

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Technická zpráva

Obsah :

1. Všeobecně
2. Použité podklady
3. Obecný technický popis řešení technologie potrubní pošty
4. Konkrétní řešení technologie potrubní pošty
5. Specifikace minimálních požadovaných technických a funkčních standardů technologie/komponentů
6. Průběh realizace, testování a uvedení do provozu
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*
 - *Požárně bezpečnostní řešení – požární zabezpečení technologie*
 - *Spolupůsobení objednatele, které poskytne zhotoviteli na své náklady*
8. Závěr
9. Požadavky na profese
10. Přílohy

1. VŠEOBECNĚ :

Tento projekt řeší rozšíření stávajícího systému potrubní pošty (PP) ve FN Olomouc. Konkrétně se jedná o rozšíření systému PP do nového objektu přístavby objektu „P“, ambulance a stacionář HOK. Úpravy stávajícího systému PP spojené s tímto rozšířením **nejsou součástí tohoto projektu** a budou řešeny jiným projektem. Tyto úpravy budou nutnou podmínkou k napojení rozšiřované části systému PP v novém objektu přístavby (P₁) do stávajícího systému PP.

Napojení a zprovoznění rozšířené části není předmětem této dokumentace a je řešeno v samostatném projektu.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -1

Stávající systém potrubní pošty instalovaný ve FN Olomouc je systém rakouského výrobce Sumetzberger. Projekt je zpracován bez znalosti finálního dodavatele. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím zařízením a vše musí být vzájemně propojeno (stávající systém i rozšířená část). Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému bez jakéhokoli omezení záručních a ostatních podmínek, které se na stávající systém vztahují včetně zachování všech specifických funkčních parametrů stávající technologie. Jako celek bude dodáno plně funkční dílo zaintegrováno do stávajícího systému potrubní pošty FN Olomouc. Nové části musí být napojeny na stávající řídicí systém a přejezdovou centrálu.

2. POUŽITÉ PODKLADY :

- a) Stávající PD potrubní pošty pro FN Olomouc, původní verze PD HOK.
- b) Technické konzultace 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 samostatně jen a pouze technologickou část rozšíření systému PP v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Součástí tohoto rozšíření stávající technologie PP je i část stavební včetně souvisejících řemesel. Projektová dokumentace je zpracována ve stupni „Dokumentace pro provádění stavby“.

Související stavební práce a další řemesla jako výkopy, prostupy, zabezpečení potrubí, statické posouzení, elektroinstalace, PBŘ atd. není předmětem této dokumentace - řeší samostatná část projektové dokumentace, zpracovávaná generálním projektantem.

Projekt obsahuje technickou zprávu s popisem navrženého rozšíření, výkresovou část – půdorysy, soupis prací a dodávek.

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 do nového objektu vychází ze stávající koncepce systému PP a byla dále v průběhu projektových prací průběžně konzultována s GP a se zástupci uživatele/provozovatele. 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 dotčených pracovištích instalovány plně automatické stanice potrubní pošty - odesílací a přijímací terminály. Základní charakteristikou provozu a systému bude i pro

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval

Datum

Číslo dokumentu

Ing. Petr Březina

06/ 2018

D.1.4.K -001 -2

rozšířenou část obousměrná přeprava mezi stanicemi na jednotlivých odděleních nemocnice – systém „každý s každým“ (stanice FN Olomouc i LF UP Olomouc).

Rozšíření a úpravy systému PP budou provedeny ve stejném standardu jako stávající systém - v dimenzi 160 mm, tzn. s průměrem standardního jízdniho potrubí 160 x 3,2 mm. Potrubní poštou bude možné zasílat ze všech stanic (stávající i rozšířená část) zásilky celkové hmotnosti 2 kg.

Rychlost přepravy je 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.

Pro rozšíření systému PP je navržen a požadován typ technologie potrubní pošty – systém potrubí s vnější dimenzí 160 mm, plně integrovaná čipová technologie, zabezpečené odesílání a zabezpečený příjem zásilek, možnost čtení čárového kódu přepravovaného materiálu na stanici – vše s jednoznačnou evidencí v databázi PP pro kontrolu a vyhodnocování provozu – stejný standard, který je ve FN Olomouc v současné době provozován.

Napájení nových prvků bude z nízkonapětových impulsních napájecích zdrojů umístěných v nové centrále PP (novou centrálu tento projekt neřeší, bude řešena samostatným projektem).

Datová komunikace mezi jednotlivými částmi nového zařízení je v objektu řešena prostřednictvím systémového kabelu.

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. V případě dosažení nastavené hodnoty ujeté přepravní vzdálenosti systém zajistí automatické zaslání přepravních pouzder na stávající (údržbovou) stanici ke kontrole, kterou provádějí technici FN Olomouc.

Bezkontaktní uživatelské čipové ID karty sloužící k provádění zabezpečených zásilek (registrované materiály....) budou stávající používané ve FN Olomouc.

Nový rozvod trasy PP bude uvnitř nového objektu realizován převážně v podstropních částech volně nebo v podhledech.

Jízdni 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 PBR (včetně identifikačního štítku).

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

4. KONKRÉTNÍ ŘEŠENÍ TECHNOLOGIE POTRUBNÍ POŠTY

Jak již bylo uvedeno výše, obsahem této PD technologie potrubní pošty je pouze řešení nových tras a osazení nových prvků do nového objektu přístavby bez napojení na novou centrálu PP, která bude řešena dalším projektem. Trasa bude ukončena v místnosti technologie 101050 (prostor nad budoucí novou centrálou PP) a nově instalovaná část PP v objektu nové přístavby bude připravena na napojení do stávajícího systému PP po provedení úprav ve stávajícím systému PP (rozsah těchto úprav bude upřesněn v dalším projektu jak již bylo uvedeno výše).

Vlastní trasa pro napojení objektu nové přístavby (jedna standardní linka a jedna nezávislá linka) bude vystupovat z prostoru místnosti technologie 101050 a odtud bude dále pokračovat v podstropní

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval

Datum

Číslo dokumentu

Ing. Petr Březina

06/ 2018

D.1.4.K -001 -3

izolované části garáží na jednotlivé stoupačky ke stanicím PP osazeným ve 2.NP a 3.NP nového objektu přístavby (izolace trasy v části garáží není součástí dodávky potrubní pošty). Ve 2.NP nového objektu přístavby bude osazena jedna automatická stanice standardní linky, ve 3.NP nového objektu přístavby bude osazena jedna automatická stanice standardní linky a jedna automatická stanice, která bude napojena na nezávislou linku systému PP. Tato stanice nezávislé linky bude mít odvětrání vyvedené do exteriéru, kdy vlastní řešení vedení trasy odvětrání (plastové potrubí DN110mm) bude upřesněno v dalším projektu a není součástí tohoto projektu.

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

SYSTÉMOVÝ KABEL PRO NAPÁJENÍ A PŘENOS DAT

Souběžně s potrubím jednotlivých linek 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

NEMOCNIČNÍ STANICE (SE ZABEZPEČENÝM PŘÍJMEM)

Tyto stanice jsou požadovány s předním plněním (vlození pouzdra z přední strany stanice v maximální výšce spodní hrany vkladacího otvoru 1,3 m nad zemí). U stanice s předním plněním musí při odesílání pouzdra dojít z důvodu zabezpečení zásilky při odeslání k uzavření odesílacího otvoru kovovými dvířky. Odesílací otvor-dvířka musí být opatřeny bezpečnostní senzorovou lištou pro ochranu proti přivření rukou. 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 FN Olomouc
- C) Systém zabezpečeného přístupu
- D) Systém zabezpečeného registrovaného odeslání zásilky
- E) Systém zabezpečeného registrovaného příjmu zásilky
- F) Kontrola dojezdu pouzder do stanice
- G) Čtení čárových kódů
- H) Ovládání stanice – barevný multifunkční dotykový displej
- I) Opticko – akustická signalizace
- J) Záchytný koš
- K) Nástěnný držák pouzder

Všechny nově osazené 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 zachytňný 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 nově osazené stanice 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 FN Olomouc. 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 vlastníkov). Veškeré informace získané RFID technologií, tzn. ID uživatelů, 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 nově osazené stanice budou vybaveny systémem zabezpečeného přístupu pomocí technologie RFID a automatickou volbou cílové stanice na základě programovatelných čipů v pouzdech. Stanice budou umožňovat používání uživatelských identifikačních karet – je požadováno využití **jen a pouze standardních nyní používaných karet FN Olomouc** – v každé stanici je instalována snímací anténa, která slouží ke komunikaci s touto uživatelskou ID kartou. Součástí stanic budou integrované čtečky stávajících ID karet používaných ve FN Olomouc. Stávající typ používaných ID karet je: MIFARE MF1ICS50. 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

Nově osazené 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 musí být zajištěna jednoznačná identifikace a kompletní evidence veškerých kontrolních bodů přepravy od jejího započetí vložením 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. Veškerá oprávnění budou nastavována centrálně v databázi systému potrubní pošty. Až po této identifikaci dojde k vydání zásilky/pouzdra ze stanice včetně kompletní identifikace a evidence.

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 dle ID karty konkrétní zásilky
Doba transportu zásilky

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -6

Čas a adresa příjmu zásilky v cílové stanici
Čas vyzvednutí konkrétní zásilky
Identifikace příjemce dle ID karty konkrétní zásilky

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. 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).

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 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. Ve vizualizačním SW musí být znázorněno číslo odeslaného pouzdra a číslo přijatého pouzdra.

ČTENÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ

Vybrané osazené stanice budou vybaveny HW zařízením (USB konektorem) pro připojení zařízení pro čtení čárového kódu – toto čtecí zařízení může být ke stanici připojeno dodatečně kdykoli. Vybrané stanice budou vybaveny integrovaným zařízením pro čtení čárového kódu, které bude zaintegrováno do řídicího a ovládacího systému potrubní pošty. Toto zařízení bude sloužit k identifikaci přepravovaného materiálu v přepravním pouzdře, tzn. speciální zásilky musí být načteny do systému a musí být přiřazeny ke konkrétnímu přepravnímu pouzdru, kterým je tento materiál transportován. Důvodem je zajištění kompletní evidence odesílatele včetně samotného přepravovaného materiálu, přepravního pouzdra, kterým je materiál transportován atd.. Všechny tyto informace (číslo materiálu a pouzdro, kterým je materiál transportován) musí být evidovány v databázi systému potrubní pošty.

OVLÁDÁNÍ STANICE – BAREVNÝ MULTIFUNKČNÍ DOTYKOVÝ DISPLEJ

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, zajistí bezproblémovou dezinfekci části stanice, která je nejvíce ohrožena případnou kontaminací, umožní do budoucna rozšiřovat funkční využití ovládání stanice a připojování dalších periférií.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -7

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, odesílaná 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 FN Olomouc – 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 (možnost nastavení různých melodií a různých úrovní 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.

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.

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.

PŘEPRAVNÍ POUZDRA A JEJICH PŘÍSLUŠENSTVÍ

Přepavní pouzdra jsou požadována 3 typů s následujícími parametry:

- standardní krátké (vnitřní délka 330 mm x Ø 115mm).
- standardní dlouhé (minimální vnitřní délka 400mm x Ø 115mm).
- autovykládkové pro biologické vzorky (vnitřní délka 260 x Ø 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 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 č. 1
- c) předvolené (cílové) stanice č. 2
- d) unikátním sériovým číslem pro identifikaci konkrétního pouzdra

SÁČKY PRO PŘEPRAVU BIOLOGICKÉHO MATERIÁLU - BIOHAZARD

K přepravě biologického materiálu musí být používány originální jednorázové sáčky na přepravu zkušev s označením BIOHAZARD, které jsou dodávány a schváleny pro používání v potrubní poště Sumetzberger.

JÍZDNÍ POTRUBÍ

Jízdní potrubí je navrženo v provedení – jízdní potrubí plastové kalibrované.

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). Kabely 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.

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.

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.

Trasy jízdního potrubí a jednotlivé komponenty budou značeny nálepkami „POZOR potrubní pošta“, 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 20cm – dle obecných zvyklostí umísťování slaboproudých a komunikačních vedení – minimalizace vlivu rušení).

6. 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.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval

Datum

Číslo dokumentu

Ing. Petr Březina

06/ 2018

D.1.4.K -001 -10

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.

7. OSTATNÍ :

ODBĚRNÁ MÍSTA A MÍSTA NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, POTŘEBA ENERGIÍ

Odběr elektrické energie pro provedení stavebních úprav (které jsou předmětem samostatné části jiného projektu) 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 (jádrové vrtání apod.) bude připojení provedeno za spolupráce pracovníka zhotovitele a pracovníka oddělení elektroúdržby FN Olomouc. Odběr vody bude možný ze stávajících rozvodů či sociálního zařízení.

Odběr médií a energií poskytne FN Olomouc bezplatně.

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

PRACOVNÍ SÍLY

Jedná se o technologický systém, obsluhu a údržbu budou zajišťovat stávající pracovníci 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.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -11

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. 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. K preventivnímu čištění a řešení případné dekontaminace systému bude používáno čistící pouzdro.

Investor upozorňuje zhotovitele na skutečnost, že montáž systému potrubní pošty bude probíhat i v objektech, které jsou plně funkční a za běžného zdravotnického (nemocničního) provozu.

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.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -12

POŽADAVKY NA ÚROVEŇ HLUKU, ČISTOTU A BEZPRAŠNOST

FN Olomouc upozorňuje zhotovitele na skutečnost, že montáž systému potrubní pošty bude probíhat i v objektech, které jsou plně funkční a za běžného zdravotnického (nemocničního) provozu.

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.

FN Olomouc 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 rozšíření PP (nové stanice v přístavbě objektu P₁) bude hlučnost stanice na příslušném pracovišti při příjmu/odesílání cca do 67dB.

Dalším zdrojem hluku v již minimální hladině je průjezd přepravního pouzdra v jízdním potrubí (jedná se ale jen o hluk nelokálního charakteru způsobený třením přepravního pouzdra o stěny jízdního potrubí). Odhlučnění není předmětem této dokumentace, v případě požadavku na jakákoliv odhlučnění bude tato část zpracována ve stavební části projektové dokumentace.

Zhotovitel musí počítat s náklady na takto ztíženou realizaci ve své cenové nabídce.

STATIKA

Tato část je řešena samostatně, není součástí této části projektové dokumentace (je součástí stavební části projektu).

POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – požární zabezpečení technologie

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

K jednotlivým použitým materiálům jako např. plastové jízdní potrubí apod. budou doloženy příslušné atesty a certifikáty výrobce příslušného systému požárního zabezpečení – vše dle platných českých norem.

Protipožární zabezpečení prostupů potrubí a kabelů tzn. manžety, tmel, nátěry, identifikační značení, montáž apod. musí provádět osoby s příslušným osvědčením/oprávněním.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK

D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval

Datum

Číslo dokumentu

Ing. Petr Březina

06/ 2018

D.1.4.K -001 -13

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

SPOLUPŮSOBENÍ INVESTORA, KTERÉ POSKYTNE ZHOTOVITELI NA SVÉ NÁKLADY

Zajistí zpřístupnění všech míst, kterých se týká vlastní realizace.

Zajistí seznam uživatelů a ostatní materiály pro nastavení systému potrubní pošty.

Zajistí seznam uživatelů, oprávněných manipulovat se systémem potrubní pošty včetně informací ohledně databáze ID karet FN Olomouc – veškeré informace požadované dodavatelem PP a zároveň poskytne všechny tyto karty k zavedení do systému.

Zajistí zpřístupnění prostoru pro vlastní montáž systému potrubní pošty a napájecí body elektrické energie pro vlastní montáž.

Poskytne prostor/sklad pro potřeby montáže o minimální velikosti: 11m délka, 8m šířka, 3m výška. Sklad bude suchý a uzamykatelný.

8. ZÁVĚR:

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

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. Dodavatel musí brát v potaz skutečnost, že FN v Olomouci má v současnosti instalován systém potrubní pošty rakouského výrobce fy Sumetzberger, na nějž se vztahují záruční, servisní a ostatní smluvní podmínky, které nesmí být realizací tohoto rozšíření a úprav jakkoli dotčeny nebo omezeny. Rozšířená část musí být připravena fungovat v rámci stávajícího systému jako jeden celek.

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.

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 má s dodávkami a realizací potrubní pošty do stávajících zdravotnických zařízení v ČR v podobné velikosti a s daným typem technologie (průměr potrubí, automatická vykládka pouzder, vícenásobné transporty, RFID technologie, zabezpečený přístup a zabezpečený příjem pouzder, identifikace uživatelů prostřednictvím ID karet nemocnice, ...) zkušenosti, má pro instalaci takto

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -14

rozsáhlé technologie potrubní pošty dostatečné kapacity, aby realizace za provozu probíhala co nejrychleji a zároveň i co nejšetrněji vzhledem k faktu, že celá realizace probíhá za provozu nemocnice.

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

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) bez jeho znehodnocení, dlouhodobě stabilní, bezporuchový a efektivní provoz zařízení.

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 Výkresová část PD.

9. POŽADAVKY NA SOUČINNOST OSTATNÍCH PROFESÍ

(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 potrubí (vrtání, sekání) pro jízdni potrubí s vnějším průměrem 160mm a poloměrem oblouků R800mm, včetně jejich zapravení odpovídajícím způsobem, aby nedošlo k jakémukoli poškození (ne montážní pěnou atp.) – viz. příloha - technický list montáže potrubí a systémového kabelu
- veškeré stavební úpravy (dozdívky, případné niky resp. nosné konstrukce pro stanice PP, úpravy stěn pro kotvení tras a komponentů, odhlučnění technologie PP dle příp. požadavků hygieny nebo

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -15

investora, uvolnění místa pro osazení prvků a trasy PP v případě kolizí s jinými prvky stavby a sítěmi) pro možnost osazení všech prvků PP a vedení trasy PP – v rámci nového objektu.

hlučnost stanice na příslušném pracovišti při příjmu/odesílání cca do 67dB

- veškeré SDK úpravy kde bude instalována technologie PP- rozebrání stávajících a zpětná montáž po instalaci trasy PP, případná montáž nových SDK, revizní otvory pro požární ucpávky, protipožární SDK obložení prvků PP dle příp. požadavků PBR nebo investora
- zajištění odsouhlasení statiky v návaznosti na vedení trasy a tím spojeným vyhotovením prostupů skrz konstrukční dílce objektů včetně jejich případných zabezpečení v rámci statiky
- demontáže a úpravy podhledů včetně jejich zpětné montáže po osazení prvků a trasy PP
- zajištění všech stávajících tras jízdního potrubí PP především v zemi, které nebudou rušeny proti jakémukoli poškození vlivem stavební činnosti

Požárně bezpečnostní řešení

- návrh a odsouhlasení PBR pro potrubní poštu - protipožární prostupy trasy PP (kabel a potrubí, oblouk a rovný úsek) – viz. příloha – vzorové řešení prostupů PBR. Manžety a instalace manžet jsou dodávkou PP
- zajištění přenosu EPS nového objektu do stávající komunikační sítě EPS pro možnost odstavení systému PP (stávající souhrnný signál EPS je již pro stávající centrálu PP začleněn do zařízení PP pro odstavení systému PP při požáru na sledovaných místech)
- zajištění souhrnného signálu EPS pro možnost odstavení systému PP v nové centrále PP pod objektem HOK – jeden souhrnný signál (beznapěťový přepínací kontakt), který bude dotažen do místa budoucího osazení rozvaděčů pro PP v místnosti **100010**

Nemocnice / Investor

- stanovení harmonogramu postupu rozšíření systému PP v závislosti na postup stavebních prací
- zajistí donáškovou službu v případě odstávky stávajícího systému PP
- poskytne názvy nových stanic
- zajistí personál pro zaškolení obsluhy a údržby
- předá ID karty nemocnice pro nová pracoviště k zavedení do systému
- zajistí zpřístupnění všech míst, kterých se týká vlastní realizace PP
- zajistí napájecí body elektrické energie pro vlastní montáž.
- poskytne prostor/sklad pro potřeby montáže o minimální velikosti: 11m délka, 8m šířka, 3m výška. Sklad bude suchý a uzamykatelný.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

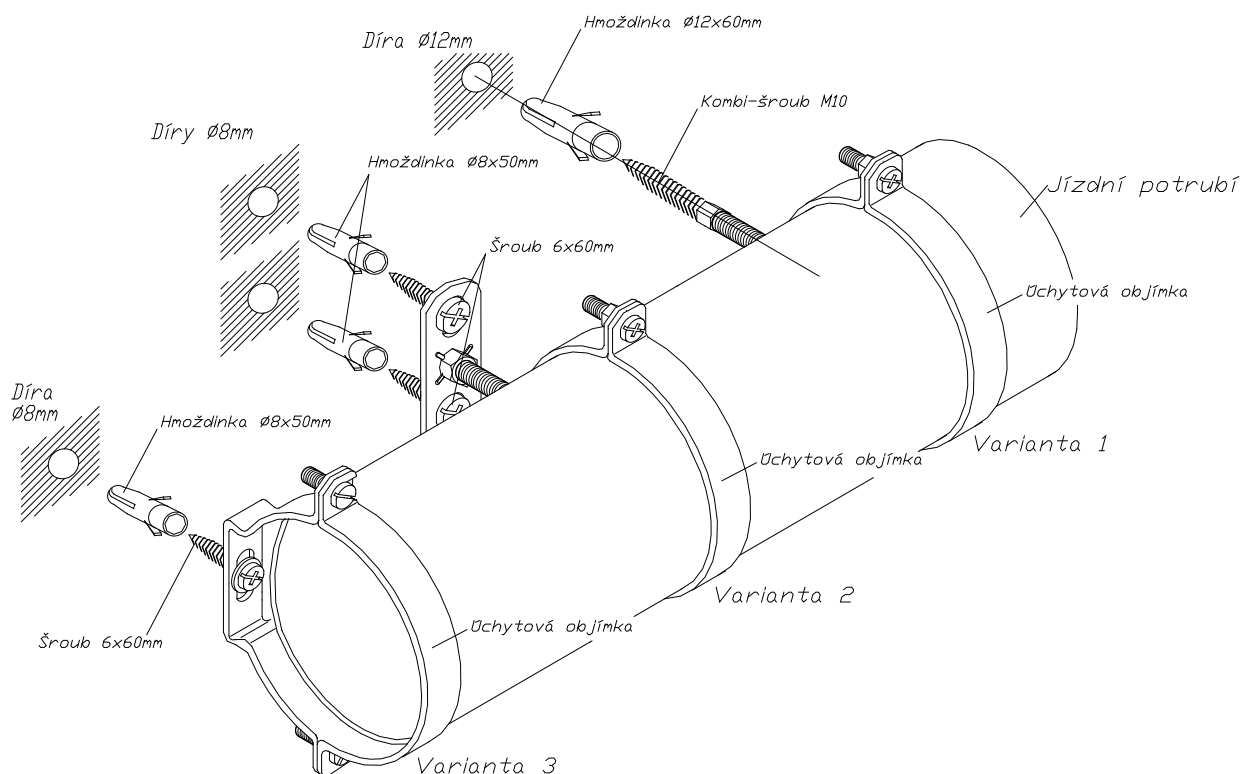
Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -16

10. PŘÍLOHY

Instalace úchytů pro potrubí

Potrubí musí být uchyceno nejméně každé 2m .

Příklad montáže:



Varianta 1: Potrubní úchyt pro standardní vzdálenost (70mm) a delší vzdálenost (70-1000mm).

Varianta 2: Tento druh montáže je určen pro větší vzdálenosti než u varianty 1.

Varianta 3: Potrubní úchyt pro standardní vzdálenost (70mm)

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -17

Instalace systémového kabelu

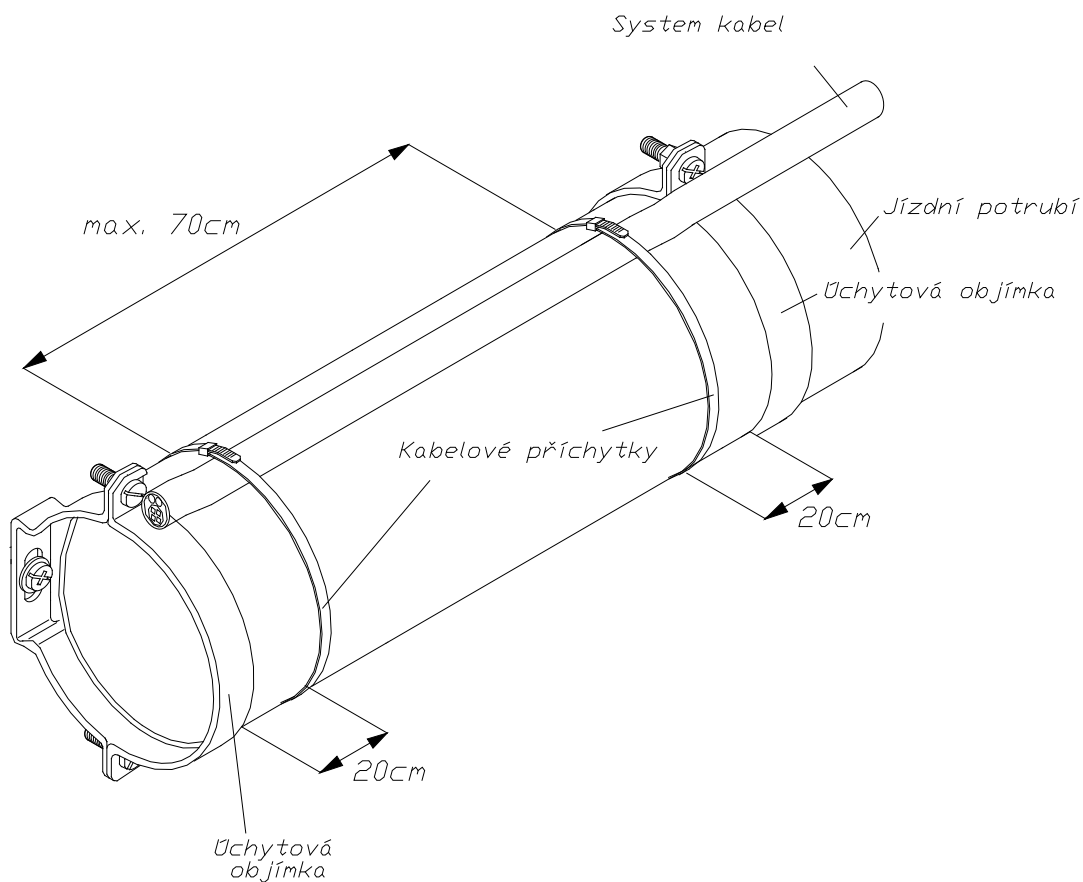
Systémový kabel se instaluje po dokončení pospojování potrubní trasy.

Kabel se uchycuje na vrchní část potrubí kabelovými příchytkami v maximálních roztečích 70cm

Kabel je napnut mezi kabelovými příchytkami.

POZOR:

Požadovaný volný prostor pro systémový kabel a potrubí v prostoru stanice je znázorněn v dokumentaci pro příslušné zařízení.



FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Všechny 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 : DPS

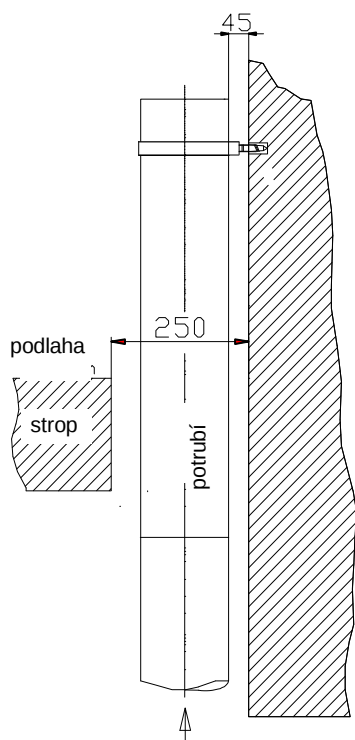
Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

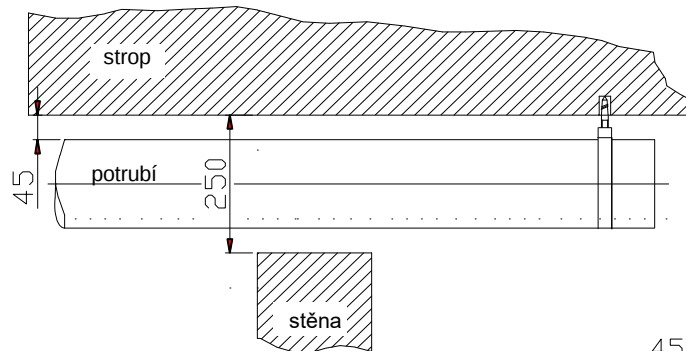
Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -18

Otvory pro potrubí ve zdech

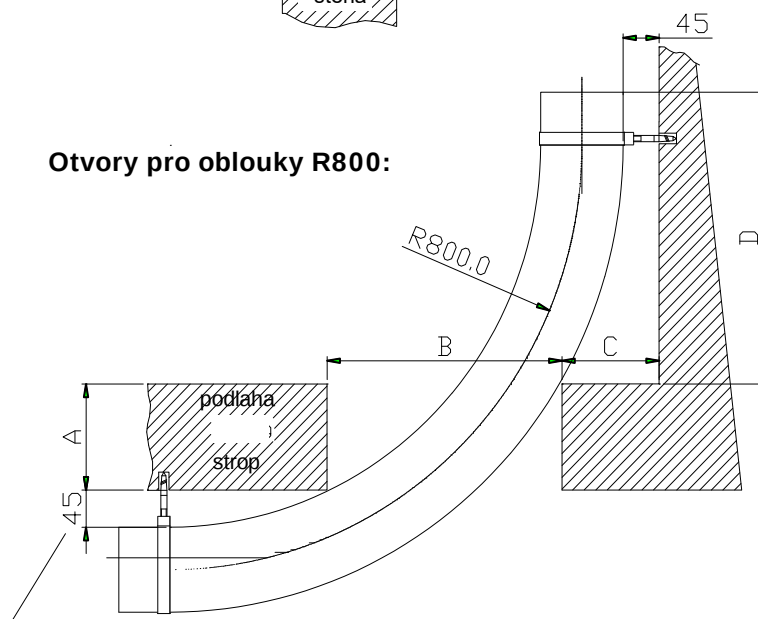
Otvory ve zdi pro vertikální a horizontální potrubí NW160



Pohled - A



Otvory pro oblouky R800:



Vzdálenost 45mm je důležitá pro použití standardních držáků potrubí

Legenda A-D pro oblouk NW160 R800

A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	458	164	550
300	508	114	450
400	558	64	400

Upozornění: Pokud je vzdálenost mezi potrubím a stěnou (stropem) větší než 45 mm (125mm k ose potrubí), otvor je posunut na stejnou vzdálenost.

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Všechny 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 : DPS

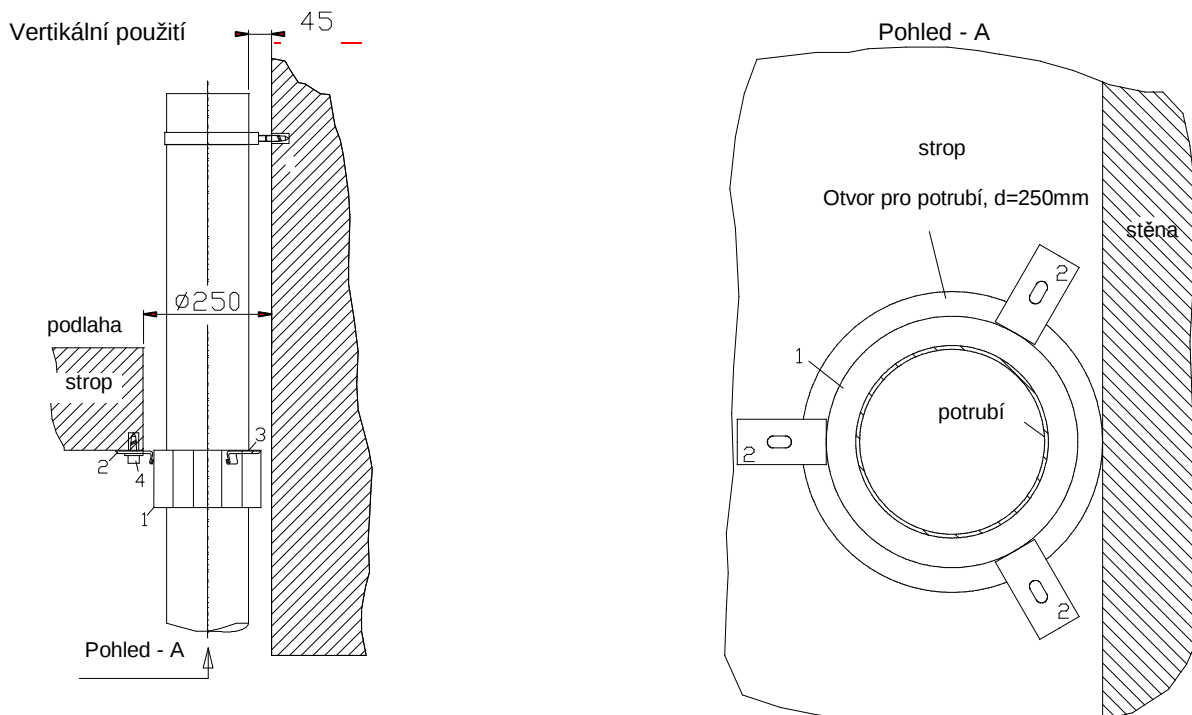
Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -19

Instalace protipožární manžety ve vertikální poloze

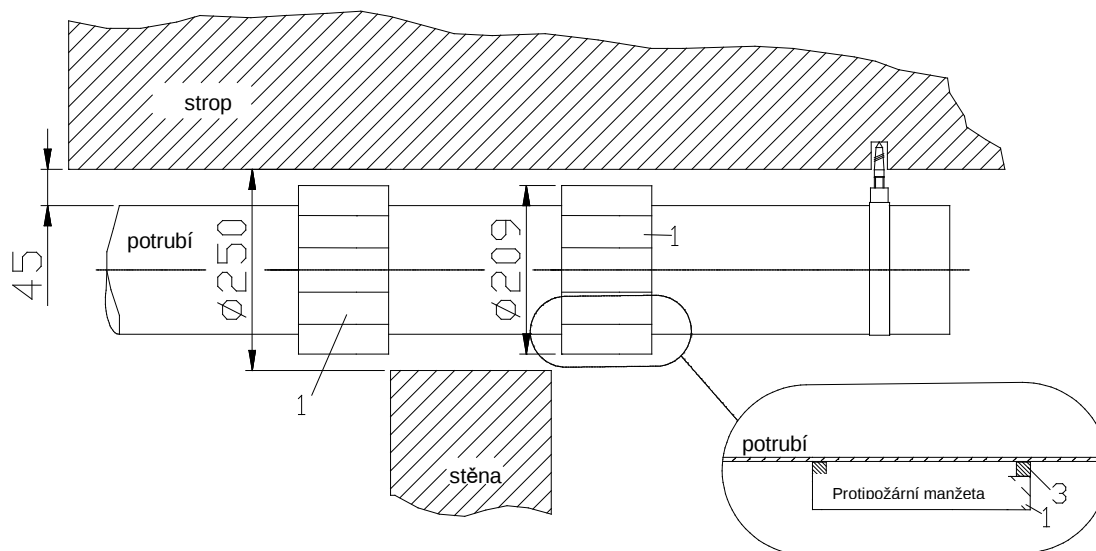
Ve vertikální poloze instalujte pouze jednu protipožární manžetu.



Instalace protipožární manžety v horizontální poloze

V horizontální poloze je třeba instalovat dvě protipožární manžety.

Horizontální použití



FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Všechné 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 : DPS

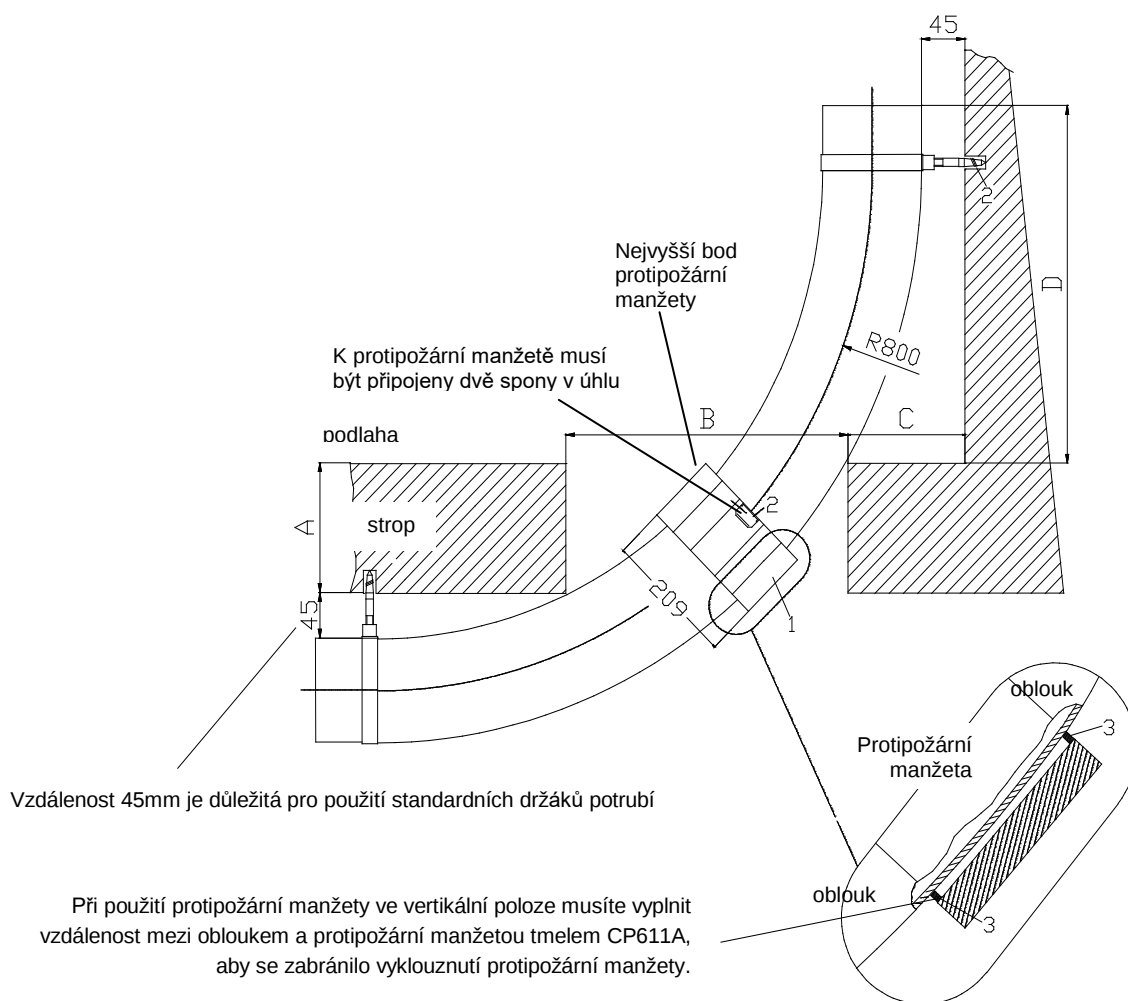
Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -20

Instalace protipožární manžety na oblouky R800

Nejvyšší bod protipožární manžety nesmí ležet výše, než nejvyšší bod stropu !



Legenda A-D pro oblouk NW160 R800

A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	458	164	550
300	508	114	450
400	558	64	350

FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Všechné 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

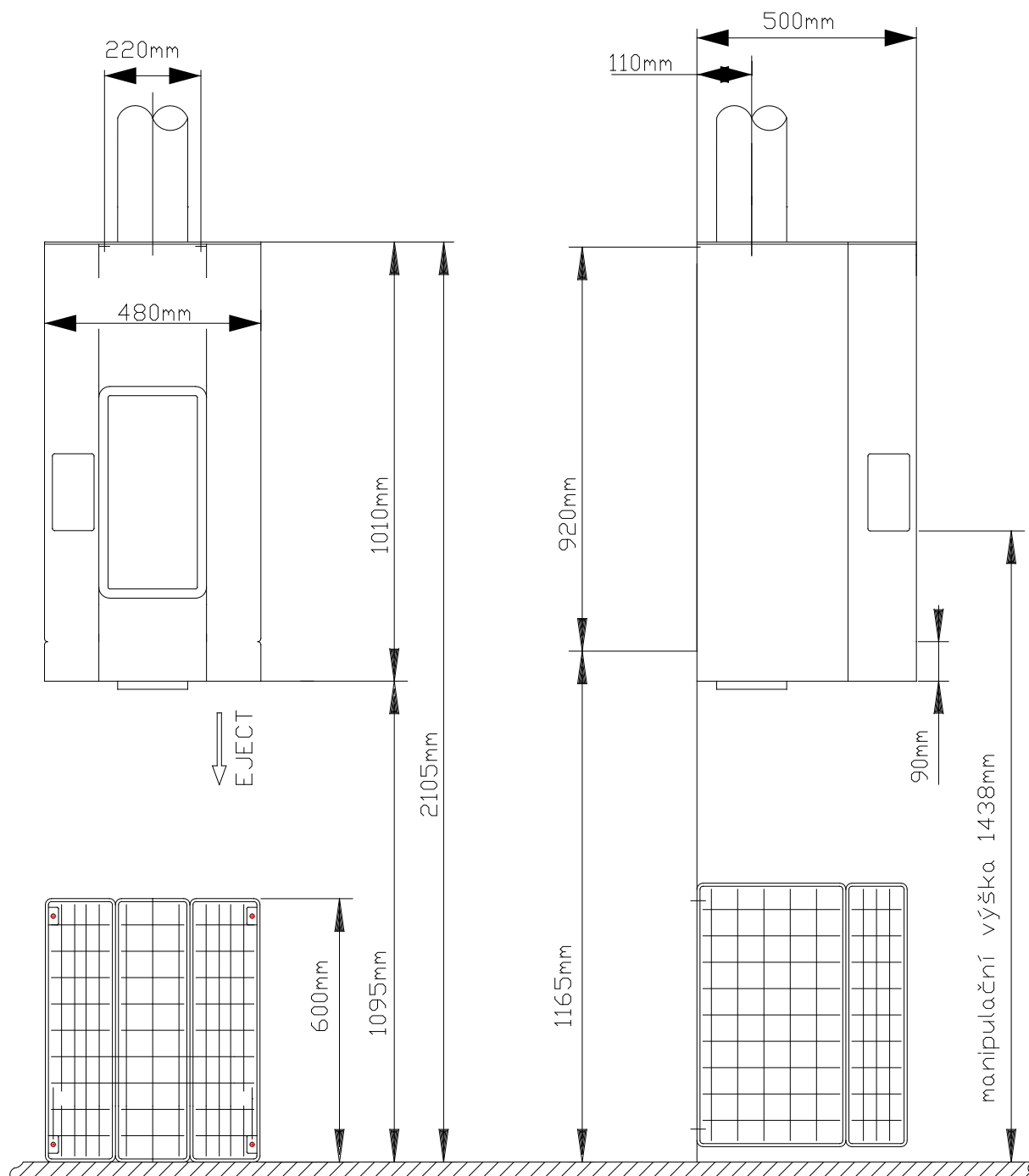
Stupeň : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -21

Nemocniční průchozí stanice - přední plnění



FN OLOMOUC – PŘÍSTAVBA OBJEKTU „P“ PRO AMBULANCE A STACIONÁŘ HOK
D.1.4.K POTRUBNÍ POŠTA

Všechny 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 : DPS

Vypracoval
Ing. Petr Březina

Datum
06/ 2018

Číslo dokumentu
D.1.4.K -001 -22