

Akce: **NPK a.s., Pardubická nemocnice**
Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Pardubický kraj**
Komenského náměstí 125
532 11 Pardubice

Zak. číslo: **A 06 – 18 – P**

D1.01 Centrální urgentní příjem

D1.01.4j -01 TECHNICKÁ ZPRÁVA – FÁZE I.

D1.01.4j Potrubní pošta

Technická zpráva

Obsah :

1. Všeobecně
2. Použité podklady
3. Technický popis řešení technologie potrubní pošty
4. Průběh realizace, testování a uvedení do provozu
5. 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
 - Zásady organizace výstavby
 - Požadavky na ostatní profese
6. Závěr

1. Všeobecně :

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.

Cílem projektu potrubní pošty akce „NPK, a.s., Pardubická nemocnice, Výstavba pavilonu CUP s centralizací akutních provozů“, část D1.01.4j - Potrubní pošta - je rozšíření stávajícího systému potrubní pošty v areálu nemocnice do nového objektu centrálního urgentního příjmu (**CUP**).

Projekt je zpracován v rozsahu „Dokumentace pro provádění stavby – **DPS**“ a obsahuje technickou zprávu s popisem navržené technologie, technické podmínky a výkresovou část.

Část D1.01.4j - Potrubní pošta se dělí na dvě fáze (v souladu se stavebním řešením v rámci úspor):

Fáze I. - zrušení provozu 2 operačních sálů a hybridního sálu ve 4.NP, zrušení dispozice 5., 6. NP (lůžkové jednotky v těchto podlažích nebudou realizovány).

Trasa PP bude ve fázi I. zakončena na hranici řešené části, osazení trasy a prvků PP v rušeném prostoru se provede ve fázi výstavby II. V 5. a 6.NP budou procházet jen vertikální propojovací trasy PP (bez osazení stanic PP), stanice budou osazeny ve fázi výstavby II.

Stávající systém potrubní pošty provozovaný v Pardubické nemocnici je systém rakouského výrobce Sumetzberger. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením (musí být použity originální díly výrobce) a musí být vzájemně propojeny. Musí být rovněž

zajištěna kompatibilita celého systému bez jakéhokoli omezení záručních, servisních, licenčních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém vztahují včetně zachování všech specifických funkčních parametrů stávající technologie 110mm a 160mm a stávajících technických standardů 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 i na a z těchto nových pracovišť.

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

2. Použité podklady :

- A) PD stupně DSP, aktuální půdorys objektu.
- B) Technické konzultace s GP.
- C) Technické podklady pro technologii potrubní pošty v dimenzi 110mm.
- D) Podklady ostatních výrobců přístrojů a zařízení.

3. Technický popis řešení technologie potrubní pošty

V současnosti je ve stávajících objektech nemocnice instalován a provozován systém potrubní pošty Sumetzberger (dimenze 110mm a 160mm), který zůstane zachován v původním rozsahu. V rámci tohoto projektu dojde k jeho rozšíření do nového objektu **CUP** v areálu Pardubické nemocnice a souvisejícím úpravám/doplněním stávajícího systému PP.

V rámci vlastních úprav stávajícího systému PP bude provedeno přemístění a rozšíření stávající centrály PP. Stávající centrála PP v 1.PP objektu **Radiodiagnostiky** bude přesunuta do nového objektu **CUP** v 1.PP, kde bude rozšířena a doplněna o další části tak, aby zajistila provoz jak stávajícího upraveného systému PP, tak rozšířeného systému PP v novém objektu **CUP** (řídící systém řídí obě technologie 160mm i 110mm systému).

Koncepce PP vychází ze stávajícího stavu systému PP a požadavku nového rozšíření tohoto systému v rámci výstavby nového objektu **CUP**, kdy tato koncepce byla dále v průběhu projektových prací průběžně konzultována s GP a 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, zabezpečení, schválených provozních řádů, legislativy apod.. V rámci úspor bylo nyní upuštěno od instalace dalšího nezávislého systému PP dimenze 160mm (byl uvažován ve stupni DSP), do budoucna je však možno tento systém osadit – prostorová kapacita pro centrálu PP v 1.PP objektu CUP se nezměňovala a zůstává stále prostorová rezerva pro toto rozšíření.

Pro odesílání/příjem přepravních pouzder budou na vybraných pracovištích instalovány automatické stanice potrubní pošty - odesílací a přijímací terminály. V laboratoři Biochemie bude z důvodu navýšení množství přeprav z CUP doplněna stanice s automatickou vykládkou pouzder. Základní charakteristikou provozu a systému je obousměrná přeprava mezi stanicemi na jednotlivých odděleních nemocnice – systém „každý s každým“ (rozšířený i stávající systém PP).

Systém bude rozšířen ve shodné dimenzi se stávajícím systémem, tzn. s průměrem standardního jízdního potrubí 110 x 2,3 mm. Potrubní poštou bude možné zasílat ze všech stanic zásilky celkové hmotnosti do 1 kg. Rychlost přepravy je na stávajících linkách 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 topologie propojení rozšířeného systému PP.

Vlastní rozšíření systému PP do nového objektu **CUP** bude provedeno realizací nových linek, které budou napojeny na nově vybudovanou přejezdovou centrálu PP v 1.PP nového objektu **CUP**. Jak již bylo uvedeno, stávající centrála PP v objektu **Radiodiagnostiky** bude demontována a přesunuta do prostoru nové centrály

PP v objektu **CUP** (dojde k rozšíření a doplnění této stávající centrály PP) a stávající linky budou přepojeny (jsou uvažovány úpravy tras a přepojení v rámci areálu nemocnice).

V rámci rozšíření řídicí části stávající centrály PP bude upgradován a doplněn řídicí SW, který umožní rozšíření počtu napojených linek, uživatelsky přehlednou vizualizaci stávající i rozšířené technologie systému PP, efektivní dálkový dohled pro servisní účely a využívání nových funkcionalit (viz. dále). Doplněna bude rovněž přejezdová část stávající přejezdové centrály PP, kdy bude pro vlastní přejezd mezi jednotlivými linkami využít rychlý přejezdový blok s lineárním principem přejezdu.

Pro posílení stávající části systému PP dojde k rozdělení stávající linky č.2 (pracoviště chirurgie, ortopedie, kardiologie, laboratoř a mikrobiologie) na dvě linky, čímž bude zajištěna větší přepravní kapacita této stávající linky. Těmito úpravami tedy dojde k částečnému přepojení tras ve stávajících kolektorech a objektech nemocnice, které jsou řešeny v rámci PD pro přeložky a přípojky potrubní pošty (D2.46).

Jak již bylo uvedeno výše, v novém objektu budou vybudována nová pracoviště na jednotlivých odděleních, která budou napojena na nové linky vycházející z nové centrály PP v 1.PP (m.č. 0123). Na nových pracovištích budou osazeny plně automatické průchozí stanice PP s plně integrovanou čipovou (RFID) technologií dle popsaného standardu vybavení technologie. Nově dodané stanice PP budou s barevnou dotykovou klávesnicí a displejem, čipovou technologií, s možností připojení externí čtečky čárových kódů (vybraná pracoviště budou čtečkou čárových kódů vybavena), akusticko-optickou signalizací u stanice a držákem přepravních pouzder. Stanice budou v provedení s horním plněním přepravních pouzder (standard), vybraná pracoviště budou osazena stanicemi s předním plněním přepravních pouzder a zabezpečeným registrovaným příjmem pouzder. V místnosti centrály PP bude osazena servisní stanice určená pro servis, zavádění pouzder a testování systému PP.

K přepravě materiálů budou k novým stanicím dodána nová 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 (biohazard) s hermetickým uzavřením sáčku se zkumavkami (zabezpečení v případě vylití zkumavky – eliminace kontaminací) a se samostatným odděleným prostorem pro vložení žádanky.

Pro fázi I. je navrženo celkem **11** nových pracovišť, které budou napojeny rovnoměrně na dvě nové linky stávajícího systému PP (6 stanic na jednu linku, 5 stanic na druhou linku).

Rozvody tras PP budou uvnitř nového objektu realizovány v podstropních částech. Jízdní potrubí bude z PVC materiálu, Ø 110mm, s tloušťkou stěny 2,3mm a poloměrem oblouků R650mm. V části 1.PP a dále od 3.NP do 7.NP (požadavek PBŘ) bude dotčená část jízdního potrubí v nehořlavém kovovém provedení s bezhalogenovým systémovým kabelem v kovové chrániče (případ CHÚC, prostorů LZ2). V části 1.PP bude rovněž jízdní potrubí v prostorech průjezdu tepelně izolováno (zabránění kondenzace vlhkosti uvnitř jízdního potrubí).

Datová komunikace a napájení mezi jednotlivými novými částmi zařízení je řešena prostřednictvím systémového kabelu, který bude připáskován k jízdnímu potrubí.

Napájení nových stanic na nových linkách bude zajištěno z nízkonapěťových impulsních napájecích zdrojů osazených v rámci vybudování nových linek v centrále PP v 1.PP objektu **CUP**. Pro posílení napájení a posílení datové komunikace budou ve 4.NP osazeny pro každou linku posilující napájecí zdroje (poblíž systémových výhybek v tomto podlaží).

Všechny průchody trasy potrubí a kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny protipožárními ucpávkami s požadovanou požární odolností včetně souvisejícího příslušenství a v souladu s PBŘ (včetně identifikačního štítku) – tato část je řešena centrálně pro všechny profese a není součástí dodávky potrubní pošty.

Pro realizaci rozšíření technologie systému PP budou zajištěny potřebné přípomoce ze strany jednotlivých profesí – stavba, elektro, VZT, chlazení, zdravotnicka atp.

Konkrétní a přesná specifikace minimálního požadovaného technologického vybavení jednotlivých komponentů systému PP je popsána v části „Technické podmínky“ .

4. Průběh realizace, testování a uvedení do provozu:

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, 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 realizace technologie trvalou přítomnost odpovědné výrobcem autorizované 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.

5. 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.

Odběr médií a energií, poskytne provozovatel/stavba bezplatně.

Pro potřebu zajištění provozu systému PP je potřeba pouze elektrická energie, kdy přípojku elektro do centrály PP v 1.PP objektu **CUP** zajistí profese elektro (viz požadavky na ostatní profese).

PRACOVNÍ SÍLY

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

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 provezech 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. 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 stávající hygienický režim a provozní řád, vypracovaný a schválený pro používání stávajícího systému PP ve zdravotnických zařízeních.

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 nehluké 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 67dB, u systémové výhybky je to při průjezdu přepravního pouzdra cca do 70dB a u dmychadel v centrále PP je hlučnost jednoho dmychadla cca do 77dB.

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. 66dB).

V případě požadavku na odhlučnění bude tato část zpracována ve stavební části projektové dokumentace. Tato dokumentace odhlučnění neřeší.

STATIKA

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

POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ TECHNOLOGIE

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

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Při realizaci rozšíření stávající technologie potrubní pošty v Pardubické nemocnici, 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 (110mm a 160mm) 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 ani jiných vlastností stávající provozované technologie a tím ohrozit bezpečnost a kvalitu přepravovaného 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 všech laboratoří potrubní poštou v areálu nemocnice.

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 jízdniho a vzduchového/odfukového potrubí (vrtání, sekání) pro jízdni potrubí s vnějším průměrem 110mm a poloměrem oblouků R650mm, včetně jejich zapravení odpovídajícím způsobem (ne montážní pěnou atp.)
- veškeré stavební úpravy (dozdívky, případné niky resp. nosné konstrukce pro stanice PP, úpravy stěn pro kotvení tras a komponentů, demontáže prvků - uvolnění místa pro osazení prvků a trasy PP) pro možnost osazení všech prvků PP a vedení trasy PP
- zajištění odsouhlasení statiky v návaznosti na vedení trasy a tím spojeným vyhotovením prostupů skrz konstrukční dílce objektů včetně jejich případných zabezpečení
- demontáže resp. úpravy podhledů a jejich zpětná montáž po osazení prvků a trasy PP
- zajištění prostoru pro centrálu PP včetně odhlučnění, vybavení a úpravy
- zajištění případného odhlučnění ostatní technologie PP (parametry hluku viz část „POŽADAVKY NA ÚROVEŇ HLUKU, ČISTOTU A BEZPRAŠNOST“)

Ústřední vytápění a rozvody chladu

- zajištění udržování teploty prostoru centrály PP ve standardních rozsazích – minimální teplota 18°C, maximální teplota 25°C i v době extrémních teplot

Vzduchotechnika a chlazení

- zajištění větrání a chlazení vývinu tepla v prostoru centrály pro systém potrubní pošty
dmychadlo SU6..... tepelné emise - 0.385kW, průtok vzduchu– 6.2 m3/min, hluk – 77dB
frekvenční měnič..... tepelné emise - 0.08 kW
napájecí zdroj..... tepelné emise - 0.06 kW

V prostoru bude maximálně osazeno.... $8 \times 0.385 + 8 \times 0.08 + 8 \times 0.06 =$ cca **4.5kW**

Jednotlivými dmychadly je vzduch střídavě nasáván/vyfukován (z/do míst v nemocnici, kde jsou osazeny jednotlivé stanice/výhybky PP), kdy je třeba posoudit hygienické hledisko a vliv na tepelnou zátěž v místnosti dmychadel. Dále je třeba zajistit vyrovnávání přetlaku/podtlaku v místnosti centrály PP (uvažovat krajní případ, kdy všechna dmychadla sají do místnosti centrály PP, v tu chvíli je místnost centrály PP „nafukována“ $8 \times 7,5$ m3 vzduchu /1min).

Požadovaná maximální teplota prostorů pro PP z hlediska technologie je 25°C.

Požárně bezpečnostní řešení

- zajištění přenosu EPS nového objektu do stávající komunikační sítě EPS pro možnost odstavení systému PP, zajištění dotažení souhrnného signálu EPS pro přemístěnou a rozšířenou centrálu PP (1.PP m.č. 0123)

Elektroinstalace

- zajištění 3f silového přívodu včetně HOP pro rozvaděč technologie PP do prostoru přemístěné a rozšířené centrály PP v 1.PP m.č. 0123 (3-fázový, cca 25kW, napájení z DO)
- zajištění zásuvkové instalace (230V,16A) v místnosti přemístěné a rozšířené centrály PP pro PC (z VDO) - nad stolem, 3ks, přepětové ochrany, koordinace při realizaci
- zajištění zásuvkové instalace (230V16A) v místnosti přemístěné a rozšířené centrály PP (z MDO) - koordinace při realizaci
- zajištění světelné instalace místnosti přemístěné a rozšířené centrály. Obecně pro centrálu PP – je třeba zajistit osvětlení vlastní přejezdové centrály, řady dmychadel s příslušenstvím, řady systémových výhybek v horní části místnosti strojovny – koordinace rozmístění proběhne při realizaci
- zajištění a zprovoznění strukturovaného rozvodu – telefon, LAN. Do místnosti přemístěné a rozšířené centrály PP ke stolu pro PC budou osazeny 2ks zásuvek LAN, zásuvka pro telefon (pozice budou upřesněny při realizaci)
- zajištění napájecího přívodu (1-fázová přepětově chráněná zásuvka 16A, jistič 10A) pro posilující zdroje osazené u systémových výhybek ve 4.np nového objektu CUP - u napájecího místa bude osazena zásuvka (230V, napájená z DO)
- zajištění uzemnění kovového jízdního potrubí v příslušných prostorech (část 1.PP, 3.NP až 7.NP). Uzemnění bude provedeno Cu vodičem s min. průřezem 16mm² minimálně každých 20m souvislé kovové trasy
- zajištění souhrnného signálu EPS do prostoru centrály PP (rozvaděč technologie PP) – přepínací beznapěťový kontakt souhrnného hlášení požáru

Nemocnice

- zajistí donáškovou službu v době odstávky systému PP
- poskytne názvy nových stanic
- zajistí personál pro zaškolení obsluhy a údržby
- předá ID karty nemocnice k zavedení do systému

6. Závěr :

Rozsah prací musí zahrnovat dodávku, výrobcem autorizovanou montáž, veškeré potřebné zkoušky a uvedení technologie potrubní pošty do provozu v souladu s výkresovou částí, technickou zprávou, dokumentací výrobce, technickými podmínkami a výkazem výměr potrubní pošty (součást souhrnného rozpočtu ve stavební části).

Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením a vše musí být vzájemně propojeno. Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému bez jakéhokoli omezení záručních, servisních, licenčních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém vztahují včetně

licenčních ujednání. Jako celek bude dodáno plně funkční dílo zaintegrované do systému nemocnice v Pardubicích. Během realizace dojde k minimalizaci odstávek stávajícího systému potrubní pošty.

Nově navržený systém rozšíření PP bude napojen na stávající rozvody/technologie – musí tudíž dojít k jeho plnohodnotnému připojení ke stávající technologii PP. Vše pak musí být vizualizováno jako jeden systém (technologie 110mm i stávající 160mm).

V době předání zařízení do provozu musí zhotovitel provést upgrade software na nejnovější dostupnou verzi. Celý systém (110mm i stávající 160mm) musí být řízen jednou řídicí jednotkou za účelem centralizace ovládání a řízení a následného monitoringu zařízení a musí být zachován provoz všech vizualizačních pracovišť včetně SW licencí.

Samotný řídicí systém musí obsahovat „otevřenou architekturu“, která musí umožnit flexibilitu pro budoucí možné rozšiřování o další části a upgrade systému. Zařízení musí být rovněž vybaveno diagnostikou „na dálku“ přes TCP/IP a přístup přes WEB rozhraní, který umožní servisní údržbě/autorizované servisní organizaci/výrobci zařízení okamžité spojení se s technologií na základě přidělených přístupů a diagnostiku provozu/poruchy systému, což zajistí mnohem rychlejší reakci na případný technický problém a zkracuje dobu odstávky.

Systém musí být rovněž vybaven autodiagnostikou tzn. musí být schopen automatického vyřešení méně závažného problému a uživatelských chyb obsluhy.

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, výměnu nebo dodávku nekompatibilních nebo neoriginálních dílů výrobce 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.

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

Z uvedených důvodů musí být dodavatelem zařízení pouze odborná a zkušená firma, která je pro provozovanou technologii autorizovaná výrobcem a má s dodávkami a realizací potrubní pošty do stávajících zdravotnických zařízení v ČR v podobné velikosti a s daným typem technologie (průměr potrubí, RFID technologie, ...) zkušenosti, má pro instalaci takto rozsáhlé technologie potrubní pošty dostatečné kapacity, potřebnou dokumentaci a oprávnění, aby realizace za provozu probíhala co nejrychleji a zároveň i co nejšetrněji vzhledem k faktu, že celá realizace probíhá za provozu nemocnice a následně byly zajištěny podmínky bezproblémového provozu a údržby zařízení.

Zároveň dodavatelem musí být společnost, která má dostatečné servisní kapacity pro zajištění nonstop servisu s promptním nástupem pro odstraňování závad, má dostatečné vlastní zásoby originálních náhradních dílů pro okamžité odstraňování závad provozované technologie v nemocnici, má garantovanu nonstop on-line podporu výrobce dané technologie a je pro tyto činnosti výrobcem současné technologie autorizována.

Pouze takto může být provozovateli garantováno splnění požadavků kladených na potrubní poštu uživatelem prostřednictvím této PD, garantován bezpečný a spolehlivý provoz technologie, zajištěna bezpečná přeprava materiálu (především vzorků do laboratoří a jiných specifických materiálů) bez jeho znehodnocení, dlouhodobě stabilní, bezporuchový a efektivní provoz zařízení s návratností vložených investic.

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 a certifikované od výrobce provozovaného 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* navazují *Technické podmínky* specifikující vlastnosti jednotlivých komponentů, *Výkaz výměr* (součást souhrnného rozpočtu ve stavební části) specifikující požadované množství jednotlivých dodávek komponentů a souvisejících montážních prací a *Výkresová část*.