

URGENTNÍ PŘÍJEM

PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTÍ 1.NP+2.NP PAVILONU „A“ A 1.NP PAVILONU „B“

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

SO-01 PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONŮ A a B

POTRUBNÍ POŠTA

D.1.9.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: **Ing. Kamil Petruška**
HIP: **Ing. René Hubka**
Odp. projektant: **Ing. Ján Gajdičiár**

Zakázkové číslo: **02/23**
Archivní číslo: **480**
Číslo paré:

ČERVENEC 2023

Obsah :

1. Všeobecně
2. Použité podklady
3. Technický popis řešení technologie potrubní pošty
4. Specifikace minimálních požadovaných technických a funkčních standardů technologie/komponentů
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*
 - *Požárně bezpečnostní řešení – požární zabezpečení technologie*
 - *Zásady organizace výstavby*
 - *Požadavky na ostatní profese*
5. Závěr
6. Přílohy

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 „URGENTNÍ PŘÍJEM - PŘÍSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI PAVILONU "A" A PAVILONU "B"“, část D.1.9 - Potrubní pošta - je úprava stávajícího systému potrubní pošty dimenze 110mm a rozšíření potrubní pošty dimenze 160mm v pavilonu **A** a **B** Oblastní nemocnice Náchod.

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

Tato koncepce řeší pouze technologickou část PP (potřebná stavební část a související profese musí být zpracovány samostatně).

Stávající systém potrubní pošty provozovaný v ON Náchod je systém rakouského výrobce Sumetzberger. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením a musí být vzájemně propojeny. Musí být rovněž zajištěna kompatibilita celého systému bez jakéhokoliv omezení záručních a ostatních podmínek, které se na tento stávající systém vztahují včetně zachování všech specifických funkčních parametrů stávající technologie a stávajících technických standardů nemocnice. Jako celek bude dodáno plně funkční dílo zintegrované do stávajícího systému ON Náchod. Během realizace dojde k minimalizaci odstávek stávajícího systému potrubní pošty. Upravený/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. Vše pak musí být vizualizováno jako jeden systém.

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

2. Použité podklady :

- A) PD PP ON Náchod předešlých akcí, půdorysy rekonstruovaných částí dotčených objektů.
- B) Technické konzultace s investorem a GP.
- C) Technické podklady pro technologii potrubní pošty v dimenzi 110mm/160mm.
- 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 v dimenzi 110mm a 160mm, který zůstane zachován v původním rozsahu. V rámci tohoto projektu dojde k jeho úpravě – přesuny pracovišť v návaznosti na rekonstrukci. Dále dojde k rozšíření systému v dimenzi 160mm, kdy do nově rekonstruovaných částí pavilonu **A** a pavilonu **B** bude tento systém rozšířen podobně jako ve stávajícím pavilonu **K**.

V rámci navrženého řešení je požadována příprava tras potrubí pro samostatný a nezávislý obousměrný systém v dimenzi 160mm (průměr jízdniho potrubí 160 x 3,2 mm), který bude včetně tras jízdniho potrubí a systémových výhybek bez osazení stanic PP instalován do výše uvedených pavilonů. Vlastní úpravy a rozšíření se týkají 1.NP a 2.NP zmíněných pavilonů.

Koncepce úprav a rozšíření systému PP vychází ze stávajícího stavu systému PP a požadavku provozovatele, 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, apod..

Pro odesílání/příjem přepravních pouzder budou na nově navržených pracovištích rekonstruovaných částí instalovány stávající automatické stanice PP (odesílací a přijímací typ – přední plnění), které budou po dobu rekonstrukce demontovány ze stávajících pozic a po dokončení budou opět instalovány převážně na nové pozice. Stávající rozvody tras a systémové výhybky v dotčených rekonstruovaných částech budou částečně ponechány (chodba v 1.NP 1.53) a částečně demontovány a nově instalovány (výhybka ve 2.NP bude použita stávající).

Část systému PP v dotčených objektech bude během rekonstrukce odpojena a nefunkční. Část systému, které se rekonstrukce nebude týkat, bude nadále funkční. Ze strany stavby je třeba v příslušných místech zajistit ochranu částí rozvodů proti mechanickým vlivům a proti dalším škodlivým vlivům během stavební činnosti (prašnost, vlhkost, tepelné účinky atp.)

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 upraven a rozšířen ve shodné dimenzi se stávajícím systémem, tzn. s průměrem standardního plastového jízdniho potrubí 110 x 2,3 mm pro stávající systém dimenze 110mm a trasou pro systém dimenze 160mm s potrubím 160x3,2mm. Jelikož jsou některé části nových tras

vedeny přes prostory ambulancí a expektačních lůžek, bude nutno jízdní potrubí obou dimenzí v těchto prostorech protihlukově izolovat (zajistí stavba, není součástí dodávky systému PP).

Potrubní poštou bude možné i po úpravě a rozšíření systému PP 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 zprovoznění systému dimenze 160mm bude řešeno v další etapě, není součástí tohoto projektu.

Datová komunikace a napájení prvků PP uvnitř objektů je řešena prostřednictvím systémového kabelu, který je připáskován k jízdnímu potrubí.

Rozvody nových tras PP budou uvnitř dotčených objektů realizovány v podstropních částech/podhledech, podobně jako u stávajícího systému PP. Jízdní potrubí bude z PVC materiálu, Ø 110 mm/160mm, s tloušťkou stěny 2,3/3,2 mm a poloměrem oblouků R650/800 mm.

V době vypracování projektu nebyl ze strany PBR požadován rozvod tras z nehořlavého potrubí.

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 PBR (včetně identifikačního štítku).

Konkrétní a přesná specifikace minimálního požadovaného technologického vybavení jednotlivých komponentů systému PP je uvedena v další kapitole.

4. Specifikace minimálních požadovaných technických a funkčních standardů technologie / komponentů :

STANDARDNÍ LINKA SYSTÉMU

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

V rámci této akce úpravy a rozšíření systému PP nedochází u systému v dimenzi 110mm k instalaci nové linky, přesouvaná pracoviště zůstávají v původním zapojení na stávající lince. U nového rozvodu systému dimenze 160mm bude nová linka zapojena až v další etapě rozšiřování systému PP.

SYSTÉMOVÝ KABEL PRO NAPÁJENÍ A PŘENOS DAT

Souběžně s novým 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 – stejný typ jako stávající.

TŘÍCESTNÉ SYSTÉMOVÉ VÝHYBKY

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

V případě přetížení výkonového motoru musí být aktivována elektronická ochrana výhybky, po jejím spuštění musí automaticky dojít k obnovení jejího provozu bez jakéhokoli manuálního zásahu – servisní funkce výhybky, zajištění rychlého zprovoznění v případě problémů. Volné vývod výhybek budou osazeny zásobníkovým koncovým dílem umožňujícím uložení pouzdra v zásobníku.

Konkrétně pro tuto akci budou u systému dimenze 110mm využity stávající systémové výhybky, pro nově instalovaný systém dimenze 160mm bude osazena nová systémová výhybka – stejný typ jako stávající.

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

Přepravní pouzdra jsou uvažována s následujícími parametry:

- ANTIBAKTERIÁLNÍ (vnitřní délka 230mm x Ø cca 80mm, včetně 2 čipů), otevíratelné z obou stran, technologie iontů stříbra, jízdní kroužky z uhlíkových vláken s prodlouženou životností
- Autovykládkové pro biologické vzorky (vnitřní délka 230mm x Ø 80mm, včetně 2 čipů)

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. Systém musí rovněž zajistit monitoring pouzdra a sledovat jej v reálném čase – pouzdro bude možné identifikovat v části systému v kterémkoli okamžiku.

Každé pouzdro bude vybaveno čipy, umožňující naprogramování:

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

Součástí dodávky systému PP musí být také **sáčky pro přepravu biologického materiálu – biohazard.**

JÍZDNÍ POTRUBÍ

OBECE

Jízdní potrubí je požadováno v provedení 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 (není součástí této PD). Kabely jsou připáskovány na vedení potrubí ve vzdálenosti max. každých 70 cm. Trasy potrubí budou označeny příslušnou linkou a nápisem – POZOR potrubní pošta (minimálně každých 10m).

Lepení plastového 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.

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

Metráž jízdního potrubí uvedená v samostatném výkazu výměr již uvažuje i potřebný prořez při instalaci. K jízdnímu potrubí musí být jako součást nabídky dodány atesty (protipožární, výrobní, atd..).

PLASTOVÉ JÍZDNÍ POTRUBÍ

Plastové jízdní potrubí je vyrobeno z tvrdého PVC kalibrovaného průměru 110mm/160mm, barva šedá, tloušťka stěny 2,3mm/3,2mm, střední poloměr oblouků R650/R=800mm. 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 30cm – dle obecných zvyklostí umísťování slaboproudých a komunikačních vedení – minimalizace vlivu rušení).

5. Ostatní :

ODBĚRNÁ MÍSTA A MÍSTA NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ, POTŘEBA ENERGÍ

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 napájení je zajištěno ze stávající centrály v objektu D.

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. 88/2016 Sb. (právní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a dále dodržovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích které jsou v souladu s rámcovou Směrnicí Rady 89/391/EHS a s dílčí Směrnicí Rady 92/57/EHS.) Montáž a oživení elektro zařízení musí provádět pracovníci s oprávněním dle zák. č. 250/2021 Sb. a dle platných předpisů. Pracovníci vykonávající odbornou činnost musí mít platné oprávnění pro obsluhu zařízení a strojů. Pro strojní technologii a bezpečnost prací se stroji platí návody a montážní technologické postupy včetně bezpečnostních předpisů výrobce nebo dodavatele.

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

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. 541/2020 Sb. v platném znění, včetně příslušných prováděcích předpisů (zejména se jedná o vyhlášku č. 8/2021 Sb. - Katalog odpadů a vyhlášku č. 273/2021 Sb. - Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů).

Zhotovitel je dále povinen zajistit označení staveniště, jeho vymezení a zabránění vstupu

nepovoláných 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 č. 467/2020 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. 272/2011 Sb. (ochrana zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Při transportu biologického materiálu je potřeba dodržovat hygienický režim a provozní řád, vypracovaný a schválený pro používání systému PP ve zdravotnických zařízeních – konkrétně v ON Náchod.

POŽADAVKY NA ÚROVEŇ HLUKU, ČISTOTU A BEZPRAŠNOST

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

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

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

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

Z hlediska hlučnosti lze obecně říci, že systém potrubní pošty patří svým provozem mezi nehlukné technologie. Jediným zásadnějším zdrojem hluku jsou pohonné jednotky, které jsou z hlediska topologie systému umístěny mimo vlastní systém rozvodu jízdního potrubí a stanic PP (ve vyčleněné místnosti v objektu – centrály/strojovny PP). V tomto konkrétním případě bude hlučnost stanice na příslušném pracovišti při příjmu/ odesílání cca do 67dB, u systémové výhybky je to při průjezdu přepravního pouzdra cca do 70dB.

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). Jelikož je z důvodu omezeného prostoru na chodbách část nových tras vedena přes prostory ambulancí a expektačních lůžek, bude nutno tyto části ze strany stavby protihlukově ošetřit.

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

Systém potrubní pošty bude protipožárně zabezpečen dle požadavků samostatně vypracovaného PBR, které je součástí stavební části projektové dokumentace. Konkrétní prostupy jsou specifikovány ve výkresové části PD.

Průchod nových částí plastového potrubí požárně dělící konstrukcí bude ošetřen protipožární manžetou pro potrubí s vnějším průměrem 110 mm/160mm, mezery mezi konstrukcí a potrubím musí být ošetřeny příslušnou protipožární pěnou a minerální plstí nebo protipožární maltou. Manžeta musí být do konstrukce kotvena prostřednictvím kotevních prvků certifikovaných jako systém společně s manžetou, dle příslušného materiálu konstrukce. Prostupy musí být označeny protipožárními štítky z obou stran. V případě prostupu stropem budou použity manžety jednostranně - ze spodní strany, v případě prostupu stěnou budou použity z obou stran.

K utěsnění prostupu kabeláže bude použit protipožární zpěňující tmel ve stanovené skladbě s minerální vatou. Prostup bude řádně označen protipožárním štítkem. U prostupu stropem bude realizováno jednostranné použití – ze spodní strany tmel v kombinaci s minerální vatou daných parametrů, 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 jízdny potrubí apod. budou doloženy příslušné atesty především hořlavosti a šíření plamene po povrchu (dle ČSN EN 13501-1) 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., budou dodávkou technologie PP, montáž musí provádět osoby s příslušným osvědčením/oprávněním.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Při realizaci úprav a rozšíření stávající technologie potrubní pošty v ON Náchod, která je v současné době a bude i v době předmětné výstavby v provozu, je nutné při realizaci respektovat a dodržovat následující skutečnosti:

Není možné způsobit odstávku stávající technologie potrubní pošty na dobu delší než v řádu jednotek hodin (vyjma částí, které budou po dobu realizace odstaveny mimo provoz) - 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.

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

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

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

Provádět úpravy na stávající technologii potrubní pošty ve stávajících objektech je možné pouze v rozsahu dle platné PD autorizovaným dodavatelem s příslušným oprávněním tak, aby nedošlo k porušení záruk na stávající zařízení, licencí a licenčních ujednání, kompatibility, omezení nebo změně funkčního vybavení, smluvních závazků apod.

Je nutné zajistit kontinuitu práce v laboratořích, tzn. především průběžný příjem biologických vzorků do 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 jízdního potrubí (vrtání, sekání) pro jízdní potrubí s vnějším průměrem 110mm/160mm a poloměrem oblouků R650mm/R800mm, 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 protihlukové izolace nového jízdního potrubí (dimenze 110mm a 160mm) v prostorech dle výkresové dokumentace (ambulance, expektační lůžka)
- veškeré SDK úpravy kde bude instalována technologie systému PP - rozebrání stávajících a zpětná montáž po instalaci trasy, případná montáž nových SDK, revizní otvory pro zakryté prvky systému (výhybky, zdroje, pož. manžety apod.), protipožární SDK obložení prvků systému dle příp. požadavků PBŘ nebo investora
- 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

Nemocnice

- zajistí donáškovou službu v době odstávky systému PP
- poskytne názvy nových stanic
- zajistí personál pro zaškolení obsluhy a údržby
- poskytne prostor/sklad pro potřeby montáže o minimální velikosti: 6m délka, 4m šířka, 3m výška. Sklad bude suchý a uzamykatelný.

6. Závěr:

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

Z uvedených důvodů musí být dodavatelem zařízení pouze odborná a zkušená firma, která má s dodávkami a realizací pneumatických dopravních systémů/potrubní pošty do stávajících zdravotnických zařízení v ČR v podobné velikosti a s daným typem technologie (průměr potrubí, automatická vykládka pouzder, RFID technologie, zabezpečený přístup, karuselový typ centrály...) zkušenosti, má pro instalaci takto 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.

Všechny výrobky a zařízení použité při realizaci stavby musí splňovat podmínky stanovené zákonem č. 526/2020 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších zákonů a souvisejícími nařízeními vlády ČR, zejména č. 118/2016 Sb., 117/2016 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. 176/2008 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 stávajícího provozovaného zařízení. Pro potvrzení oprávnění technologii daného výrobce bezpečně instalovat, programovat, postupovat legálně související softwarové licence, provádět servisní činnosti, dodávat originální náhradní díly apod. předloží dodavatel jako součást své nabídky certifikát/oprávnění vystavené výrobcem stávající provozované technologie.

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

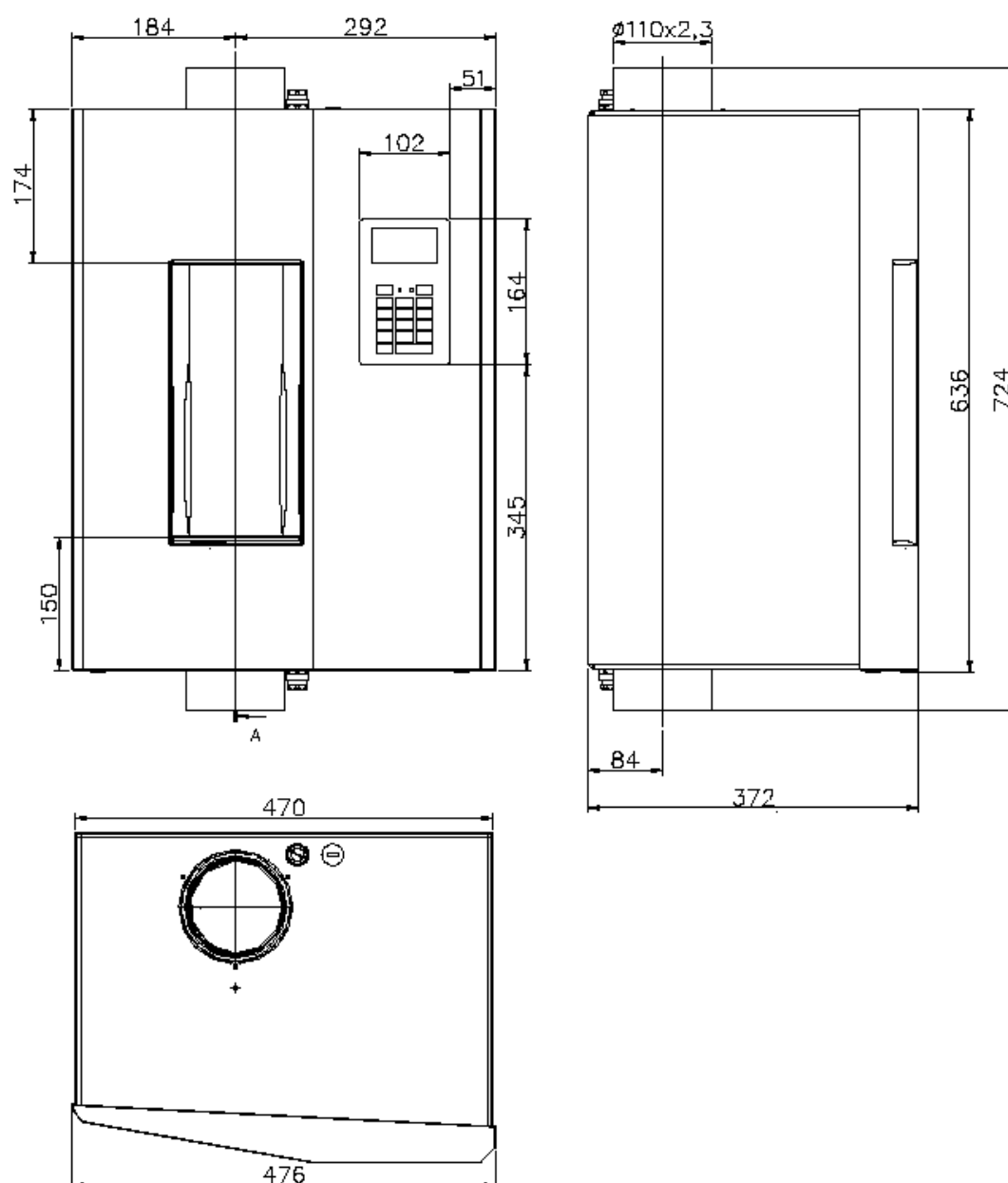
V průběhu výstavby budou provedeny příslušné zkoušky na jednotlivých technologických zařízeních - individuální zkoušky i komplexní zkoušky.

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.

7. Přílohy

Stanice s předním plněním, 110mm

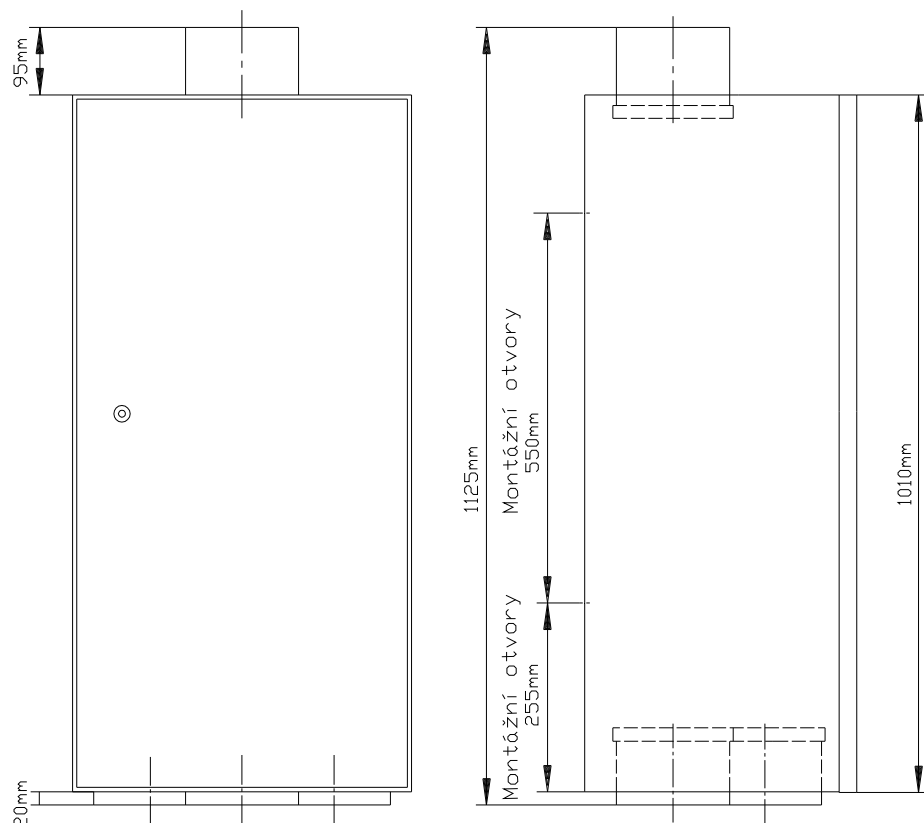
Appliance Measurements



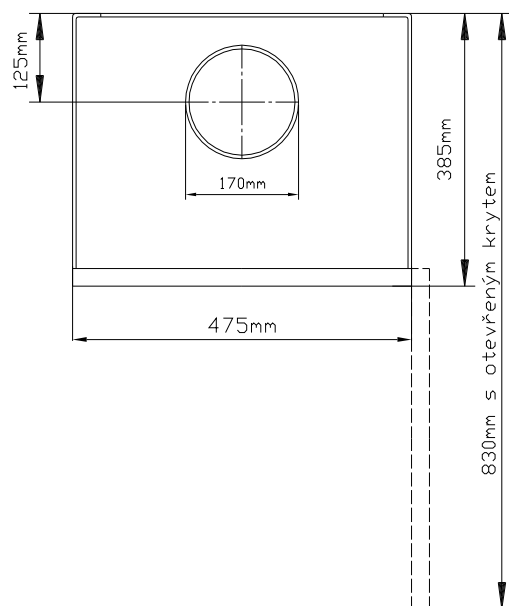
Kovová výhybka potrubní pošty systému dimenze 160mm

Montážní rozměry:

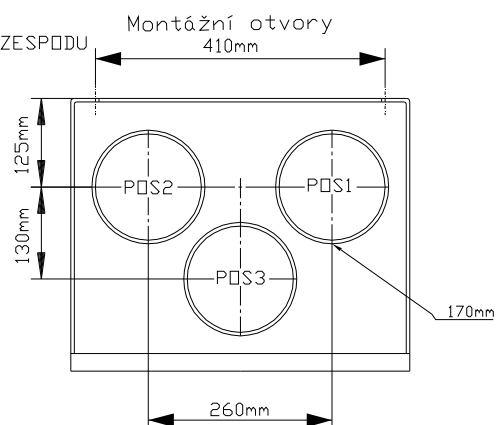
ČELNÍ POHLED



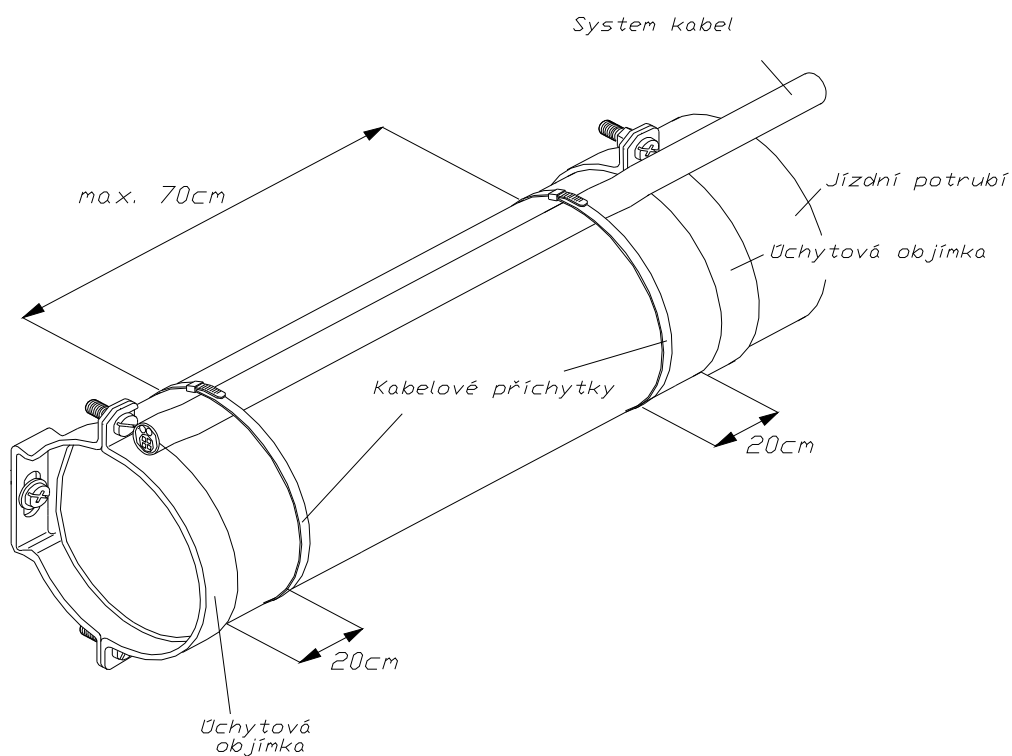
POHLED SHORA



POHLED ZESPODU

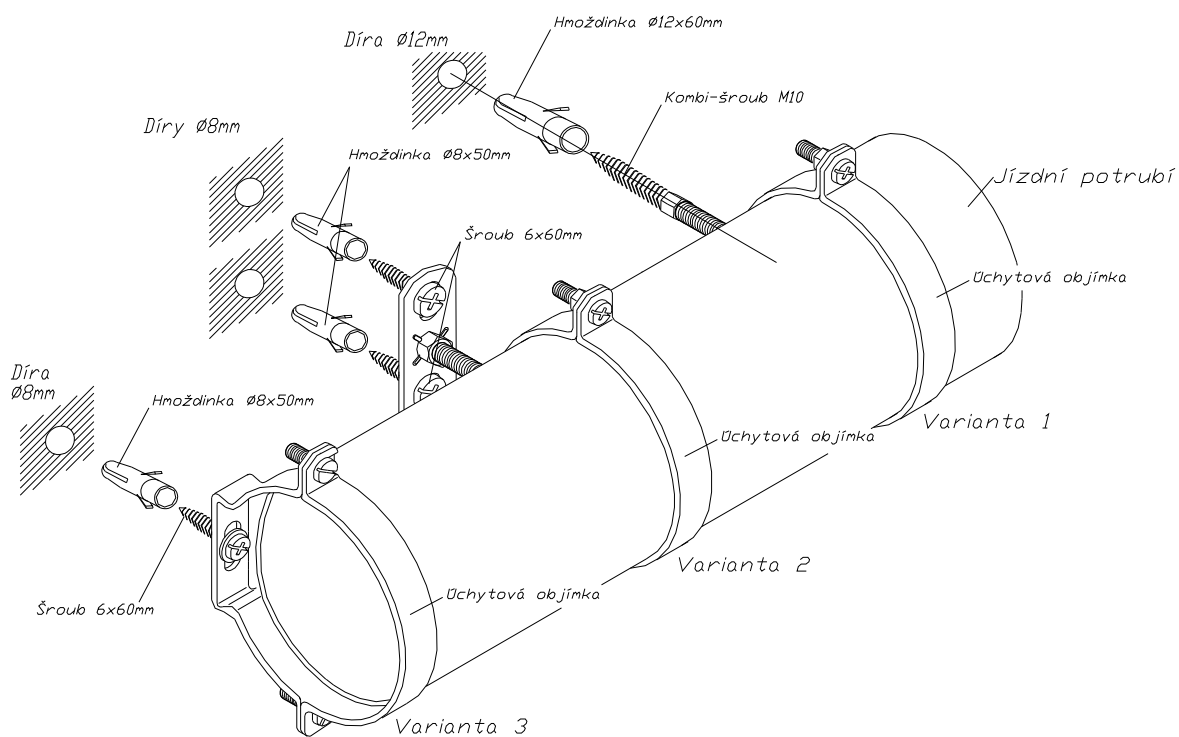


Instalace systémového kabelu

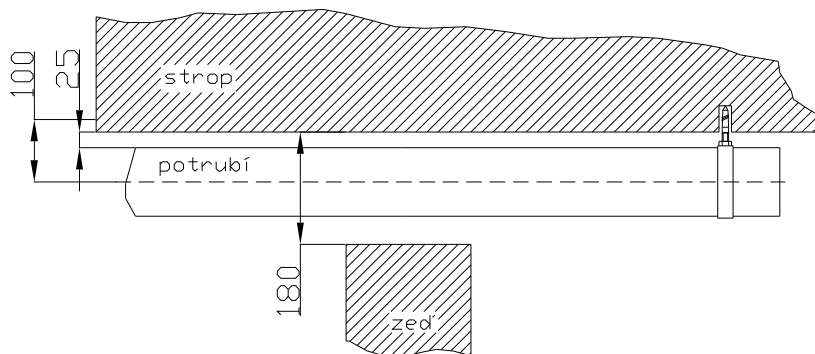
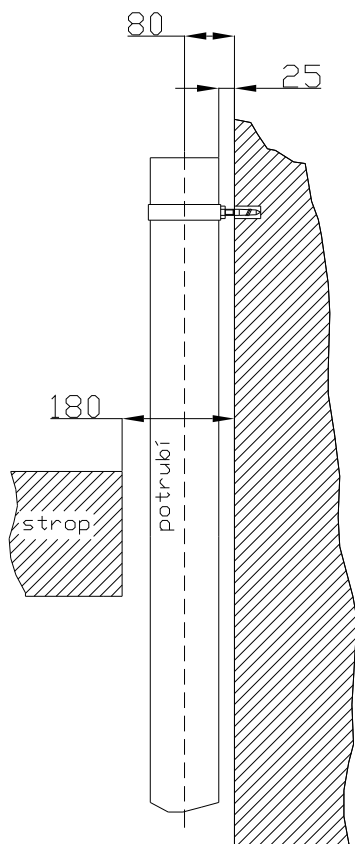


Instalace úchytů pro potrubí

Potrubí musí být uchyceno nejméně každé 2m

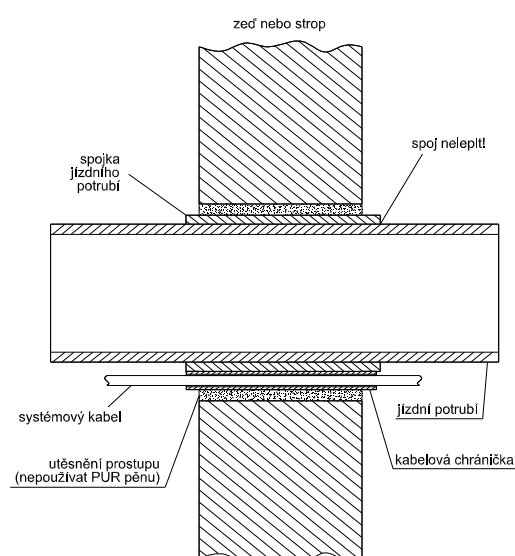
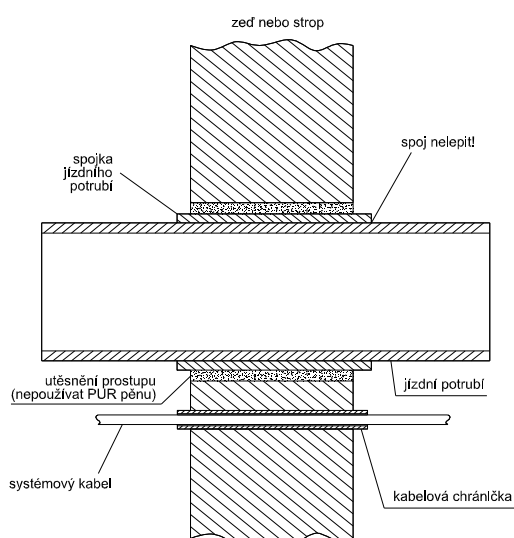


Průchod jízdniho potrubí zdí
Vertikální a horizontální otvory ve zdi pro potrubí 110 mm:

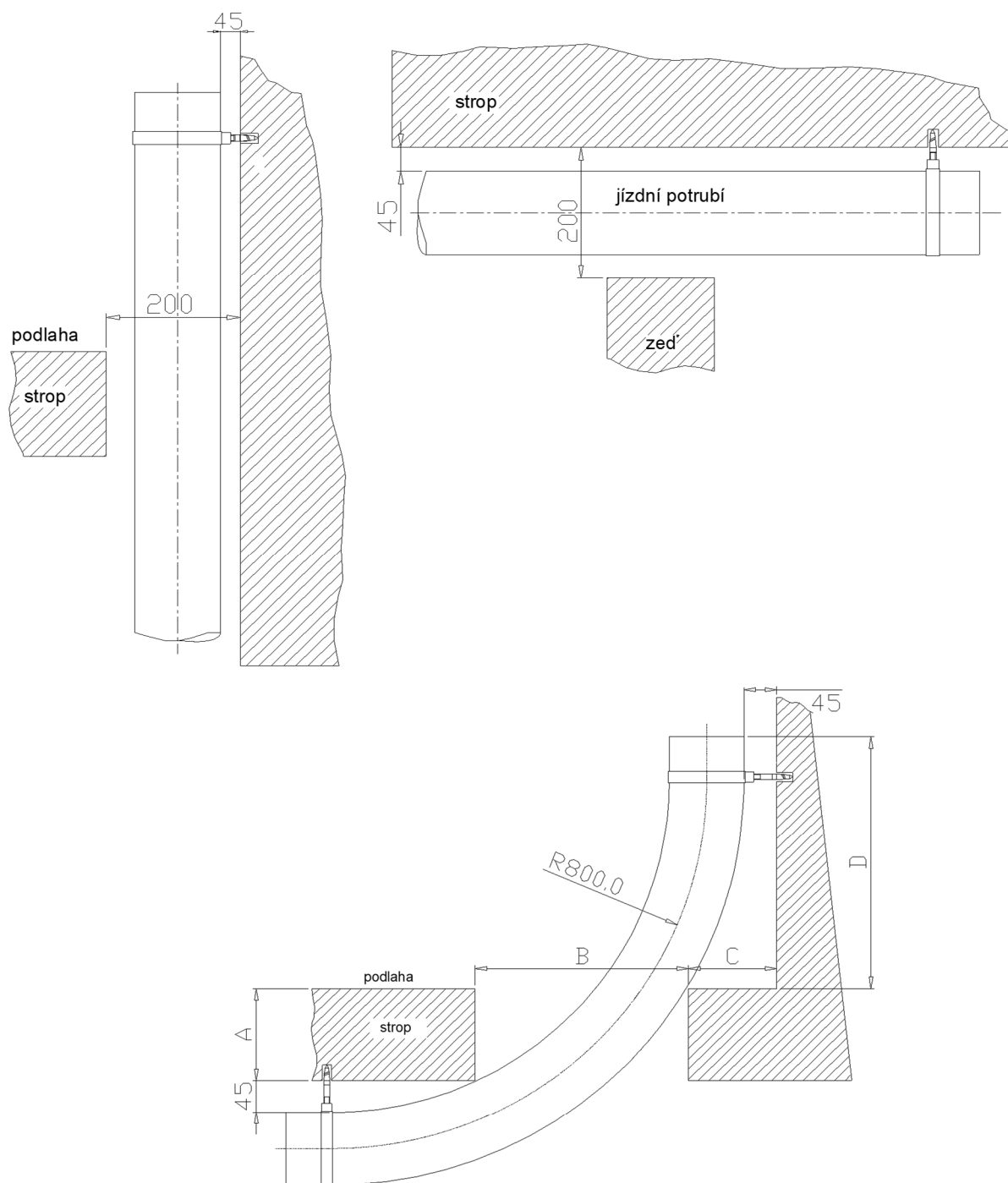


Při průchodu jízdniho potrubí a kabelu zdí nebo stropem je nutno dodržet!!!:

- jízdni potrubí musí být vždy kluzně uloženo ve spojce jízdniho potrubí bez lepení!
- pokud je tloušťka zdi větší než je délka spojky, použijte více spojek za sebou
- teprve spojka jízdniho potrubí může být pevně spojena s okolním zdivem, avšak je nutno zabránit tlakům na spojku a jízdni potrubí (např. nepoužívat PUR pěnu)
- otvor, který zůstal po instalaci jízdniho potrubí okolo spojky je nutno utěsnit materiálem se shodnou požární odolností jakou má materiál zdi (většinou betonem)
- systémový kabel musí být při průchodu zdí uložen vždy volně



Průchod jízdniho potrubí zdí
Vertikální a horizontální otvory ve zdi pro potrubí 160 mm:



Tabulka rozměrů pro oblouk NW160 R800			
A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	458	164	550
300	508	114	450
400	558	64	400

Tabulka rozměrů pro oblouk NW160 R1200			
A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
200	631	387	975
300	716	303	875
400	785	234	775

