

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR

SO.08 AREÁLOVÉ ROZVODY POTRUBNÍ POŠTY

SO.01 BUDOVA NOVÉ PSYCHIATRIE

D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

Technická zpráva

Obsah :

1. Všeobecně
2. Použité podklady
3. Obecný technický popis řešení technologie potrubní pošty
4. Konkrétní řešení technologie potrubní pošty v daném objektu
5. Specifikace minimálních požadovaných technických a funkčních standardů technologie/komponentů
6. Průběh realizace
7. Ostatní
 - *Odběrná místa a místa napojení na inženýrské sítě, potřeba energií*
 - *Pracovní síly*
 - *Ochrana zdraví a bezpečnost práce*
 - *Spotřeba surovin a materiálu*
 - *Odpadní látky*
 - *Hygiena*
 - *Požadavky na úroveň hluku, čistotu a bezprašnost*
 - *Statika*
 - *Požární bezpečnostní řešení – požární zabezpečení technologie*
 - *Spolupůsobení objednatele, které poskytne zhotoviteli na své náklady*
8. Závěr

1. VŠEOBECNĚ :

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

V Nemocnici Tábor a.s. je v současné době instalován a využíván systém potrubní pošty rakouského výrobce Sumetzberger. Uvažované a projektem navržené rozšíření bude splňovat požadavky a standardy zdravotnických zařízení především z hlediska obsluhy a údržby, hygienického hlediska při zachování stávajících funkcionalit technologie. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením. Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému a funkčnost všech stávajících zařízení bez jakéhokoli omezení záručních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém vztahují. V rámci realizace dojde k minimalizaci odstávek stávajícího systému potrubní pošty.

Standardizací transportu ze všech pracovišť nemocnice budou zajištěny vstupní podmínky laboratorního vyšetření, komplexní elektronické sledování transportů umožňuje měření celého procesu laboratorního vyšetření a hodnocení kvality péče.

2. POUŽITÉ PODKLADY :

- a) PD předchozích stupňů (půdorysy objektů, fotodokumentace).
- b) Technické konzultace s GP a se zástupci investora.
- c) Technické podklady pro technologii potrubní pošty v dimenzi 160 mm.
- d) Podklady ostatních výrobců přístrojů a zařízení.
- e) Legislativa - ČSN EN 61140 ed. 2, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-4-41, zákon č. 309/2006 Sb, nařízení vlády č. 591/2006 Sb, ČSN EN ISO 15189, ČSN 73 0835, ČSN 730802, hygienické předpisy sv. 39/1978 Sb, zákon č. 185/2001 Sb, zákon č. 22/1997 Sb, zákon č. 17/2003 Sb., zákon 616/2006 Sb., vyhláška 383/2001 Sb., zákon č.378/2001 Sb., zákon č. 102/2001 Sb., nařízení vlády č. 24/2003 Sb..

3. OBECNÝ TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ TECHNOLOGIE POTRUBNÍ POŠTY

Tento projekt řeší technologickou část rozšíření systému potrubní pošty (PP) do nového objektu Psychiatrie v areálu Nemocnice Tábor. Součástí projektové dokumentace je i část propojení nového objektu Psychiatrie se stávajícím objektem ODN + Psychiatrie prostřednictvím spojovacího podzemního kanálu (vnější část rozvodu).

Projekt neřeší napojení na stávající systém potrubní pošty Nemocnice Tábor, tato část bude řešena v další etapě samostatným projektem a je podmínkou pro zprovoznění potrubní pošty v objektu nové psychiatrie.

Projektová dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro provedení stavby“ – DPPS s možností využití pro stavební povolení (DSP).

Související stavební práce a další řemesla jako prostupy, zabezpečení potrubí, statické posouzení, elektroinstalace, VZT, PBŘ atd. nejsou součástí této projektové dokumentace.

Projekt obsahuje technickou zprávu s popisem navržené koncepce technologie pro danou část, výkresovou část s popisem řešení systému PP, izometrické schéma a soupis prací a dodávek.

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR
D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

SO.01, SO.08

Veškeré části této dokumentace podléhají autorskému zákonu v platném znění a nesmějí být v žádném případě bez písemného svolení autora mimo jiné poskytnuty dalším osobám, kopírovány, modifikovány, šířeny,...

Obsah: Technická zpráva

Stupeň : DSP+DPPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
04/ 2015

Číslo dokumentu
D.1.4.9 – 1 -2

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 a dodrženy nebo překročeny.

Koncepce rozšíření systému PP vychází ze stávajícího stavu systému PP a byla dále v průběhu projektových prací průběžně konzultována se zástupci uživatele/provozovatele a do projektu byly zapracovány jejich požadavky i připomínky. Samotná technologie musí splňovat požadavky a standardy zdravotnických zařízení především z hlediska vlastní obsluhy a údržby, hygienického hlediska, evidencí a zabezpečení, apod..

Pro odesílání/příjem pouzder budou na jednotlivých pracovištích instalovány plně automatické stanice potrubní pošty - odesílací a přijímací terminály. Základní charakteristikou provozu a systému je obousměrná přeprava mezi stanicemi na jednotlivých odděleních nemocnice – systém „každý s každým“.

Systém je požadován (kompatibilita se stávajícím systémem) v dimenzi 160 mm, tzn. s průměrem standardního jízdniho potrubí 160 x 3,2 mm. Potrubní poštou bude možné zasílat ze všech stanic zásilky celkové hmotnosti 2 kg. Rychlost přepravy je dynamicky řízena frekvenčními měniči v rozmezí cca 2,5-6 m/sec. Hlavní důraz je kladen na přepravu biologických materiálů z jednotlivých pracovišť nemocnice do laboratoří, čemuž odpovídá i struktura návrhu topologie propojení celého systému PP.

Je navržen a požadován v současnosti nejmodernější typ technologie potrubní pošty – systém potrubí s vnější dimenzí 160 mm, napojení na přejezdovou centrálu novou linkou (řeší samostatná část PD) s kontinuálním řízením přepravní rychlosti, nastavením priorit přepravovaných zásilek, plně integrovaná čipová technologie, zabezpečený přístup ke stanici a zabezpečené odesílání pouzder, napojení na automatickou dopravu vzorků s jejich automatickým/robotizovaným vyložením bez ruční manipulace s pouzdry v laboratoři, vše s jednoznačnou evidencí v databázi pro kontrolu a vyhodnocování provozu.

Přejezdová a řídicí centrála PP je umístěna v 1.pp stávajícího objektu východního křídla chirurgie. V centrále PP se sbíhají všechny přepravní linky, propojené přejezdovou centrálou. Je zde dále osazena vlastní řídicí jednotka (průmyslový řídicí počítač se stabilním a spolehlivým nepřetržitým provozem) a vizualizace s počítačovým dohledem.

Napájení zařízení je z nízkonapětových impulsních napájecích zdrojů umístěných v centrále. Pro posílení napětí a galvanické oddělení jednotlivých objektů jsou ve vybraných částech instalovány impulsní posilující napájecí zdroje.

Datová komunikace mezi jednotlivými částmi zařízení je řešena prostřednictvím systémového kabelu, který je veden souběžně s jízdniím potrubím.

Pohon jednotlivých přepravních linek je zajištěn výkonnými třífázovými dmychadly s frekvenčním řízením výkonu. K rozvětvení jednotlivých linek v systému PP jsou využity třícestné elektronické výhybky.

Na jednotlivých pracovištích objektu nové psychiatrie budou osazeny plně automatické stanice PP s plně integrovanou čipovou (RFID) technologií – průchozí a koncové provedení (viz. izometrické schéma). Všechny stanice PP budou s čtením identifikačních (ID) karet Nemocnice Tábor, s barevným dotykovým multifunkčním displejem (zobrazuje mimo jiné příchozí a odchozí zásilky atd.), čipovou technologií, akusticko-optickou signalizací u stanice, zabezpečeným registrovaným odesláním apod..

K přepravě budou použita přepravní pouzdra různých typů – každé pouzdro bude vybaveno dvěma programovatelnými čipy – pro zajištění automatizace, zabezpečení, identifikace a kontroly provozu zařízení PP.

K přepravním pouzdrům budou dodány jednorázové sáčky na přepravu zkumavek (s označením biohazard) s hermetickým uzavřením sáčku se zkumavkami (zabezpečení v případě vylití zkumavky – eliminace kontaminací) se samostatným prostorem pro vložení žádanky.

Bezkontaktní uživatelské čipové ID karty sloužící k provádění zabezpečených zásilek (registrované materiály....) budou stávající používané v Nemocnici Tábor.

Rozvody tras PP budou uvnitř objektů realizovány převážně v podstropních částech, v podhledech a zabudovány do sádkartonu, většina horizontálních tras bude vedena v podzemních podlažích. Trasa ve venkovní části mezi objekty bude vedena v podzemním kanálu.

Jízdní potrubí bude z PVC materiálu, Ø 160 mm, s tloušťkou stěny 3,2 mm a poloměrem oblouků minimálně R800 mm.

Všechny průchody trasy potrubí a kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny protipožárními ucpávkami s požární odolností a v souladu s PBŘ (včetně identifikačního štítku).

Konkrétní a přesná specifikace minimálního požadovaného technologického vybavení jednotlivých komponentů systému potrubní pošty je uvedena v další části této technické zprávy.

Vlastní struktura topologie vznikla na základě reálných potřeb a požadavků Nemocnice Tábor, kdy byla stanovena zadavatelem jednotlivá pracoviště v areálu nemocnice, kde bude systém stanicemi osazen.

Objekty a pracoviště, kde bude systém PP osazen:

Nová psychiatrie 3 pracoviště v 1.NP až 3.NP

PŘIPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ SYSTÉM PP

Rozšířený systém potrubní pošty musí být napojen na stávající technologii potrubní pošty ve stávajících objektech, kde je v současnosti již osazen a provozován plně funkční systém PP v dimenzi 160 mm s identickým funkčním vybavením, jaké je požadováno pro nově budovaný systém – musí tedy dojít k jeho plnohodnotnému připojení na stávající systém PP Nemocnice Tábor tzn. přepravní pouzdra musí být možné posílat i na a z těchto pracovišť.

Zhotovitel musí garantovat dodávku náhradních dílů i pro existující systém v objektech Nemocnice Tábor. **Jelikož je systém potrubní pošty v objektech Západního křídla chirurgie a PIO v dnešní době v provozu a je kryt zárukou jeho zhotovitele a licenčními podmínkami výrobce, není přípustné jakékoli zasahování do této technologie, které by způsobilo jeho odstávku, nefunkčnost, ztrátu záruky, porušení licenčních ujednání apod.**

Propojení řeší jiná/samostatná část projektové dokumentace a bude řešeno v samostatné etapě.

4. KONKRÉTNÍ ŘEŠENÍ TECHNOLOGIE POTRUBNÍ POŠTY V DANÉM OBJEKTU

Specifikace stanic v novém objektu psychiatrie

Specifikace stanice			Funkční vybavení									
Číslo stanice (dle izometrie)	Umístění stanice (číslo místnosti)	Typ stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z1.L2.D23	1.02.12a	"B"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Z1.L2.D22	2.03.a	"A"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Z1.L2.D24	3.04	"B"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

LEGENDA K TABULCE

- 1 RFID - čipová technologie ve stanicích
- 2 Komunikace stanice v českém jazyce
- 3 Ovládání stanice - barevný multifunkční dotykový displej
- 4 Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky
- 5 Identifikace uživatelů - ID karty Nemocnice Tábor
- 6 Systém zabezpečeného přístupu
- 7 Záchytný koš
- 8 Kovový kryt stanice
- 9 Systém zabezpečeného registrovaného příjmu zásilky
- 10 Nástěnný držák pouzder

Konkrétní popis funkčního vybavení (dle označení) je uveden v oddílu 5. této technické zprávy.

Pro objekt **nové psychiatrie** bude vyhrazena jedna nová přepravní linka, která bude rovněž využita pro napojení objektu **ODN + Psychiatrie** a objektu **Infekce** (novou linku, propojení a zprovoznění řeší samostatný projekt).

Trasa jízdního potrubí vstupuje do nového propojovacího podzemního kanálu ze stávajícího objektu ODN + Psychiatrie a pokračuje tímto podzemním kanálem v podstropní části do 1.PP objektu nové psychiatrie. Tato část vedení trasy PP je samostatným stavebním objektem a je pro ni vytvořen samostatný výkaz výměr.

Druhým stavebním objektem je již samotný objekt nové psychiatrie, kde trasa PP dále pokračuje a napojuje příslušné prvky systému PP. Těsně za vstupem do objektu trasa stoupá do podstropní části 1.NP (m.č. 1.06.2), kde se trasa stáčí a pokračuje přes místnosti 1.06.1, 1.06.5a, 1.06.5b do chodby 1.064 a dále přes čekárnu 1.01.5 a další místnosti 1.01.7c, 1.01.7, 1.01.7b a čekárnu 1.02.8a do

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR
D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

SO.01, SO.08

Veškeré části této dokumentace podléhají autorskému zákonu v platném znění a nesmějí být v žádném případě bez písemného svolení autora mimo jiné poskytnuty dalším osobám, kopírovány, modifikovány, šířeny,...

Obsah: Technická zpráva

Stupeň : DSP+DPPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
04/ 2015

Číslo dokumentu
D.1.4.9 – 1 -5

místnosti sesterny 1.02.12a. Zde je v podstropní části osazena systémová výhybka, která rozděluje trasu na dvě větve. První větev napojuje poblíž osazenou koncovou stanici PP na protější stěně. Druhá větev pokračuje na stoupačku nad stanicí a prochází do 2.NP, kde je na stěně ve stoupačce osazena průchozí stanice PP v místnosti odběrů (2.03.a). Ze stanice trasa pokračuje stoupačkou do 3.NP, kde se v podstropní části místnosti 3.21 trasa stáčí a pokračuje přes místnost 3.18 do chodby 3.29. Podstropní částí chodby trasa pokračuje k místnosti sesterny (3.04), zatáčí do sesterny a shora napojuje koncovou stanici PP na stěně místnosti poblíž dveří.

5. SPECIFIKACE MINIMÁLNÍCH POŽADOVANÝCH TECHNICKÝCH A FUNKČNÍCH STANDARDŮ TECHNOLOGIE / KOMPONENTŮ :

STANDARDNÍ LINKA PP

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.

POHON SYSTÉMU

DMYCHADLA

K pohonu pouzder v systému budou použita výkonná třífázová dmychadla, která musí zajistit přepravu pouzder s celkovou hmotností 2 kg s kontinuální rychlostí bez ohledu na délku trasy či vzdálenost stanice od dmychadla!

Součástí všech dmychadel musí být tlakový snímač, který bude sloužit především k dálkové kontrole funkčnosti dmychadla a příslušné linky. V případě, že tlakový snímač indikuje nefunkčnost dmychadla, nesmí dojít k přijetí a odeslání pouzdra ze stanice!

Přepínání vzduchu u dmychadel bude řešeno prostřednictvím vzduchových výhybek z důvodu zajištění citlivějšího zacházení s přepravními pouzdry a přepravovanými vzorky při změně směru proudění vzduchu. Dmychadla musí umožňovat dynamické řízení výkonu. Součástí dmychadla musí být všechny související komponenty (redukce, držák, hadicové spony, připojovací díly atd.).

ŘÍZENÍ DMYCHADEL

K řízení všech dmychadel musí být použity dostatečně výkonné třífázové frekvenční měniče z důvodu požadavku na zajištění plynulé regulace rychlosti transportů během transportu.

Pro vybrané zásilky bude možné zvolit snížení rychlosti na uživatelem požadovanou a technicky realizovatelnou úroveň (především pro transport citlivějších materiálů). Rychlost přepravy musí být možné regulovat minimálně v rozmezí cca 2,5-6 m/s.

Součástí frekvenčního řízení musí být minimálně ochrana proti přetížení, ochrana proti přepětí/podpětí a tepelná ochrana dmychadla.

NAPÁJENÍ A DATOVÁ KOMUNIKACE

NAPÁJECÍ ZDROJ

Napájecí zdroj (instalovaný ve strojovně) bude sloužit k nízkonapěťovému napájení komponentů systému. Je požadován impulsní napájecí zdroj s ochranou proti zkratu, samostatným vnitřním jištěním proti přetížení, včetně galvanického odpojení výstupu. Minimální požadovaná ochrana IP 52.

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.

STANICE POTRUBNÍ POŠTY

TYP „A“ - PRŮBĚŽNÁ NEMOCNIČNÍ STANICE (BEZ ZABEZPEČENÉHO PŘÍJMU)

Tyto stanice jsou požadovány s horním plněním. Stanice 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 těchto stanic musí být následující funkční a technologické vybavení popsané v samostatných kapitolách této technické zprávy:

- A) RFID – čipová technologie ve stanicích
- B) Identifikace uživatelů – ID karty Nemocnice Tábor
- C) Systém zabezpečeného přístupu
- D) Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky
- E) Uzavřený vzduchový okruh
- F) Ovládání stanice – barevný multifunkční dotykový displej
- G) Opticko – akustická signalizace
- H) Záchytný koš
- I) Nástěnný držák pouzder

Všechny stanice budou umožňovat 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 v případě vybavení také akusticko-optickou signalizací.

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

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

Stanice budou v robustním kovovém provedení (kovový kryt) pro zajištění dlouhodobé životnosti i při méně šetrném zacházení či při náhodných poškozeních projíždějícími vozíky, lůžky apod. a bude opatřen práškovým nástřikem (komaxit – odstín bílé barvy).

Stanice musí být napájena bezpečným napětím.

TYP „B“ - KONCOVÁ NEMOCNIČNÍ STANICE (SE ZABEZPEČENÝM PŘÍJMEM)

Tyto stanice jsou požadovány s plněním ze spodní části.

Stanice 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.), k vybraným stanicím je napojeno více signalizací s různými adresami.

Součástí těchto stanic musí být následující funkční a technologické vybavení popsané v samostatných kapitolách této technické zprávy:

- A) RFID – čipová technologie ve stanicích
- B) Identifikace uživatelů – ID karty Nemocnice Tábor
- C) Systém zabezpečeného přístupu
- D) Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky
- E) Systém zabezpečeného registrovaného příjmu zásilky
- F) Ovládání stanice – barevný multifunkční dotykový displej
- G) Opticko – akustická signalizace
- H) Záchytný koš
- I) Nástěnný držák pouzder

Všechny stanice budou umožňovat 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 v případě vybavení také akusticko-optickou signalizací.

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

Stanice budou v robustním kovovém provedení (kovový kryt) pro zajištění dlouhodobé životnosti i při méně šetrném zacházení či při náhodných poškozeních projíždějícími vozíky, lůžky apod. a bude opatřen práškovým nástřikem (komaxit – odstín bílé barvy).

Stanice musí být napájena bezpečným napětím.

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).
- Každá stanice bude mít celkem 2 samostatná integrovaná bezkontaktní snímací zařízení, instalovaná dle níže uvedeného popisu:

a) Jedna snímací anténa bude umístěna z přední strany stanice a bude určena pro komunikaci s uživatelskou identifikační kartou Nemocnice Tábor. Identifikační karty budou sloužit především k identifikaci a registraci odesílatele (ve vybraných stanicích se zabezpečeným příjmem i konkrétního příjemce konkrétní zásilky).

b) Druhá 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.

Obě snímací zařízení musí pracovat zcela nezávisle jedno na druhém. Řídicí obvod snímače ID karty musí být propojen s řídicím systémem potrubní pošty a musí komunikovat se SW vybavením řídicího systému/databáze tak, aby byly všechny údaje systému tzn. údaje o všech přepravách doplněny informací o odesílateli/příjemci na základě použité ID karty.

Jednoznačná identifikace uživatelů a pouzder zajistí uživateli kontrolu a dohled nad přepravovanou zásilkou.

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 vlastníkově). Tato funkce výrazně zrychlí a zjednoduší manipulaci s potrubní poštou 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, vyhodnocování apod.

SYSTÉM ZABEZPEČENÉHO PŘÍSTUPU

Všechny stanice budou vybaveny systémem zabezpečeného přístupu pomocí technologie RFID a automatickou volbou cílové stanice na základě programovatelných čipů v pouzdrech. Stanice budou umožňovat používání uživatelských identifikačních karet – je požadováno využití **jen a pouze standardních nyní používaných karet Nemocnice Tábor** – v každé stanici je instalována snímací anténa, která slouží ke komunikaci s touto uživatelskou ID kartou. Součástí stanic potrubní pošty budou integrované čtečky stávajících ID karet používaných ve Nemocnici Tábor. Zadavatel poskytne dodavateli veškeré potřebné informace o typu a způsobu používání ID karet a všechny ID karty vybraných uživatelů k naprogramování tak, aby mohly být zavedeny do systému potrubní pošty (uvažováno max. 15 na jednu stanici).

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).

SYSTÉM ZABEZPEČENÉHO REGISTROVANÉHO ODESLÁNÍ ZÁSILKY

Stanice budou vybaveny systémem zabezpečeného odeslání zásilek – tzn. registrací 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 s oprávněním k odeslání. Veškerá oprávnění budou nastavována centrálně v databázi systému. Systém musí zajistit registraci a evidenci konkrétního oprávněného odesílatele zásilky.

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 příjemci).

SYSTÉM ZABEZPEČENÉHO REGISTROVANÉHO PŘÍJMU ZÁSILKY

Pro speciální zásilky (např. léčivé přípravky, drahé materiály, krevní vaky apod.) bude u vybraných stanic zajištěna jednoznačná identifikace a kompletní evidence veškerých kontrolních bodů přepravy od jejího započetí 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 s oprávněním k jejímu vyzvednutí. Je požadováno, aby zásobník umožnil uložení pouze jednoho konkrétního pouzdra pro jednoznačnou identifikaci odebrané zásilky.

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

Číslo přepravního pouzdra, kterým byl transport proveden

Čas a adresa odeslání zásilky

Identifikace odesílatele

Doba transportu zásilky

Čas a adresa příjmu zásilky v cílové stanici

Čas vyzvednutí konkrétní zásilky

Identifikace příjemce

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 zásilky spolu s jednoznačnou identifikací konkrétního oprávněného příjemce.

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

OVLÁDÁNÍ STANICE – BAREVNÝ MULTIFUNKČNÍ DOTYKOVÝ DISPLEJ

Všechny nově dodané stanice musí být vybaveny barevným dotykovým displejem (minimální velikost 7") pro uživatelsky komfortní a rychlé ovládání stanice. Displej musí umožnit **ovládání (zadávání 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, zajistit 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 příjmu zabezpečeného příjmu pouzdra displej uživatele upozorní jednoduše např. žlutou barvou a automaticky pošle mail na příslušnou e-mailovou adresu dle nastavení.

Součástí displeje je elektronické připojení čtečky pro ID karty Nemocnice Tábor – integrovaný modul, který prostřednictvím klávesnice komunikuje s řídicím systémem potrubní pošty

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 a optická signalizace (možnost nastavení různých melodií a různých úrovní hlasitosti), která bude upozorňovat personál na příchod pouzdra do stanice. Je uvažována jedna signalizace na stanici, v případě potřeby může být osazeno více signalizací (každá signalizace s jinou adresou). Vypnutí signalizace se provádí tlačítkem na ovládacím displeji stanice.

Tyto signalizace budou ke stanici napojeny prostřednictvím 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, v omítce, pod podhledy nebo v SDK konstrukci.

ZÁCHYTNÝ KOŠ KE STANICI

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.

NÁSTĚNNÝ DRŽÁK PŘEPRAVNÍCH POUZDER

Součástí stanice bude kovový nástěnný držák přepravních pouzder ve stejném barevném provedení, jako stanice. Držák bude umístěný poblíž stanice a musí umožnit uložení minimálně 4 ks přepravních pouzder.

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). Výhybky budou v kovovém provedení (kovový kryt). 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.

KONTROLA PRŮJEZDU POUZDRA

Ke kontrole/snímání průjezdu pouzdra v potrubí v částech, kde je nutné sledovat a vyhodnocovat polohu přepravního pouzdra (minimálně výhybky, stanice, přejezdová centrála,...) musí být používán výhradně bezkontaktní způsob snímání, např. pomocí optického snímače. V rámci nabídky nesmí být z důvodu zvýšené poruchovosti a nepřesnosti použity mechanické snímače průjezdu pouzder!

Optický snímač musí být nainstalován přímo na jízdním potrubí prostřednictvím originálních lisovaných držáků a musí umožňovat opakovanou demontáž bez jakéhokoli poškození systému a samotného snímače (pro pravidelný servis a čištění).

Snímač musí být vybaven externí LED kontrolkou, která indikuje samotnou funkci snímače.

Samotný snímač musí obsahovat speciální mechanickou konstrukci snímací části tak, aby zajistil přesnou detekci pouzdra během přepravy a nesmí být citlivý na denní světlo nebo jiné formy umělého osvětlení z důvodu možné chybovosti.

PŘEPRAVNÍ POUZDRA A JEJICH PŘÍSLUŠENSTVÍ

Přepravní pouzdra jsou požadována 2 typů s následujícími parametry:

- standardní krátké (vnitřní délka 330 – 360 mm x Ø cca 115mm).
- autovykládkové pro biologické vzorky (maximální vnitřní délka do 280mm x Ø cca 110mm), která umožní automatické bezobslužné vyložení přepravovaného materiálu ve stanici s automatickou vykládkou v laboratořích.

Všechna pouzdra budou otevíratelná z obou stran pro snadnou manipulaci a orientaci ve stanici a umožní tedy snadné otevření, vložení či vyjmutí zásilky. Tělo standardního a velkoobjemového 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 PP. 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

c) unikátním sériovým číslem pro identifikaci konkrétního pouzdra

Pouzdra určená pro automatickou vykládku vzorků musí být ve vnitřní části určené pro vložení a přepravu vzorků v celé vnitřní délce pouzdra kruhového průřezu bez jakýchkoli pantů/závěsů pro uzavření víčky či jakýchkoli jiných výstupků – pouze takto může být zajištěna bezproblémová automatická vykládka v automatické autovykládkové stanici. Maximální možná vnitřní délka pouzdra je s ohledem na zajištění přepravovaného materiálu proti ořesům a pohybu uvnitř pouzdra do 280 mm, minimální 250 mm.

SÁČKY PRO PŘEPRUVU 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, což by komplikovalo či zcela znemožnilo automatickou vykládku těchto sáčků se vzorky v autovykládkové stanici v laboratořích.

JÍZDNÍ POTRUBÍ

OBECE

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 (viz. stavební část PD). Kabele jsou připáskovány na vedení potrubí ve vzdálenosti max. každých 30 cm. Trasy potrubí budou označeny příslušnou linkou a nápisem – POZOR potrubní pošta (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.

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.

PLASTOVÉ JÍZDNÍ POTRUBÍ

Plastové jízdní potrubí je vyrobeno z tvrdého PVC kalibrovaného průměru 160 mm, barva šedá, tloušťka stěny 3,2 mm, střední poloměr oblouků R=800 mm nebo větší. K tomuto potrubí musí být dodány související požární atesty (hořlavost, šíření plamene po povrchu) dle platných českých norem.

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR

D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

SO.01, SO.08

Veškeré části této dokumentace podléhají autorskému zákonu v platném znění a nesmějí být v žádném případě bez písemného svolení autora mimo jiné poskytnuty dalším osobám, kopírovány, modifikovány, šířeny,...

Obsah: Technická zpráva

Stupeň : DSP+DPPS

Vypracoval

Datum

Číslo dokumentu

Ing. Petr Březina

04/ 2015

D.1.4.9 – 1 -13

Ve strojovně musí být použito veškeré potrubí v průhledném provedení pro možný vizuální kontakt s přepravovanými zásilkami.

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

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

6. PRŮBĚH REALIZACE:

POŽADAVKY NA ZPŮSOB REALIZACE

Pracovníci Zhotovitele budou při provádění díla dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy, resp. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

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.

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 činnostmi bude průběžně odstraňovat v souladu s právními předpisy.

Zhotovitel je povinen prokazatelně seznámit další zhotovitele/subdodavatele, kteří se budou pohybovat na jím převzatých pracovištích s riziky, vyplývajícími z jím prováděných činností.

Zhotovitel zajistí po dobu výstavby trvalou přítomnost odpovědné osoby za dodávku a montáž systému potrubní pošty a od dne převzetí staveniště bude řádně vést stavební deník, který bude k dispozici u odpovědné osoby zhotovitele.

7. OSTATNÍ :

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. V případě nutnosti nebo požadavků na připojení elektrického zařízení s větším příkonem bude připojení provedeno za spolupráce pracovníka zhotovitele a pracovníka oddělení elektroúdržby Nemocnice Tábor.

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

PRACOVNÍ SÍLY

Jedná se o technologický systém bez potřeby trvalé obsluhy.

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.

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.

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 činnostmi bude průběžně odstraňovat v souladu s právními předpisy.

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. Zhotovitel tedy předloží jako součást nabídky zpracovaný hygienický posudek k jemu dodávané technologii a rovněž návrh provozního řádu k používání dodávaného typu potrubní pošty ve zdravotnictví dle platné české legislativy. 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 pro používání systému PP ve zdravotnických zařízeních. Všechny ostatní související dokumenty musí tvořit součást dodávky.

Zhotovitel zajistí schválení celé technologie včetně provozního řádu odpovědným zástupcem (hygienikem) objednatele.

Pracovníci Zhotovitele jsou povinni realizovat dílo 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.

Investor 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.

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

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 jízdniho 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 67dB, u systémové výhybky je to při průjezdu přepravního pouzdra cca do 70dB.

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). V případě požadavku na odhlučnění je tato část zpracována ve stavební části projektové dokumentace.

STATIKA

Tato část je řešena samostatně a je součástí stavební části projektu.

POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – požární zabezpečení technologie

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

Samotný průchod plastového potrubí bude ošetřen protipožární manžetou pro potrubí s vnějším průměrem 160 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.

Požární odolnost použitého systému požárního zabezpečení (manžet) je EI 120.

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

Součástí předání musí být kompletní dokumentace všech protipožárních zabezpečení jízdního potrubí a samostatně i kabelů obsahující soupis vstupů včetně čísla, kompletní fotodokumentace se znázorněním umístění, apod...).

DALŠÍ POŽADAVKY NA ZPŮSOB REALIZACE

Pracovníci Zhotovitele budou při provádění díla dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR
D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

SO.01, SO.08

Veškeré části této dokumentace podléhají autorskému zákonu v platném znění a nesmějí být v žádném případě bez písemného svolení autora mimo jiné poskytnuty dalším osobám, kopírovány, modifikovány, šířeny,...

Obsah: Technická zpráva

Stupeň : DSP+DPPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
04/ 2015

Číslo dokumentu
D.1.4.9 – 1 -17

služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy, resp. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

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.

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 činnostmi bude průběžně odstraňovat v souladu s právními předpisy.

Zhotovitel je povinen prokazatelně seznámit další zhotovitele/subdodavatele, kteří se budou pohybovat na jím převzatých pracovištích s riziky, vyplývajícími z jím prováděných činností.

Zhotovitel zajistí po dobu výstavby trvalou přítomnost odpovědné osoby za dodávku a montáž systému potrubní pošty a od dne převzetí staveniště bude řádně vést stavební deník, který bude k dispozici u odpovědné osoby zhotovitele.

SPOLUPŮSOBENÍ OBJEDNATELE, KTERÉ POSKYTNE ZHOTOVITELI NA SVÉ NÁKLADY

Stavebně konstrukční část

- veškeré prostupy jízdniho potrubí (vrtání, sekání) pro plastové/kovové potrubí s vnějším průměrem 160mm a poloměrem oblouků R800mm, včetně jejich zapravení odpovídajícím způsobem (ne montážní pěnou atp.)
- demontáže podhledů a jejich zpětná montáž po osazení prvků a trasy PP
- veškeré stavební úpravy (dozdívky, niky, úpravy stěn, úpravy stěn pro kotvení, demontáže - uvolnění místa pro osazení prvků a trasy PP) pro možnost osazení prvků PP a vedení trasy PP
- veškeré SDK úpravy - rozebrání stávajících, zpětná montáž po osazení trasy PP, montáž nových SDK, revizní otvory pro zakryté prvky PP, protipožární SDK dle požadavků PBŘ
- zajištění odsouhlasení statiky v návaznosti na vedení trasy a tím spojeným vyhotovením prostupů skrz konstrukční dílce objektů

Požárně bezpečnostní řešení

- protipožární ošetření prostupů jízdniho potrubí (protipožární manžety a osazení dodávka technologie) pro plastové potrubí s vnějším průměrem 160mm a poloměrem oblouků R800mm
- ošetření prvků a trasy PP v CHÚC a lůžkových prostorech (LZ2)
- vše v součinnosti s PBŘ
- zajištění odsouhlasení PBŘ pro potrubní poštu

NOVÁ PSYCHIATRIE - NEMOCNICE TÁBOR
D.1.4.9 POTRUBNÍ POŠTA

SO.01, SO.08

Veškeré části této dokumentace podléhají autorskému zákonu v platném znění a nesmějí být v žádném případě bez písemného svolení autora mimo jiné poskytnuty dalším osobám, kopírovány, modifikovány, šířeny,...

Obsah: Technická zpráva

Stupeň : DSP+DPPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
04/ 2015

Číslo dokumentu
D.1.4.9 – 1 -18

8. ZÁVĚR:

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

V době předání zařízení do provozu musí zhotovitel provést upgrade software na nejnovější dostupnou verzi. Celý systém musí být řízen jednou řídicí jednotkou za účelem centralizace ovládání a řízení a následného monitoringu zařízení.

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 požadované funkcionality systému musí být k datu zahájení instalace technologie vyvinuty a odzkoušeny výrobcem systému. Objednatel nepřipouští dodávky a instalace žádných prototypů, dodatečný vývoj funkcionalit apod. Přizpůsobení systému potřebám uživatele (kdy každý systém je pro každého uživatele unikátní) a jeho naparametrování je samozřejmostí a není v rozporu s výše uvedeným.

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 nářadí, ve znění pozdějších zákonů a zákon č. 102/2001 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.

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

V průběhu výstavby budou provedeny příslušné zkoušky na jednotlivých technologických zařízeních - individuální zkoušky - a dle potřeby event. i komplexní zkoušky.

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

Na Technickou zprávu navazuje Výkaz výměr specifikující požadované množství jednotlivých dodávek komponentů a souvisejících montážních prací a Technologická schémata a Výkresové přílohy.