

Stupeň:

DPS

Investor:

**Nemocnice Břeclav, p.o.,
U nemocnice 3066/1, 690 02 Břeclav**

Akce:

**Oprava stoupacího potrubí
lůžková část B**

Místo:

Břeclav

Odpovědný projektant:

Ing. Vlastimil Fabikovič

Svazek:

Zdravotechnika

a) Technická zpráva

Obsah:

1. Účel a funkce
2. Zadávací údaje
3. Technické řešení
4. Montáž
5. Nátěry
6. Tepelné izolace
7. Požadavky na profese
8. Požadavky na provozovatele
9. Požárně bezpečnostní řešení
10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví
11. Přílohy

Označení: ZTI

Archivní číslo: DPS21-014-01

Návaznost:

Červenec 2022

1. Účel a funkce

Předmětem tohoto svazku ve stupni pro provedení stavby a pro výběr zhotovitele, jsou výměna stoupacího potrubí kanalizace a výměna stoupacího potrubí vodovodu, vše v lůžkovém pavilonu B, lůžkové i komplementární části, Nemocnice Břeclav.

Předmětem nejsou střešní vpusti dešťové kanalizace, střešní větrací hlavice splaškové kanalizace, zařizovací předměty ZTI a jejich připojovací potrubí, hydrantové systémy, vodorovné rozvody vodovodu a stavební konstrukce šachet. Předmětem dále nejsou stávající rozvody vzduchotechniky, vedené v šachtách, které budou ponechány. A konečně předmětem nejsou zdroje vody a úpravný parametrů vody (teplotní, chemické a fyzikální).

Součástí projektové dokumentace pro provádění stavby není dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Viz vyhlášku č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v akt. znění.

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace, v její technické zprávě, nebo ve výkresech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

2. Zadávací údaje

Pro vypracování PD byly použity následující podklady:

- projektová dokumentace akce „NEMOCNICE BŘECLAV, LŮŽKOVÝ OBJEKT SO 054, LŮŽKOVÁ ČÁST“, odp. proj. Švarcberger, 1992
- prohlídky na místě samém
- informace a požadavky zástupce investora
- odsouhlasení technického řešení zástupcem investora
- podklady výrobců zařízení
- normy ČSN 75 5455, ČSN EN 806: 1-5, ČSN 75 5409, ČSN EN 12056 a jiné

3. Technické řešení

Dešťová vnitřní kanalizace

V objektu je instalováno stávající litinové potrubí vnitřní dešťové kanalizace. Potrubí slouží k odvedení dešťových vod ze střechy objektu do svodného potrubí, uloženého pod podlahou i nad podlahou 1. PP. Dešťové vody jsou dále vedeny do areálové kanalizace. Toto koncepční řešení bude ponecháno stávající. Stávající litinové stoupací potrubí, vedené ve svislých šachtách a svodné potrubí nad podlahou je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena možností uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Materiálem nového potrubí bude polypropylen, systém HT s hrdly opatřenými těsnícími kroužky. Pod střechou bude potrubí napojeno na stávající střešní vtoky, které budou ponechány. Nad podlahou 1. PP bude potrubí napojeno na stávající litinová hrdla zalomení svodného potrubí. Cca 1 m nad podlahou budou umístěny čistící kusy, sloužící pro čištění a vytahování splavených nečistot.

Splašková vnitřní kanalizace

V objektu je instalováno stávající litinové potrubí vnitřní splaškové kanalizace. Potrubí slouží k odvedení splaškových vod ze zařizovacích předmětů do svodného potrubí, uloženého pod podlahou 1. PP. Splaškové vody jsou dále vedeny do areálové

kanalizace. Toto koncepční řešení bude ponecháno stávající. Stávající litinové stoupací potrubí, vedené převážně ve svislých šachtách, je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena umístění zařizovacích předmětů, možnostem uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Materiálem nového potrubí bude polypropylen, systém HT s hrdly opatřenými těsnícími kroužky. Pod střechou bude potrubí napojeno na stávající větrací hlavice, které budou ponehány. Nad podlahou 1. PP bude potrubí napojeno na stávající litinová hrdla zalomení svodného potrubí. Cca 1 m nad podlahou a nad každou shybkou budou umístěny čistící kusy, sloužící pro čištění.

V prostoru šachty bude provedeno nové napojení stávajících zařizovacích předmětů a vnitřních chladících jednotek. Připojovací potrubí bude obnoveno pouze v prostoru šachty.

Vnitřní vodovod – přívod do objektu

V místnosti č. 0057 bude demontováno stávající přívodní potrubí DN 100, šoupě DN 100, rozdělovač studené vody a 3 ks šoupat DN 80. Od příruby nad podlahou bude instalováno nové ocelové pozinkované potrubí DN 100, nová šoupata, manometr a vypouštění DN 20. Dále bude instalován nový nerezový rozdělovač vody. Uvedené zařízení bude tepelně izolováno tepelnou izolací ze syntetického kaučuku tl. 20 mm.

Vnitřní vodovod - spotřebitelský

V objektu je instalováno stávající potrubí vnitřního vodovodu (SV, TV a TV-C). SV je z ocelového pozinkovaného potrubí, TV a TV-C je plastové PPR. Potrubí slouží k zásobování zařizovacích předmětů pitnou vodou. Stávající stoupací potrubí, vedené ve svislých šachtách, je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena možnostem uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Materiálem nového potrubí bude PP-RCT s čedičovým vláknem S 3,2. V prostoru šachty bude provedeno nové napojení stávajících zařizovacích předmětů. Připojovací potrubí bude obnoveno pouze v prostoru šachty. Kompenzace dilatací stoupacího potrubí bude provedeno pomocí vybočení potrubí, pevných bodů (1x na patro) a kluzných uložení, umístěných dle montážního předpisu výrobce.

Napojení na vodorovné páteřní potrubí bude provedeno pod stropem 1. PP. Zde budou využity stávající odbočky, na které bude provedeno napojení nového potrubí. Na novém potrubí budou umístěny uzavírací ventily s vypouštěním DN 15. Nová poloha ventilů byla zvolena na základě požadavků pracovníků HTÚ Nemocnice Břeclav a je znázorněna ve výkresu.

Na patě každého stoupacího potrubí bude umístěn multifunkční termostatický cirkulační ventil DN 20, který bude sloužit k hydraulickému vyvážení průtoku. Ventil bude zajišťovat tepelnou rovnováhu v rozvodech teplé vody udržováním konstantní teploty v soustavě, a to omezováním průtoku v oběhovém potrubí až na minimum požadované úrovně. Tělo ventilu po doplnění příslušenství umožňuje provádět termický dezinfekční proces.

Vnitřní vodovod – spotřebitelský – provozní propoj

V místě spojovací chodby v 1. PP (mezi lůžkovou částí a komplementem) bude instalováno nové propojovací potrubí včetně uzávěrů. Potrubí bude sloužit pro odstavování jednotlivých úseků horizontálního potrubí při montážích i provozu objektu.

Vnitřní vodovod – technologická voda

V objektu je instalováno stávající ocelové pozinkované potrubí vnitřního vodovodu. Potrubí slouží k zásobování myček technologickou vodou. Stávající ocelové pozinkované stoupací potrubí, vedené ve svislých šachtách, je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena možností uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Materiálem nového potrubí bude PP-RCT s čedičovým vláknem S 3,2. Kompenzace dilatací stoupacího potrubí bude provedeno pomocí vybočení potrubí, pevných bodů a kluzných uložení, umístěných dle montážního předpisu výrobce.

Napojení na vodorovné páteřní potrubí bude provedeno pod stropem 1. PP. Zde budou využity stávající odbočky, na které bude provedeno napojení nového potrubí. Na novém potrubí budou umístěny uzavírací ventily s vypouštěním DN 15. Nová poloha ventilů byla zvolena na základě požadavků pracovníků HTÚ Nemocnice Břeclav a je znázorněna ve výkresu.

Vnitřní vodovod – měkká voda

V objektu je instalováno stávající ocelové pozinkované potrubí vnitřního vodovodu. Potrubí slouží k zásobování zvlhčovačů větracích VZT jednotek měkkou vodou. Stávající ocelové pozinkované stoupací potrubí, vedené ve svislých šachtách, je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena možností uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Materiálem nového potrubí bude PP-RCT s čedičovým vláknem S 3,2. Kompenzace dilatací stoupacího potrubí bude provedeno pomocí vybočení potrubí, pevných bodů a kluzných uložení, umístěných dle montážního předpisu výrobce.

Napojení na vodorovné páteřní potrubí bude provedeno pod stropem 1. PP. Zde budou využity stávající odbočky, na které bude provedeno napojení nového potrubí. Na novém potrubí budou umístěny uzavírací ventily s vypouštěním DN 15. Nová poloha ventilů byla zvolena na základě požadavků pracovníků HTÚ Nemocnice Břeclav a je znázorněna ve výkresu.

Vnitřní vodovod – požární voda

V objektu je instalováno stávající ocelové pozinkované potrubí vnitřního vodovodu. Potrubí slouží k zásobování stávajících vnitřních odběrných míst požární vody (hydrantových systémů). Stávající ocelové pozinkované stoupací potrubí, vedené ve svislých šachtách, je v havarijním stavu a bude demontováno a nahrazeno novým potrubím.

Nové potrubí bude vedeno ve stávajících trasách, jeho poloha bude lokálně přizpůsobena možností uchycení a prostorovým možnostem v šachtách. Na novém potrubí budou na některých místech umístěny nové uzavírací ventily. Nová poloha ventilů byla zvolena na základě požadavků pracovníků HTÚ Nemocnice Břeclav a je znázorněna ve výkresu. Na stoupacích potrubích nebudou instalovány potrubní oddělovače dle ČSN EN 1717 a to pro neúčelnost takového umístění.

Materiálem nového potrubí bude pozinkovaná ocel. Základní podmínkou při realizaci je dodržení stávajících dimenzí potrubí, tedy prostá záměna stávajícího potrubí za nové. Důvodem je zachování stávající hydrauliky požárního vodovodu beze změn. Stávající hydrantové systémy budou ponechány.

Zkoušení

Po dokončení montáže bude vodovod vizuálně prohlédnut a tlakově odzkoušen dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806. Na neizolovaném vnitřním vodovodu bez zařizovacích předmětů, pojistných a výtokových armatur bude provedena tlaková zkouška potrubí. Po provedení tlakové zkoušky mohou být rozvody v drážkách zaplentovány. Po montáži všech výtokových armatur bude provedena konečná tlaková zkouška. Před uvedením do provozu se musí vnitřní vodovod propláchnout a dezinfikovat dle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806. Celá instalace vodovodu musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy pro provádění a bezpečnost práce.

Po dokončení prací na kanalizaci je nutné provést zkoušku vodotěsnosti dle ČSN 75 6909. Dle ČSN EN 1610 je možné provést zkoušku tlakem vzduchu. Při provádění zemních prací je nutné dodržovat platné předpisy a normy o bezpečnosti práce.

Postup prací

Se zástupcem HTÚ Nemocnice Břeclav Ing. Mikulicou bylo dohodnuto, že práce budou probíhat postupně, po jednotlivých šachtách. HTÚ a vedoucí jednotlivých oddělení v pavilonu B zajistí omezení provozu jednotlivých oddělení tak, aby bylo možné práce realizovat.

Odborný odhad trvání prací (časový fond) na jednu typickou šachtu o půdorysu 1,20 x 2,25 m je 10 pracovních dní pro 4 pracovníky (320 Nh). Na menších a netypických šachtách bude časový fond nižší. Navržena je současná práce min. 2 pracovních skupin.

Ocelové montážní plošiny v šachtách

V šachtách jsou umístěny stávající ocelové montážní plošiny z doby výstavby pavilonu B. Na základě vizuální kontroly se předpokládá dobrý technický stav a plošiny budou využity i při této rekonstrukci. V případě chybějící plošiny, nebo při havarijním stavu plošiny bude taková plošina instalována nová.

Bourací a stavební práce - Vodorovné konstrukce

Stávající potrubí procházející stropem 1. PP je v konstrukci zalito betonem. Beton bude v nezbytném rozsahu vybourán a po instalaci nového potrubí bude provedena betonáž nové konstrukce.

Bourací práce a stavební práce – svislé konstrukce

V místech, kde bude šachta nepřístupná, budou vybourány nové montážní otvory a po dokončení prací opět zazděny. Instalace nových revizních dvířek na požárně dělící konstrukce není navrženo.

4. Montáž

Montážní práce musí provádět oprávněná firma.

5. Nátěry

Veškeré rozvody instalované v rámci tohoto svazku jsou z plastů a pozinkované oceli, tudíž je není nutné chránit nátěrem.

6. Tepelné izolace

Veškeré potrubí bude izolováno termoizolačními trubicemi z pěnového PE s buněčnou strukturou s uzavřenými buňkami. Studená a teplá voda pěnovým PE s kaširovanou PE folií, cirkulace pěnovým PE bez folie. Potrubí studené vody bude izolováno proti orosování a proti ohřevu z okolí. Potrubí teplé vody a cirkulace bude izolováno proti tepelným ztrátám.

7. Požadavky na profese

Správce objektu (HTÚ Nemocnice Břeclav):

- zpřístupnění všech šachet (dohledat držitele klíčů, zpřístupnit infekční izolace, vyklidit sklady, vyměnit nefunkční zámky atd.)
- zajištění bezpečnosti a hygieny při pohybu pracovníků realizační firmy v objektu a při pohybu pacientů v objektu (poučení osob, dočasné zákryty, dočasné příčky, vyhrazené cesty, hygienická opatření pandemická i běžná, spolupráce s KHS JMK atd.)
- zajištění požární bezpečnosti pavilonu B při práci na požárním vodovodu (spolupráce s HZS JMK)
- zajištění energií a médií (elektrická energie, oplachová voda atd.)
- zajištění staveništní deponie a zařízení staveniště ve venkovních prostorách areálu Nemocnice Břeclav
- zajištění bezpečnosti a hygieny ve venkovních prostorech areálu Nemocnice Břeclav
- kontrola a případně oprava hydroizolace střechy nad šachtami
- kontrola a případně nátěr ocelových nosných prvků v šachtách

8. Požadavky na provozovatele

V průběhu provozu je nutné periodicky kontrolovat chod jednotlivých zařízení, případně provádět proplach či dezinfekci vodovodního potrubí dle ČSN 75 5409.

9. Požárně bezpečnostní řešení

Dle prohlídky pavilonu B lze konstatovat, že každé oddělení a každý komplement tvoří samostatné požární úseky. Konstrukční systém lůžkového pavilonu B je stanoven jako nehořlavý; požární výška: $h = 12 \text{ m}$; $c = 1,00$.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 je pro vyšetřovací a léčebné složky možno užít $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,9 \Rightarrow \text{II}$. SPB dle tab. 8 ČSN 73 0802.

Instalační šachty tvoří rovněž samostatné požární úseky zařazené do II.SPB dle čl. 8.12.2b ČSN 73 0802.

Posouzení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

čl. 3.2 písm. a

Opravou stoupacího potrubí nedochází ke zvýšení $p_n \times a_n \times c$ – charakter objektu se nemění, stále LZ 2 dle ČSN 73 0835.

čl. 3.2 písm. b

Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z objektu ve smyslu tohoto článku – charakter objektu se nemění.

čl. 3.2 písm. c

Zvýšení výskytu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu se v důsledku provedení chlazení nepředpokládá.

čl. 3.2 písm. d

Nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08 na projektové ČSN 73 0833 nebo ČSN 73 0835 ani ke zvýšení požárního rizika – stále se jedná o ČSN 73 0835.

čl. 3.2 písm. e

Nedochází ke změně budovy nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným změnám.

čl. 3.3

- a) nedochází k úpravě nosných prvků stavebních konstrukcí;
- b) dochází k výměně, záměně technického zařízení budovy;
- c) nedochází k dodatečnému zateplení vnější tepelnou izolací;
- d) nedochází ke stavebním úpravám budovy OB2;
- e) nedochází k nové instalaci technologického zařízení;
- f) nedochází ke změně vnitřního dělení posuzovaného objektu;

čl. 3.5

- a) objekt se nemění nástavbou ani vestavbou o více než jedno podlaží;
- b) objekt se nemění přístavbou;
- c) v objektu nejsou nahrazovány ani rozšiřovány stropní konstrukce.

Z hlediska PBS a dle čl. 3.3b,e) ČSN 73 0834+Z2:2013 se jedná o změnu stavby skupiny I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

V souladu s § 31 vyhl. č. 23/2008Sb. se při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby skupiny I postupuje podle ČSN 73 0834+Z2:2013-PBS-Změny staveb.

Posouzení stavby dle čl. 4 ČSN 73 0834+Z2:2013

(technické požadavky na změny staveb skupiny I)

a) v rámci opravy/výměny stoupacího potrubí v lůžkovém pavilonu B nedochází k výměně nosných částí stavebních konstrukcí objektu;

b) nezhoršuje se stávající stupeň hořlavosti stavebních hmot;

c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšovány;

d, f) prostupy rozvodů požárně dělícími k-cemi:

Dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810:2016 – konstrukce, ve kterých se vyskytují případné prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění případných prostupů ocelového potrubí s vnitřní požární vodou lze v našem případě provést pouze dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, neboť se jedná o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem), maximálně o 3 potrubí třídy reakce na oheň A1 s trvalou náplní vodou. Potrubí požární vody bude třídy reakce na oheň A1 (ocelové). Případné

izolace tohoto potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.

Nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude předložen platný doklad o kontrole provozuschopnosti všech vnitřních odběrných míst požární vody dle §7 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., u kterých bylo měněno přírodní/stoupací potrubí.

Ostatní měněné/opravované potrubí bude třídy reakce na oheň B-F. U těchto potrubí při případném prostupu požárně dělící k-cí (strop, požární stěna, stěna instalační šachty) je nutno realizovat požárně bezpečnostní zařízení – požární ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) – **požární odolnost v podzemním podlaží EI45, v nadzemních podlažích min. EI30.** Přičemž každý případný prostup rozvodů takto provedený bude označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému – v případě realizace ucpávek bude nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby doloženo dokladem o montáži oprávněnou osobou nebo firmou;

Potrubí nebude procházet požárně dělícími k-cemi CHÚC ani evakuačních výtahů.

- e) není instalováno nové VZT zařízení;
- g) v pavilonu B nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita;
- h) nevznikají nové požární úseky, ČSN to jmenovitě nevyžaduje;
- i) provedením výměny/opravy stoupacích potrubí nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah – příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní a vnější odběrná místa požární vody.

Dotčená změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření z hlediska požární bezpečnosti staveb.

10. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Z hlediska BOZP nejsou na rozvody vody a kanalizace kladeny žádné speciální nároky, nutno však zabezpečit, aby manipulaci prováděly osoby řádně zaškolené a seznámené s provozními a bezpečnostními předpisy.

Povinností dodavatele stavby je vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. V průběhu výstavby budou používány pouze materiály s platnými certifikáty a musí být dodržovány technologické a pracovní postupy.

Stroje a zařízení smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby nebo osoby oprávněné. Při stavebních pracích bude dbáno na bezpečnost pracujících osob na stavbě a také osob pohybujících kolem staveniště.

Při práci se škodlivinami je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy určené výrobcí jednotlivých látek. V průběhu realizace budou potřebné materiály skladovány v uzamykatelném skladu. Likvidace odpadů musí být v souladu s bezpečnostními předpisy a vyhláškou o odpadech. V průběhu prací nesmí dojít ke znečištění podzemních i povrchových vod nebezpečnými látkami. Za provozu objektu se manipulace z nebezpečnými látkami nepředpokládá

11. Přílohy

Příloha 1: Dílčí soupis stavebních prací, dodávek a služeb (Položkový rozpočet)

