů musí být možné nastavit barevně individuální zobrazovací/ovládací profil (u každé stanice samostatně), na displejích bude možné barevně odlišným způsobem zobrazit seznam všech posledních odchodů/příchozích zásilek, potvrzení o doručení zasilky, zabezpečená zasilka ve stanici bude barevně signalizována za účelem upozornění obsluhy na vyzvednutí zasilky.

Barevný dotykový displej musí umožnit uživateli jednoduše barevně zjišťovat stavy systému (např. připravený k odeslání, posílání, přijímání, zaneprázdněný, pouzdro bylo přijato stanicí atd.), informace o zásilkách, nastavovat funkce stanic, zajistí bezproblémovou dezinfekci části stanice, která je nejvíce ohrožena případnou kontaminací, umožní do budoucna rozšiřovat funkční využití ovládání stanice a připojování dalších periférií.

Na displeji stanice musí být jednoznačně uvedeny informace o odeslaných zásilkách s tím, že každý z níže uvedených parametrů musí být zobrazen jiným barevným provedením (odlišnou barvou dle důležitosti (musí být barevně odlišeny tyto stavy: odesílaná zasilka dosáhla cílové stanice úspěšně, odesílaná zasilka doposud ještě nedosáhla cílové stanice, odesílaná zasilka byla doručena úspěšně, během přepravy došlo k chybě).

Displej musí informovat uživatele o výpadku technologie – jednoduše, výraznou červenou barvou. V případě zabezpečeného příjmu pouzdra displej uživatele upozorní jednoduše např. žlutou barvou a automaticky pošle mail na příslušnou e-mailovou adresu dle nastavení.

Součástí vybavení stanic/ovládacího displeje je požadován USB konektor pro připojení externích zařízení jako je např. snímač čárových kódů apod.

V případě připojené čtečky čárového kódu je nutné, aby byl na displeji automaticky zobrazen symbol čárového kódu, který bude používán k načtení čárového kódu přepravovaného materiálu do databáze systému.

Na displeji musí být tlačítko pro rychlé vypnutí/zapnutí signalizace příchodu pouzdra pro pohodlnost a rychlost ovládání této nejčastěji využívané funkce.

S ohledem na úsporu energie a šetření samotného displeje je požadována funkce vypnutí displeje (sleep režim) po dobu nečinnosti. K opětovné aktivaci displeje pak dojde dotykem na klávesnici. Displej musí být vybaven povrchovou ochranou pro snadné čištění a dezinfekci. Displej bude s uživateli komunikovat v českém jazyce.

Opticko-akustická signalizace

Součástí stanice bude akustická (možnost nastavení typu signálu a úrovně hlasitosti) a optická signalizace, která bude upozorňovat personál na příchod pouzdra do stanice. Vypnutí signalizace bude tlačítkem na ovládacím displeji stanice.

Tyto signalizace budou ke stanici napojeny prostřednictvím vhodného kabelu (dle typu použité technologie) se zohledněním vzdálenosti od stanice, odběru signalizace tak, aby byly plně funkční. Kabel musí být k signalizaci veden v samostatné elektromontážní liště, pod podhledy nebo v SDK konstrukci.

Záchytný koš ke stanici, antimikrobiální

Součástí stanice bude kovový záchytný koš s polstrováním, kam budou přijímána přepravní pouzdra, umístěný pod stanicí. Konstrukce koše bude ve stejném barevném provedení jako stanice - antimikrobiální nátěr pro zajištění vyššího hygienického standardu (příměs iontů stříbra).

Nástěnný držák přepravních pouzder, antimikrobiální

Součástí stanice bude kovový nástěnný držák přepravních pouzder ve stejném barevném provedení, jako stanice. Držák bude umístěný poblíž stanice a musí umožnit uložení minimálně 5 ks přepravních pouzder. Konstrukce držáku bude ve stejném barevném provedení jako stanice - antimikrobiální nátěr pro zajištění vyššího hygienického standardu (příměs iontů stříbra).

Koncový HEPA filtr

Pro zajištění filtrace transportního vzduchu vyfukovaného do podhledových částí bude na vzduchové potrubí osazen HEPA filtr. Filtr prostřednictvím skleněných vláken zajišťuje separaci bakterií a virů od transportního vzduchu. Musí být osazen filtr, který splňuje požadavky normy EN1822, třídy H14 (dle ISO 16890), umožňuje výměnu vzduchu až 500 m³/h.

4.7 Přepravní pouzdra a jejich příslušenství

Přepravní pouzdra jsou požadována s následujícími parametry:

- krátké ANTIBAKTERIÁLNÍ (vnitřní délka min. 230 mm x Ø cca 80 mm) otevíratelná z obou stran pro snadnou manipulaci a orientaci ve stanici, umožňující snadné otevření, vložení či vyjmutí zásilky, (využívá technologii iontů stříbra a snižuje růst bakterií a zárodků na povrchu až o 99,99 %), jízdní kroužky s prodlouženou životností s uhlíkovými vlákny typu BRUSH;
- autovykládkové ANTIBAKTERIÁLNÍ pro biologické zkušebnice otevíratelné z obou stran pro snadnou manipulaci a orientaci ve stanici, umožňující snadné otevření, vložení či vyjmutí zásilky, která umožní automatické bezobslužné vyložení přepravovaného materiálu ve stanici s automatickou vykládkou v laboratořích bez jakýchkoli omezení znemožňujících bezproblémové vypnutí/vyložení zkušebnic). Využívá technologii iontů stříbra a snižuje růst bakterií a zárodků na povrchu až o 99,99 %, jízdní kroužky s prodlouženou životností s uhlíkovými vlákny typu BRUSH. Dodávka těchto pouzder je budoucí přípravou pro instalaci autovykládkové stanice v laboratoři.

Tělo pouzder musí být v průhledném provedení pro vizuální kontrolu zásilky. Každé přepravní pouzdro bude vybaveno dvěma programovatelnými čipy, každý na jednom konci pouzdra – pro zajištění automatizace, zabezpečení, identifikace a kontroly provozu zařízení PP. V případě dosažení nastavené hodnoty ujeté přepravní vzdálenosti systém zajistí automatické přesměrování na servisní stanici ke kontrole.

Systém musí prostřednictvím čipové technologie – naprogramovaných pouzder zajistit automatické odeslání naprogramovaných pouzder do konkrétních míst dle samotného naprogramování. Systém musí rovněž zajistit monitoring pouzdra a sledovat jej v reálném čase – pouzdro bude možné identifikovat v části systému v kterémkoli okamžiku.

Každé pouzdro bude vybaveno čipy, umožňující naprogramování:

- domovské stanice (vlastníka pouzdra)
- předvolené (cílové) stanice
- unikátním sériovým číslem pro identifikaci konkrétního pouzdra

4.8 Sáčky pro přepravu biologického materiálu

K přepravě biologického materiálu budou dodány jednorázové sáčky na přepravu zkumavek s označením BIOHAZARD. Sáčky budou z průhledné fólie rozdělené na dvě části – „kapsy“. Jedna kapsa určená pro zkumavky bude hermeticky uzavíratelná pro případ rozlití transportovaného vzorku zamezující kontaminaci pouzdra, druhá kapsa bez uzavírání bude určená pro uložení žádanky. Sáčky musí být jednoduše manipulovatelné tzn. snadné vložení zkumavek, rychlé a jednoduché zalepení, rychlé a jednoduché vyjmutí zkumavek v laboratoři bez použití pomocného nářadí (nůžek apod.). Každý sáček bude mít jedinečné identifikační číslo a čárový kód. Sáčky musí být certifikovány pro přepravu biologického materiálu. Vodotěsné provedení sáčků třída ADR P650 / IATA 650. Všechny sáčky musí být potištěny návodem k obsluze v českém jazyce a popisovým polem min. 2 x 4 cm na čelní straně pro možnost vpisování poznámek. Minimální vnitřní rozměry sáčku: 15 x 23 cm. Materiál sáčku musí být odolný vůči vzniku statické elektřiny.

4.9 Jízdní potrubí

4.9.1 Obecně

Jízdní potrubí je dle samostatného PBR požadováno plastové kalibrované a kovové – nehořlavé.

V horizontálních trasách se potrubí ukládá v podstropní části v podhledech nebo viditelně, vertikální trasy jsou připevněny viditelně ke stěně a prostupují stropem. Ve vybraných místech se potrubí vhodně zakrývá. Systémové kabely jsou připskovány na vedení potrubí ve vzdálenosti max. každých 70 cm. Trasy potrubí budou označeny příslušnou linkou a nápisem – POZOR pneumatický dopravní systém / potrubní pošta (minimálně každých 10 m). Jízdní potrubí je obecně nutno umístit tak, aby při minimálních nárocích na pracnost uchycení nebránilo a nenarušovalo funkci ostatních potrubních či kabelových vedení.

Dělení materiálu je možné pouze takovým způsobem, který hlukem, zápachem či prašností nebude ovlivňovat práci či nebude obtěžovat pobyt v nemocničním zařízení za provozu. Zhotovitel musí počítat s náklady na takto ztíženou realizaci ve své cenové nabídce, kdy bude objednatel požadovat dělení a lepení materiálu mimo místo samotné montáže.

Kotvení jízdního potrubí bude prováděno pomocí pro tyto účely určeného montážního a spojovacího materiálu s povrchovou úpravou minimálně zinkováním (vše s atesty a příslušnými materiálovými certifikáty). Kotvení bude provedeno tak, aby byly eliminovány dynamické síly během transportu pouzdra, maximálně však vždy ve dvoumetrových odstupech mezi jednotlivými objímkami. Ze stejných důvodů není přípustné jízdní potrubí zavěšovat na závitové tyče delší než 1 m pro svislé zavěšení a delší než 30 cm pro vodorovné zavěšení.

Z důvodu eliminace rázů pouzder během transportu ve spojích mezi potrubími není přípustné instalovat jízdní potrubí kratších délek než 1 m. V případech, kde to jinak není realizovatelné, se tato podmínka vypouští.

4.9.2 Kovové jízdní potrubí

Nehořlavé kovové jízdní potrubí bude použito z důvodu zajištění požární bezpečnosti v souladu s požadavky PBR, kdy dimenze zůstává stejná, jako u varianty plastového potrubí. V nehořlavém kovovém provedení bude rovněž dodán i spojovací a kotvení materiál a chránička systémového kabelu. Poloměry oblouků musí být rovněž minimálně $R = 650 \text{ mm}$.

Veškeré kovové potrubí musí být uzemněno (použití měděné pásky, zemnicí kabel s průměrem min. 6mm²) – ochrana proti statické elektřině.

5 OSTATNÍ

5.1 Odběrná místa a místa napojení na inženýrské sítě, potřeba energií

Odběr elektrické energie pro provedení stavebních úprav a instalace technologie potrubní pošty bude zajištěn z prostor, kde bude probíhat samotná montáž systému potrubní pošty. Odběr médií a energií pro instalaci technologie, poskytne provozovatel/investor bezplatně.

5.2 Pracovní síly

Jedná se o technologický systém s trvalou obsluhou – předpokládá se využití stávajících pracovníků nemocnice.

5.3 Ochrana zdraví a bezpečnost práce

Při provádění prací je třeba dbát obecné bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a ostatních osob na pracovišti. Pracovníci jsou povinni používat všech ochranných a bezpečnostních pomůcek, které jsou předepsány pro práce s nářadím, chemikáliemi a ostatními pomůckami. Pracovníci jsou povinni respektovat ustanovení výstražných, příkazových a zákazových tabulek, které jsou v prostorách pracoviště a prostorách k nim přilehlých vyvěšeny.

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky obsažené v zákoně č. 309/2006 Sb. (právní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany při práci a dále dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích které jsou v souladu s rámcovou Směrnicí Rady 89/391/EHS a s dílčí Směrnicí Rady 92/57/EHS.) Montáž a oživení elektro zařízení musí provádět pracovníci s oprávněním dle zák. č. 250/2021 Sb. a dle platných předpisů. Pracovníci vykonávající odbornou činnost musí mít platné oprávnění pro obsluhu zařízení a strojů. Pro strojní technologii a bezpečnost prací se stroji platí návody a montážní technologické postupy včetně bezpečnostních předpisů výrobce nebo dodavatele.

Pracovníci Zhotovitele musí spolupracovat s koordinátorem BOZP na staveništi po celou dobu přípravy a realizace stavby.

5.4 Spotřeba surovin a materiálu

Z hlediska technologie není spotřeba surovin a spotřebního materiálu blíže kvantifikována. Pro provoz bude nutné provozní zajištění běžného spotřebního materiálu ve vazbě na provoz systému PP – pouzdra, vložky pouzder, jízdní kroužky přepravních pouzder, dezinfekční prostředky, sáčky na biologický materiál apod.

5.5 Odpadní látky

Běžným provozem nevznikají odpadní látky. Odpadové hospodářství bude obecně zajišťováno v souladu s požadavky zákona č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Ve všech provozech bude zajištěno třídění odpadu. Odpady budou likvidovány odvozem specializovanou oprávněnou firmou.

Zhotovitel je povinen dílo realizovat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. v platném znění, včetně příslušných prováděcích předpisů (zejména se jedná o vyhlášku č. 381/2001 Sb. - Katalog odpadů a vyhlášku č. 383/2001 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů).

Zhotovitel je dále povinen zajistit označení staveniště, jeho vymezení a zabránění vstupu nepovolaných osob, zajistit a udržovat na převzatém pracovišti pořádek a čistotu. Odpady a nečistoty vzniklé jeho činností bude průběžně odstraňovat v souladu s právními předpisy.

5.6 Hygiena

Instalace a provoz systémů PP ve zdravotnických zařízeních je velice specifický. Především stanice PP a přepravní pouzdra, ale i další komponenty potrubní pošty, musí mít vypracovaný hygienický posudek o vhodnosti instalace ve zdravotnických zařízeních a za předpokladu dodržení požadavků NV č. 361/2007 Sb. (stanoví podmínky ochrany zdraví při práci), a to při samotné instalaci zařízení. Zařízení musí zároveň splňovat limity, stanovené NV č. 88/2004 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Při transportu biologického materiálu je potřeba dodržovat hygienický režim a provozní řád, vypracovaný a schválený pro používání systému PP ve zdravotnických zařízeních.

5.7 Požadavky na úroveň hluku, čistotu a bezprašnost

Pracovníci Zhotovitele jsou povinni dílo realizovat tak, aby minimalizovali hluk a účinky vibrací vznikajících při montáži systému potrubní pošty, provedou na své náklady veškerá opatření, aby zamezili pronikání prachu a nečistot do ostatních prostor navazujících na prostory, ve kterých bude probíhat montáž systému potrubní pošty. Dělení materiálu je možné pouze takovým způsobem, který hlukem, zápachem či prašností nebude ovlivňovat práci či nebude obtěžovat pobyt v nemocničním zařízení za provozu. V případě potřeby může objednatel požadovat dělení materiálu na zcela jiném místě, než je samotné místo instalace.

Provozovatel požaduje během stanovené pracovní doby provádění průběžného úklidu prostor, kde bude probíhat montáž systému potrubní pošty. Po skončení pracovní doby provede zhotovitel podrobný úklid dodávkou a montáží systému potrubní pošty dotčených prostor.

Z hlediska hlučnosti lze obecně říci, že systém potrubní pošty patří svým provozem mezi nehlukné technologie. Jediným zásadnějším zdrojem hluku jsou pohonné jednotky, které jsou z hlediska topologie systému umístěny mimo vlastní systém rozvodu jízdního potrubí a stanic PP (ve vyčleněné místnosti v objektu – centrály/strojovny PP). V tomto konkrétním případě bude hlučnost stanice na příslušném pracovišti při příjmu/ odesílání cca do 67 dB.

Dalším zdrojem hluku je průjezd přepravního pouzdra v jízdním potrubí (jedná se ale jen o hluk nelokálního charakteru způsobený třením a nárazy jedoucího přepravního pouzdra o stěny jízdního potrubí – orientační měření max. 66 dB).

Tato dokumentace odhlučnění neřeší.

5.8 Statika

Tato část je řešena samostatně a je součástí stavební části dokumentace. Tato část dokumentace statiku neřeší.

5.9 Požární zabezpečení technologie

Systém potrubní pošty bude protipožárně zabezpečen dle požadavků samostatně vypracovaného PBR, které je součástí stavební části projektové dokumentace.

Celé část 1.NP, kde je potrubní pošta, je dle PBR zařazena do požárního úseku typu „LZ2“. Celá část 1.PP je jiného typu než „LZ2“ nebo „CHÚC“.

V požárních úsecích typu „CHÚC“ a „LZ2“ bude použito kovové jízdní potrubí. Průchod kovového potrubí přes požárně dělicí konstrukce bude ošetřen systémovou protipožární ucpávkou (tmel, minerální vata) a minerální vatou s protipožárním nátěrem.

V požárních úsecích jiného typu než „CHÚC“ a „LZ2“ bude použito plastové jízdní potrubí. Průchod plastového potrubí přes požárně dělicí konstrukci bude ošetřen protipožární manžetou, mezery mezi konstrukcí a potrubím musí být ošetřeny příslušnou protipožární pěnou a minerální plstí nebo protipožární maltou. Manžeta musí být do

konstrukce kotvena prostřednictvím kotevních prvků certifikovaných jako systém společně s manžetou, dle příslušného materiálu konstrukce. Protipožární ošetření prostupů musí být označeno protipožárními štítky.

Ze strany plastového jízdního potrubí bude osazena protipožární manžeta, ze strany kovového potrubí bude protipožární ucpávka a minerální vata s protipožárním nátěrem.

K utěsnění prostupu kabeláže bude použit protipožární zpěňující tmel ve stanovené skladbě s minerální vatou. U prostupu stropem bude realizováno jednostranné použití – ze spodní strany tmel v kombinaci s minerální vatou daných parametrů, vstup stěnou bude řešen oboustranně tmel v kombinaci s minerální vatou daných parametrů.

Parametry minerální vaty:

- Objemová hmotnost 80-100 kg/m³
- Třída reakce na oheň A1, A2, k tomu odpovídající stupeň hořlavosti.

Samotná aplikace musí být provedena v souladu s výše uvedenými požadavky a předpisy výrobce protipožárního systému.

K jednotlivým použitým materiálům budou doloženy příslušné atesty především hořlavosti a šíření plamene po povrchu (dle ČSN EN 13501) a certifikáty výrobce příslušného systému požárního zabezpečení (dle platných českých norem).

Protipožární zabezpečení prostupů potrubí a kabelů tzn. manžety, tmel, minerální vata, nátěry, identifikační značení apod., kovové úseky trasy potrubí požadované v PBR budou dodávkou technologie PP, montáž musí provádět osoby s příslušným osvědčením/oprávněním.

5.10 Požadavky na ostatní profese

Tyto činnosti nejsou předmětem dodávky technologie potrubní pošty dle této dokumentace, generální projektant jejich zajištění řeší v dalších částech projektové dokumentace.

Stavebně konstrukční část

- veškeré prostupy jízdního a vzduchového potrubí (vrtání, sekání) pro potrubí s vnějším průměrem 110 mm a poloměrem oblouků minimálně $R = 650$ mm, včetně jejich zapravení (do původního nebo požadovaného stavu tak, aby nedošlo k poškození/deformaci trasy potrubí (nesmí být použita montážní pěna)
- veškeré stavební úpravy (dozdívky, niky, úpravy stěn, úpravy stěn pro kotvení tras a komponentů, demontáže – uvolnění místa pro osazení prvků a trasy systému) pro možnost osazení prvků systému a vedení trasy systému, příprava prostoru strojovny, vyrovnaní podlahy
- veškeré SDK úpravy – rozebrání stávajících, zpětná montáž po osazení trasy systému, montáž nových SDK, revizní otvory pro zakryté prvky systému (protipožární manžety apod.), protipožární SDK obložení prvků systému dle požadavků PBR, servisní dvířka musí být v minimálně stejných rozměrech jako komponenty PP pro možnost provádění jejich servisu/revizí
- demontáže, resp. úpravy podhledů a jejich zpětná montáž po osazení prvků a trasy systému
- statické posouzení jednotlivých prostupů trasy přes zdi/stropy a umístění jednotlivých komponentů systému v návaznosti na vedení trasy
- přeložky stávajících sítí pro možnost osazení jízdního potrubí do požadovaných prostor

Požárně bezpečnostní řešení

- zajištění PBR – odsouhlasení provedení tras jízdního potrubí, prostupů jízdního potrubí a systémového kabelu
- zajištění souhrnného signálu EPS pro možnost odstavení systému – jeden souhrnný signál (beznapěťový přepínací kontakt), který bude dotažen do místa osazení rozvaděčů pro systém do strojovny PP

Zdravotně-technické instalace

- bez požadavků

Ústřední vytápění a rozvody chladu

- zajištění udržování teploty prostorů pro systém ve standardních rozsazích – minimální teplota 18 °C, maximální teplota 25 °C i v době extrémních teplot

Silnoproudé elektroinstalace

- zajištění zásuvkové instalace (230 V, 16 A) z DO pro posilující napájecí zdroj v 1.PP u systémové výhybky, viz výkresová dokumentace

Slaboproudé elektroinstalace

- bez požadavků

Požadavky na investora, které zajistí na své náklady

- zajištění zpřístupnění všech míst, kterých se týká vlastní realizace
- zajištění seznamu uživatelů a ostatních materiálů pro nastavení systému
- zajištění zpřístupnění prostoru pro vlastní montáž systému a napájecí body elektrické energie pro vlastní montáž
- poskytne prostor/sklad pro potřeby montáže o dostatečné velikosti. Sklad bude suchý a uzamykatelný

6 ZÁVĚR

Technologie systému PP pro zdravotnické zařízení je velmi specifická, její instalace do stávajícího provozovaného zdravotnického zařízení je složitá a komplikovaná, technologie ve zdravotnickém zařízení po jejím bezvadném a zdárném uvedení do provozu představuje nenahraditelný přepravní systém PP, který musí pracovat 24 hodin denně, jsou zrušeny stávající způsoby donášky, pro transport především vzorků slouží pouze potrubní pošta, zdravotnické zařízení je na funkčním systému PP závislá.

Z uvedených důvodů musí být dodavatelem prací a zařízení pouze odborná a zkušená firma, která má s dodávkami a realizací systémů PP do zdravotnických zařízení v ČR a s daným typem technologie zkušenosti, má pro instalaci a úpravy technologie systému PP dostatečné kapacity, aby realizace za provozu zdravotnického zařízení probíhala co nejrychleji a co nejšetněji.

Zároveň dodavatelem musí být společnost, která má dostatečné servisní kapacity pro zajištění nonstop servisu s promptním nástupem pro odstraňování závad, má dostatečné vlastní zásoby náhradních dílů pro okamžité odstraňování závad, má garantovanou nonstop on-line podporu výrobce dané technologie.

Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením a musí být vzájemně propojeno. Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému bez jakéhokoli omezení záručních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém a nyní rozšiřovanou/upravovanou část vztahují. Jako celek bude dodáno plně funkční dílo zaintegrované do systému PP NZ. Během realizace dojde k minimalizaci odstávek stávajícího systému potrubní pošty.

V této PD navržené technologické vybavení je referenční a představuje minimum požadovaného standardního vybavení. Zařízení, resp. řešení uvedená v projektu představují minimální technologický a

kvalitativní standard, resp. popisují požadované minimální funkce a parametry, výkony, vybavení a kapacity systému, které musí být dodavatelem technologie minimálně splněny nebo překročeny.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších zákonů (71/2000, 205/2002, 226/2003) a souvisejícími nařízeními vlády ČR, zejména č. 17/2003 Sb., 616/2006 Sb., ve znění pozdějších zákonů a č. 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších zákonů a zákon č. 103/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a nařízení vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení. Všechny použité výrobky a zařízení musí všeobecně splňovat technické požadavky bezpečnosti a jakosti a být ve shodě s harmonizovanými českými technickými normami, zákony a vyhláškami.

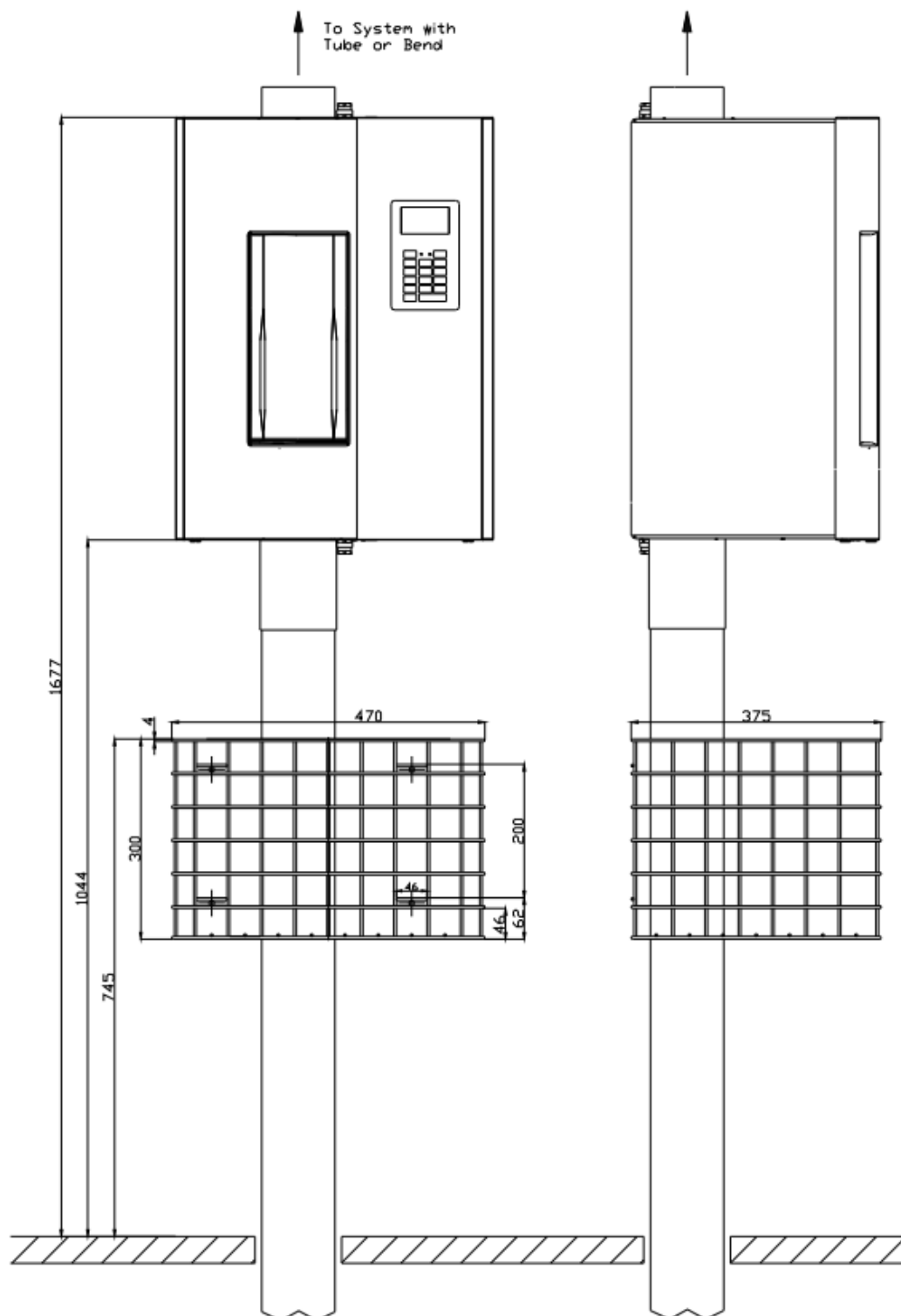
Montáže mohou provádět pouze firmy k tomu kvalifikačně a odborně způsobilé a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolené nebo certifikované od výrobce zařízení. Pro potvrzení oprávnění technologii daného výrobce bezpečně instalovat, programovat, postupovat legálně související softwarové licence, provádět servisní činnosti, dodávat originální náhradní díly apod. předloží dodavatel jako součást své nabídky certifikát/oprávnění vystavené výrobcem stávající provozované technologie.

Při instalaci budou respektována příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví.

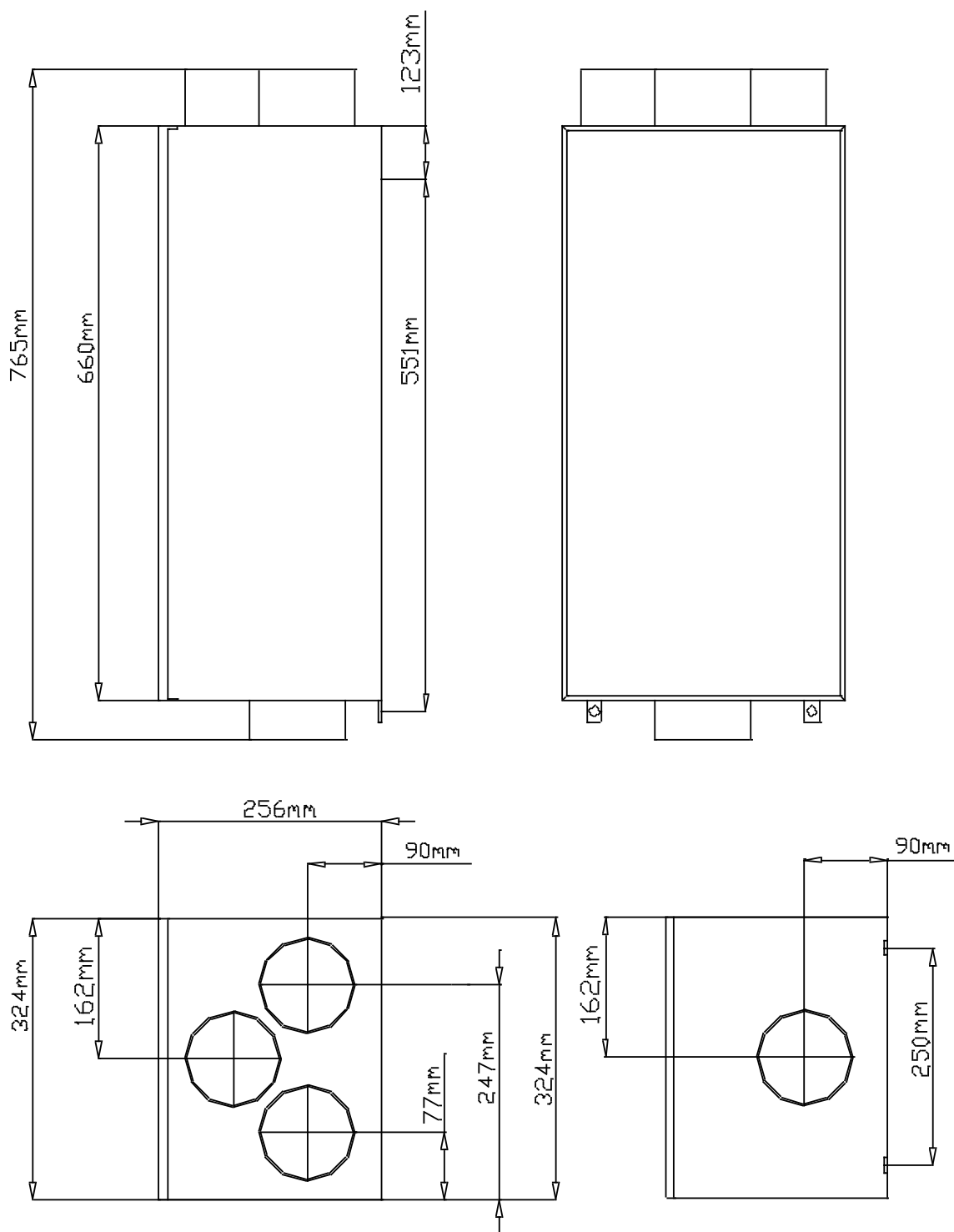
Po úpravě systému budou provedeny příslušné zkoušky k ověření jeho funkčnosti.

Rozsah a provedení zkoušek bude probíhat dle pokynů objednatele, podrobnosti bude řešit plán zkoušek. Výsledky všech zkoušek budou evidovány. Zdárně ukončené zkoušky budou podkladem pro převzetí stavby.

Nemocniční stanice s předním plněním, antimikrobiální



Systémová výhybka, 110mm



[illegible]

Váha: 0,13kg/m

System kabel

max. 70cm

Jízdní potrubí

Dřevěná objímka

Kabelové příchytky

20cm

20cm

Dřevěná objímka