

4.9 Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky

Stanice budou vybaveny systémem zabezpečeného odeslání zásilek – tzn. registrací konkrétní zásilky na základě ID pouzdra.

Zařízení musí být plně integrováno ve stanici a napojeno na řídicí a vizualizační systém potrubní pošty a propojeno s databází transportů (u každého záznamu musí být záznam o konkrétním pouzdru).

4.10 Kontrola dojezdu pouzder do stanice

K fyzickému ověření správnosti doručení zásilky na místo určení musí být z důvodu zajištění kontroly a spolehlivosti přepravy instalováno v cílové stanici čtecí zařízení identifikačních čipů pouzder, které zajistí kontrolu správnosti přijetí konkrétního pouzdra do stanice tzn. systém automaticky při příjmu pouzdra danou stanicí zkontroluje a vyhodnotí, zda číslo doručného pouzdra odpovídá číslu pouzdra, které mělo být podle informace z řídicí jednotky do této stanice doručeno (HW vybavení je součástí všech stanic). Systém tuto informaci (zda došlo pouzdro v pořádku nebo chybně) zaeviduje v SW vybavení technologie.

4.11 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 odchozích/příchozích zásilek, potvrzení o doručení zásilky, zabezpečená zásilka ve stanici bude barevně signalizována za účelem upozornění obsluhy na vyzvednutí zásilky.

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 zásilka dosáhla cílové stanice úspěšně, odeslaná zásilka doposud ještě nedosáhla cílové stanice, odesílaná zásilka 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.

4.12 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. U vybraných stanic bude osazeno více signalizací (každá signalizace s jinou adresou). 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.

4.13 Záchytný koš ke stanici, antimikrobiální

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

4.14 Nástěnný držák přepravních pouzder

Součástí stanice bude kovový nástěnný držák přepravních pouzder ve stejném barevném provedení, jako stanice. Držák bude umístěn poblíž stanice a musí umožnit uložení minimálně 5 ks přepravních pouzder.

4.15 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. Volné výstupy výhybky budou osazeny speciálním zásobníkovým dílem s odfukem.

4.16 Přepravní pouzdra a jejich příslušenství

Přepravní pouzdra jsou požadována různých typů 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.

Tělo standardního pouzdra 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 systému. V případě dosažení nastavené hodnoty ujeté přepravní vzdálenosti systém zajistí automatické přesměrování na servisní stanici ke kontrole – viz. samostatná kapitola.

Systém musí prostřednictvím čipové technologie – naprogramovaných pouzder zajistit automatické odeslání naprogramovaných pouzder do konkrétních míst dle samotného naprogramování. Například pouzdro označené červeným štítkem bude po vložení do stanice automaticky odesláno do laboratoře a nesmí být zaslána do jiných míst, než je samotná naprogramovaná stanice. Systém musí rovněž zajistit monitoring pouzdra a sledovat jej v reálném čase – pouzdro bude možné identifikovat v části systému v kterémkoli okamžiku.

Každé pouzdro musí být vybaveno čipy, umožňující naprogramování:

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

4.17 Sáčky pro přepravu biologického materiálu - biohazard

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 vzorky 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 4cm na čelní straně pro možnost vpisování poznámek. Minimální vnitřní rozměry sáčku: 15 x 23 cm. Materiál sáčku musí být odolný vůči vzniku statické elektřiny.

4.18 Jízdní potrubí

OBECE

Jízdní potrubí je požadováno ve dvou provedeních – jízdní potrubí plastové kalibrované a kovové – nehořlavé jízdní potrubí.

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. Kabely jsou připáskovány na vedení potrubí ve vzdálenosti max. každých 70 cm. Trasy potrubí budou označeny příslušnou linkou a nápisem – POZOR pneumatický dopravní systém (minimálně každých 10 m).

Lepení jízdního potrubí je možné pouze výrobcem doporučenými lepidly tak, aby vývin par z lepidel neovlivňoval práci či neobtěžoval pobyt v nemocničním zařízení za provozu.

Rovněž 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 předních světových výrobců 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 v 2-metrových odstupech mezi sebou 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.

Pro vedení trasy nové části linky č.2 mezi výhybkou L2.D30 a mezipřejezdem v objektu B23 bude využit stávající průchozí kolektor. Pro vedení nové linky č. 7 mezi centrálou PP v objektu B48 a mezipřejezdem v objektu B15 bude využit stávající průchozí kolektor. V kolektorech je předpoklad výkyvů okolní teploty a trasa je vedena v delším přímém úseku, proto budou do trasy osazeny kompenzátory délkové roztažnosti pro kompenzaci dilatace potrubí vlivem rozdílů okolní teploty – 2 ks pro linku č. 2 a 1ks pro linku č.7

Pro vedení tras mezi objektem B15 a B22 (nová část linky č.7 a vyměněná část stávající linky č.2) bude využit stávající průlezný kanál.

Všechny spoje jízdního potrubí uvnitř kolektoru a kanálu budou přelepené speciální těsnící páskou zajišťující dodatečnou vodotěsnost spojů. Toto provedení je nutné z hlediska

zabezpečení proti kondenzaci uvnitř trasy potrubí. **Nové potrubí v kolektoru a v podzemním kanálu bude opatřeno tepelnou izolací (dodávku a montáž tepelné izolace si zajistí investor).**

Systémový kabel bude veden podél trasy jízdního potrubí a bude k němu připáskován.

V centrále systému PP i v novém mezipřejezdu pod B23 bude instalována nosná konstrukce pro uchycení nově dodaných komponent PP.

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.

Pro dotčené budovy KNTB nebylo k dispozici PBŘ. Protipožární opatření bylo na pokyn a na základě konzultace s investorem navrženo odborným odhadem, viz kapitola 5, část Požárně bezpečnostní řešení.

4.18.1 Plastové jízdní potrubí

Plastové jízdní potrubí je vyrobeno z tvrdého PVC kalibrovaného vnějšího průměru 110 mm, barva šedá, tloušťka stěny 2,3 mm, střední poloměr oblouků $R=650$. K tomuto potrubí musí být dodány související požární atesty (hořlavost, šíření plamene po povrchu) dle platných českých norem. V centrále systému musí být použito veškeré potrubí v průhledném provedení pro možný vizuální kontakt s přepravovanými zásilkami.

V mezipřejezdu B23, v centrále PP a pro připojení nové výhybky v mezipřejezdu B15 bude použito plastové potrubí v průhledném provedení pro možný vizuální kontakt s přepravovanými zásilkami (servisní a programovací důvody).

Trasy jízdního potrubí a jednotlivé komponenty budou značeny nálepkami „POZOR pneumatický dopravní systém“, aby byly jednoznačně identifikovatelné. Jízdní potrubí je obecně nutno umístit tak, aby při minimálních nárocích na pracnost uchycení nebránilo a nenarušovalo funkci ostatních potrubních či kabelových vedení.

Trasa plastového jízdního potrubí nesmí být vedena místy s vysokou teplotou (dle charakteru teplotní odolnosti materiálu jízdního potrubí a systémového kabelu uchyceného na tomto potrubí – cca do 60°C) a v blízkosti (souběhu) silového vedení (ne menší než 20 cm – dle obecných zvyklostí umísťování slaboproudých a komunikačních vedení – minimalizace vlivu rušení).

4.18.2 Kovové jízdní potrubí

Nehořlavé kovové jízdní potrubí bude použito z důvodu zajištění požární bezpečnosti v souladu s požadavky dle ČSN 73 0835, kdy dimenze zůstává stejná, jako u varianty plastového potrubí. V nehořlavém kovovém provedení bude rovněž dodán i spojovací materiál a chránička systémového kabelu. Poloměry oblouků musí být rovněž minimálně $R=650$ mm.

Veškeré kovové potrubí musí být uzemněno (použití měděné pásky, zemnicí kabel s průměrem min. 16mm²) – ochrana proti statické elektřině (zajišťuje profese elektro).

4.19 Kompenzátor délkové roztažnosti

Kompenzace délkové roztažnosti jízdniho potrubí z důvodu rozdílných teplot okolního prostředí v daném prostoru bude v dlouhých přímých úsecích zajištěna osazením kompenzátorů délkové roztažnosti.

Kompenzátor délkové roztažnosti pro jízdni potrubí NW 110 je vyroben z tvrdého PVC s gumovou ochrannou manžetou. Maximální zdvih kompenzátoru je 120 mm. Kompenzátor délkové roztažnosti musí být kompatibilní s jízdni potrubím NW 110 a musí zajistit bezproblémový průjezd přepravního pouzdra v každé pracovní poloze v daném rozsahu zdvihu. V tomto případě budou kompenzátory použity v kolektoru.

4.20 Antimikrobiální filtr kompatibilní s dmychadlem

Filtr je používán k separaci bakterií a virů ze vzduchu systému PP (nasávání/odfuk).

Filtr musí být konstruován tak, aby zajistil vysoký stupeň filtrace (min. H14) v obou směrech průtoku vzduchu. Dále musí být filtr kompaktního provedení pro možnost zástavby k dmychadlu.

Pro možnost osazení do systému PP (jak nově instalovaného, tak stávajícího), musí mít filtr nízkou tlakovou ztrátu a dlouhou životnost v závislosti na množství prachu a objemu filtrovaného vzduchu.

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.

Pro potřebu zajištění provozu systému PP je potřeba elektrická energie v rozsahu úměrném instalovanému zařízení.

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 vyhl. č.50 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 ať již do stávajícího objektu, či v rámci výstavby objektu nového. 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.

Lepení jízdního potrubí je možné pouze výrobcem doporučenými lepidly tak, aby vývin par z lepidel neovlivňoval práci či neobtěžoval pobyt v nemocničním zařízení za provozu.

Rovněž musí zhotovitel ve své nabídce zohlednit zvýšené náklady na nepřístupnost jednotlivých částí provozované nemocnice. Běžným faktem bude např. nemožnost realizovat část díla v danou chvíli v daném místě a nutnost se přemístit na jinou část díla, nemožnost zajistit klíče do daných prostor v danou chvíli, nutnost přerušit práce a ihned se přesunout do jiné části nemocnice atd.

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, u systémové výhybky je to při průjezdu přepravního pouzdra cca do 70 dB a u dmychadel v centrále PP je hlučnost jednoho dmychadla cca do 77 dB.

Dalším zdrojem hluku v již minimální hladině 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).

Tato dokumentace odhlučnění neřeší.

5.8 Statika

Tato dokumentace statiku neřeší.

5.9 Požární zabezpečení technologie

Pro dotčené budovy a objekty KNTB nebylo k dispozici PBŘ. Protipožární opatření (protipožární manžety, kovové potrubí, ošetření prostupů kovového potrubí) bylo na pokyn investora a na základě konzultace s investorem navrženo odborným odhadem.

Pro dílčí činnosti dle bodu 1) kapitoly 3 není uvažováno protipožární opatření (vše je realizováno v kolektoru a podzemím podlaží, jízdní potrubí neprochází se přes dělicí konstrukce).

Pro dílčí činnosti dle bodu 2) kapitoly 3 jsou uvažovány 4ks protipožárních manžet - na vstupech do podzemního kanálu a na vstupu a výstupu ze strojovny.

Pro dílčí činnosti dle bodu 3) kapitoly 3 jsou uvažovány jak protipožární manžety, tak kovové jízdní potrubí ve 4.NP až 6.NP (úsek LZ2) včetně ošetření prostupů kovového jízdního potrubí mezi patry - viz výkresová dokumentace objektu B31.

Průchod plastového potrubí požárně dělicí konstrukcí bude ošetřen protipožární manžetou pro potrubí s vnějším průměrem 110 mm, 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. Prostupy musí být označeny protipožárními štítky z obou stran. V případě prostupu stropem budou použity manžety jednostranně - ze spodní strany, v případě prostupu stěnou budou použity z obou stran.

K utěsnění prostupu kabeláže bude použit protipožární zpěňující tmel ve stanovené skladbě s minerální vatou. Prostup bude řádně označen protipožárním štítkem. U prostupu stropem bude realizováno jednostranné použití – ze spodní strany tmel v kombinaci s minerální vatou daných parametrů, prostup 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.

Průchod kovového potrubí přes požárně dělicí konstrukce bude ošetřen systémovou protipožární ucpávkou (tmel, minerální vata >45kg/m³, izolace potrubí z minerální vaty min. tloušťky 40 mm do vzdálenosti 500mm od prostupu na obě strany).

K jednotlivým použitým materiálům jako např. plastové jízdní potrubí apod. budou doloženy příslušné atesty především hořlavosti a šíření plamene po povrchu (dle ČSN EN 13501) a certifikáty výrobce příslušného systému požárního zabezpečení – vše dle platných českých norem.

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

5.10 Zásady organizace výstavby

Při realizaci rozšíření stávající technologie potrubní pošty v KNTB, která je v současné době a bude i v době předmětné výstavby v provozu, je nutné při realizaci tohoto rozšíření respektovat a dodržovat následující skutečnosti: Není možné způsobit odstávku stávající technologie potrubní pošty na dobu delší než v řádu jednotek hodin - stávající technologie zajišťuje pro fungující část areálu nemocnice nenahraditelnou přepravu důležitého materiálu nepřetržitě 24 hodin denně.

Je nutno zabránit poškození / znečištění / kontaminaci stávajícího provozovaného systému potrubní pošty a souvisejícího příslušenství, aby byla zajištěna kontinuita jejího provozu, nedošlo k ublížení na zdraví či majetku a nedocházelo k porušování hygienických předpisů a legislativy při transportu a manipulaci s biologickým materiálem.

Rozšiřování potrubní pošty nesmí způsobit změnu funkčních vlastností stávající provozované technologie a tím ohrozit bezpečnost a kvalitu přepravovaného biologického materiálu ve stávajícím systému.

Každá odstávka technologie potrubní pošty musí být projednána s uživatelem a musí být zajištěna náhradní donáška materiálu standardně přepravovaného potrubní poštou.

Úpravy na stávající technologii potrubní pošty musí být prováděny takovým způsobem, aby samotná její odstávka byla omezena vždy jen na nezbytně nutnou dobu, tedy v řádu jednotek hodin.

Provádět úpravy na stávající technologii potrubní pošty ve stávajících objektech je možné pouze v rozsahu dle platné PD.

Je nutné zajistit kontinuitu práce v laboratořích, tzn. především průběžný příjem biologických vzorků do laboratoří potrubní poštou v areálu nemocnice.

5.11 Požadavky na ostatní profese

(tyto činnosti nejsou předmětem dodávky technologie potrubní pošty dle této dokumentace, zajištění těchto činností řeší investor)

Stavebně konstrukční část

- zpřístupnění a vyčištění kolektoru od nepoužívaných prvků inženýrských sítí mezi výhybkou L2.D30 a mezipřejezdem B23 tak, aby byl dostatek prostoru pro montáž a osazení jízdního potrubí linky č. 2
- zpřístupnění a vyčištění kanálu od nepoužívaných prvků inženýrských sítí mezi mezipřejezdem B15 a objektem B22 tak, aby byl dostatek prostoru pro montáž a osazení jízdního potrubí linky č. 7 a výměnu linky č.2
- zpřístupnění a vyčištění trasy v objektu B48 mezi strojovou PP a kolektorem směrem na B15 od nepoužívaných prvků inženýrských sítí tak, aby byl dostatek prostoru pro montáž a osazení jízdního potrubí linky č. 7
- zajištění odsouhlasení statiky v návaznosti na vedení trasy a tím spojeným vyhotovením prostupů skrz konstrukční dílce objektů včetně jejich případných zabezpečení v rámci statiky

- dodávka a montáž tepelná izolace jízdniho potrubí v kolektoru (od výhybky L2.D30 po B23) a zemním kanále (mezi B15 a B22)

Silnoproudé elektroinstalace

- zajištění 3f silového přívodu včetně HOP pro rozvaděč technologie systému PP do prostoru nového mezipřejezdu v objektu B23 – **5 kW** – napájení z DO
- poskytnutí uzemňovacích bodů pro uzemnění kovového jízdniho potrubí v příslušných prostorech (4 až 6NP objektu B31). Uzemnění bude provedeno Cu vodičem s min. průřezem 6mm² minimálně každých 20 m souvislého úseku (z důvodu ochrany proti statické elektřině)

Ústřední vytápění a rozvody chladu

- zajištění udržování teploty prostoru mezipřejezdu v objektu B23 ve standardních rozsazích – minimální teplota 15°C, maximální teplota 25°C (vývin tepla v místnosti mezipřejezdu max. 0,6kW)

Vzduchotechnika

- zajištění větrání v prostoru mezipřejezdu pro systém potrubní pošty
- dmychadlo SU6..... průtok vzduchu – 7.5 m³/min, hluk – 77 dB

Dmychadly je vzduch střídavě nasáván/vyfukován (z/do míst v nemocnici, kde jsou osazeny jednotlivé stanice/výhybky PP), kdy je třeba zajistit vyrovnávání přetlaku/podtlaku v místnosti mezipřejezdu PP (uvažovat případ, kdy dvě dmychadla sají z místnosti nebo foukají do místnosti mezipřejezdu PP, v tu chvíli je místnost mezipřejezdu PP „nafukována“ nebo „odsávána“ 1x7,5 m³ vzduchu /1 min).

Zdravotně-technické instalace

- bez požadavků

Nemocnice

- poskytnout pozice a názvy nově osazených stanic PP
- zajištění personálu pro zaškolení obsluhy a údržby
- zajištění zpřístupnění všech míst, kterých se týká vlastní realizace PP
- zajištění napájecích bodů elektrické energie pro vlastní montáž
- poskytnout odpovídající prostor/sklad pro potřeby montáže; sklad bude suchý a uzamykatelný

6 Závěr

Rozsah prací musí zahrnovat dodávku, montáž, veškeré potřebné zkoušky a uvedení technologie potrubní pošty do provozu v souladu s výkresovou částí, technickou zprávou a specifikací.

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 bez jakéhokoli omezení záručních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém vztahují. Jako celek bude dodáno plně funkční dílo zaintegrované do systému nemocnice. Během realizace dojde k minimalizaci odstávek stávajícího systému potrubní pošty.

Rozšířený systém bude napojen na stávající rozvody/technologie – musí tudíž dojít k jeho plnohodnotnému připojení k novým částem tak, aby přepravní pouzdra bylo možno posílat mezi všemi stávajícími pracovišti. Vše pak musí být vizualizováno a řízeno jako jeden systém v současném standardu vybavení stávající technologie.

V této PD navržené technologické vybavení je referenční a představuje minimum standardního vybavení. Zařízení, resp. řešení uvedená v projektu představují minimální technologický a kvalitativní standard, resp. popisují minimální funkce a parametry, výkony, vybavení systému, které musí být dodavatelem minimálně splněny nebo překročeny.

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, který musí pracovat 24 hodin denně.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby budou splňovat podmínky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších zákonů (Z. č. 71/2000 Sb., Z. č. 205/2002 Sb., Z. č. 226/2003 Sb.) a souvisejícími nařízeními vlády ČR, zejména Z. č. 17/2003 Sb., Z. č. 616/2006 Sb., ve znění pozdějších zákonů a Z. 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 budou všeobecně splňovat technické požadavky bezpečnosti a jakosti a být ve shodě s harmonizovanými českými technickými normami, zákony a vyhláškami.

Montáže musí být prováděny autorizovanou firmou k tomu kvalifikačně a odborně způsobilou. 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 potvrzující výše uvedené vystavené výrobcem stávající provozované technologie.

Realizaci nesmí dojít k omezení stávajících poskytovaných záruk, změně provozní dokumentace a současných provozních řádů, poskytovaných licencí a stávajících smluvních ujednání.

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