

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **01/11-C.1.-F.-TPS.03-01 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

*Datum :* 03.2013  
*Čís. zakázky:* 01/2011  
*AIP :* Ing. Anton Jurica  
*Vypracoval :* Jan Černík  
*Stupeň :* PD pro stavební povolení/DSP  
*Akce :* **Revitalizace nemocnice v Sokolově  
Slovenská 545, Sokolov  
Pavilon „C“ – stavební úpravy 1.NP  
ZTI - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**01/11-C.1.-F.-  
TPS.03-01**

## A. Všeobecná část

Předmětem projektu v profesi ZTI jsou kompletní nové rozvody studené vody, teplé užitkové vody a kanalizace od úrovně podlahy 1.NP v prostorách nově rekonstruovaného pavilonu C v nemocnici v Sokolově.

Dle požadavku provozovatele je zpracován návrh (opatření proti legionelle) nového pátevního rozvodu studené vody, TV a cirkulace v prostorách 1PP.

Podkladem pro zpracování tohoto projektu byly stavební výkresy, prohlídka na místě, podklady od investora - projektová dokumentace zdravotních instalací pavilon C (r.1986), ČSN 73 6760, 73 6660, 73 6655, 01 3450 a související normy a technické předpisy.

## B. Technické řešení

Vzhledem k novému dispozičnímu uspořádání 1NP pavilonu C bude provedeno nové napojení vnitřních rozvodů vody a kanalizace na rozvody ve stávajících instalačních šachtách (rozvody studené vody, TV a cirkulace včetně kanalizačních připojovacích rozvodů ). Bude provedena kompletní výměna zařizovacích předmětů včetně vodovodních baterií.

### Vodovod

Veškeré nové rozvody studené vody, TV a cirkulace budou v prostorách 1NP(ordinace,soc.zařízení,kanceláře) napojeny na nové stoupační potrubí v jednotlivých instalačních šachtách podle výkresové dokumentace.

Stoupační potrubí (provedena výměna stávajícího ocelového pozinkovaného rozvodu za PPR PN20) v jednotlivých instalačních jádrech **bude po dohodě s provozovatelem vyvedeno do úrovně 2.NP, kde bude plastové potrubí přepojeno na stávající rozvod – spodní hrana kontrolních dvířek instalačních šachet.**

Na rozvod studené vody,TV a cirkulace bude použito polypropylenových plastových trubek PPR, PN 20 příslušné dimenze. Všechny rozvody vody budou opatřeny kruhovou izolací Rockwool Flexorock,tl.izolace bude odpovídat požadavkům vyhlášky č.193/2007 Sb.

Výtokové vodovodní armatury budou osazeny dle výkresové dokumentace.

V instalačních šachtách budou pro jednotlivé odbočky osazeny uzavírací armatury pro možnost odpojení zařizovacích předmětů.

Vodovod bude proveden v souladu s ČSN 73 6660. Po ukončení montáže vnitřního vodovodu se provedou předepsané zkoušky vnitřních rozvodů a po jejich úspěšném ukončení se provede dezinfekce celého rozvodu.

### **Požární vodovod**

Na místě bývalého hydrantu v 1.NP(chodba 1.43) bude do stávající niky osazen nový požární hadicový systém s tvarově stálou hadicí DN25 o celkové délce 30m, systém bude osazen do neuzavíratelné skříně – viz. projektová dokumentace „Protipožární zabezpečení stavby“.

Rozvody požární vody budou ponechány stávající – ocelové potrubí.

### **Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §9 odst.6 :**

a) požární odolnost EI

- kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm<sup>2</sup> ve vertikální poloze a 12 000 mm<sup>2</sup> v horizontální poloze s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU)

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)
  - potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně VZT rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm<sup>2</sup> (EI-UC)
  - kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m<sup>-1</sup>
- b) požární odolnost E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jejich světlá průřezová plocha je větší než 2 000 mm<sup>2</sup>, přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Potrubí podle bodu a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo zdravotnického zařízení LZ2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s výškou více než 20 nadzemními podlažími, musí být utěsněno manžetami i v případě, kde mají větší průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a) a b).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

**Každý prostup musí zůstat volně přístupný pro možnost jejích dalších kontrol provozuschopnosti.**

## **Výměna páteřního rozvodu 1PP**

Po dohodě s provozovatelem bude provedena celková výměna stávajících páteřních rozvodů v 1PP (mimo požární vodovod) za rozvody nové. Staré rozvody budou demontovány v rozsahu nových stavebních prací. Přívody vody k jednotlivým stoupačkám budou opatřeny uzavíracími armaturami a vypouštěním, na cirkulačním potrubí budou osazeny termostatické vyvažovací ventily (např. Danfoss MTCV), které budou zajišťovat tepelnou rovnováhu v rozvodech teplé vody – omezují průtok v cirkulačním potrubí (rozmezí teplot 35-60°C). Napojení na stávající rozvody bude provedeno ve strojovnách VZT-zde jsou přípojky studené vody a teplé vody s cirkulací(připraveny odbočky pro budoucí napojení). Stávající rozvod TV a cirkulace pro pavilon E je v současné době nefunkční a bude provedena jeho demontáž. Současně bude využito uvolněné trasy pro pokládku a montáž nového páteřního rozvodu teplé vody a cirkulace. Vzhledem k tomu, že v pavilonu C probíhá nepřetržitý provoz, je nutná organizace práce a načasování montážních prací po jednotlivých úsecích. Stávající páteřní rozvody vedené pod stropem 1PP jsou uloženy ve stávajících podhledech, které při jejich demontáži už nebude možné zpětně použít – budou nahrazeny novými, viz.stavební část.

Při praktické realizaci plastových potrubních tras je nutné mít na zřeteli, že plasty mají ve srovnání s ocelovým potrubím výrazně odlišné hodnoty mechanicko-fyzikálních vlastností.

Těmto vlastnostem musí být přizpůsobeno provedení a uložení potrubí tak, aby byla vyloučena možnost poruchy či havárie trasy a tím i ohrožení zdraví či dokonce života lidí. Zejména se jedná o následující okruh technických řešení:

- vzdálenosti podpor a různé způsoby uchycení potrubí
- délková roztažnost a smrštění a jejich kompenzace
- přechody plast – kov
- vzájemná kombinace materiálů, apod.

Vzhledem k tomu, že plastové potrubí není samonosné, je třeba jej, oproti ocelovému potrubí, buď zpevnit nebo častěji podepřít.

#### Max.vzdálenosti podpor :

Øpotrubí (mm)	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Maximální vzdálenost podpor (cm)	110	120	140	145	150	155	165	170	190	205

Pro svislé vedení potrubí lze vzdálenosti prodloužit cca o 30 %.

**Ležaté páteřní rozvody lze uložit i do plastových či pozinkovaných žlabů.**

#### Kompenzace potrubí:

Pokud nejsou délkové změny na potrubí vhodným způsobem kompenzovány, tzn. pokud mu není umožněno prodlužovat se a smršťovat, koncentrují se ve stěnách trubek přídavná tahová a tlaková napětí, která výrazně zkracují životnost potrubí a mohou vést při hrubém nerespektování této skutečnosti, především při zkracování potrubí, až k destrukci systému.

Na trase ležatého páteřního rozvodu teplé vody a cirkulace budou provedeny U-kompenzátory s pevnými body včetně kluzných uložení. Návrh kompenzátorů bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace.

Na stoupacím potrubí je třeba pečlivě dbát na rozmístění pevných bodů, kluzných uložení a na vytvoření vhodného způsobu kompenzace – zajistí dodavatelská firma na základě montážních návodů (např. fma EKO-PLASTIK)

#### Kanalizace

Na vnitřní kanalizaci (připojovací a odpadní potrubí) bude použito trub kanalizačních plastových odpadních hrdlových a připojovacích Osma HT příslušné dimenze, těsněné gumovými kroužky a lepením. Napojení připojovacího potrubí od nově osazených zařizovacích předmětů bude provedeno do stávajících kanalizačních odpadů vedených dle projektové dokumentace.

Bude provedeno vybudování nového svodného potrubí (PVC110) pro odvod splaškových vod od zařizovacích předmětů v místnosti 1.75,1.56,1.58. Toto potrubí bude vedeno pod stropem 1PP podle výkresové dokumentace a bude zaústěno do instalační šachty. V této šachtě bude provedena výměna stávajícího odpadního potrubí za PVC110 – vyvedeno do 1NP,napojení WC mísy a přepojení na původní dimenzi.

Odvod kondenzátu ze VZT potrubí bude proveden v místnosti 1.61 přes zápachovou uzávěru HL138 – *podomítkový sifon DN32 k odvodu kondenzátu do kanalizace, s vyjímatelným a čistitelným zápachovým uzávěrem a s mechanickým uzávěrem (kuličkou) pro suchý stav. Určen pro připojení potrubí a hadic od R 20 - 32 mm. Hloubkově nastavitelná stavební ochranná zátk. Minimální stavební hloubka 60mm.*

Upřesnění pozice napojení na VZT potrubí bude provedeno po demontáži stávajícího podhledu.

Dále bude provedeno odvedení kondenzátu od VZT jednotky ve strojovně v 5NP do stávající podlahové vpustě přes zápachovou uzávěru DN32.

Po ukončení montáže budou provedeny předepsané zkoušky vnitřní kanalizace podle ČSN 73 6760. Tato

zkouška se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

### **Rozvody zemního plynu**

Stávající rozvody zemního plynu vedené v chodbě 1NP podle výkresové dokumentace budou v celé délce demontovány včetně montážních objímek.

### **Požadavky na profese :**

#### **Elektro**

- stavba zajistí el. energii pro realizaci ZTI

#### **Vzduchotechnika :**

-napojení odvodu kondenzátu ze VZT potrubí do kanalizace přes zápachovou uzávěru

#### **Vytápění**

-

#### **Stavba :**

- základní konstrukce pro zavěšení potrubí
- prostupy a drážky ve stavebních konstrukcích
- transportní cesta pro zařízení

### **Bezpečnost práce :**

*Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné provozní předpisy a pokyny pro montáž jež jsou součástí dodávky zařízení.*

# **VÝKAZ VÝMĚR**

## **01/11-C.1.-F.-TPS.03-01 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

*Datum :* 03.2013  
*Čís. zakázky:* 01/2011  
*AIP :* Ing. Anton Jurica  
*Vypracoval :* Jan Černík  
*Stupeň :* PD pro stavební povolení/DSP  
*Akce :* **Revitalizace nemocnice v Sokolově**  
**Slovenská 545, Sokolov**  
**Pavilon „C“ – stavební úpravy 1.NP**  
**ZTI – VÝKAZ VÝMĚR**

**01/11-C.1.-F.-  
TPS.03-01**

## Oddíl 1. - ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY, BATERIE ...

### Zařizovací předměty

Uvedené zařizovací předměty se rozumí, včetně dodávky a montáže, jakož i potřebných upevňovacích materiálů rozet, atd. Veškeré zařizovací předměty je třeba vystříkat na stěnovém připojení trvale elastickou silikonovou hmotou.

- závěsný klozet diturvitový JIKA OLYMP včetně podomítkového modulu pro zavěšení, napojení vody s ventilem a duraplastového sedátka s antibakteriální úpravou ..... **6 ks**
- kombinovaný klozet pro tělesně postižené Jika Mio včetně sedátka+splach.nádrž, ventil+2xsklopné madlo zdvojené dl.76 cm ..... **1 ks**
- umyvadlo diturvitové JIKA LYRA PLUS 55cm včetně stojánkové baterie umyvadlové pákové a zápachové uzávěry DN40 + kryt na sifon (polosloup) ..... **16 ks**
- umyvadlo diturvitové JIKA LYRA PLUS 55cm včetně stojánkové baterie umyvadlové pákové a zápachové uzávěry DN40 – zabudované do desky 1650x570mm ..... **1 ks**
- umyvadlo diturvitové JIKA LYRA PLUS včetně stojánkové baterie umyvadlové pákové a zápachové uzávěry DN40 – zabudované do skříňky pod umyvadlo ..... **1 ks**
- umyvadlo diturvitové pro tělesně postižené Jika Mio 64 cm s otvorem včetně stojánkové umyvadlové baterie směšovací Faris Elite a zápachové uzávěry DN40 ..... **3 ks**
- výlevka diturvitová stojící JIKA MIRA s plastovou sklopnou mřížkou včetně nástěnné baterie umyvadlové s raménkem včetně zápachové uzávěry DN110 ..... **1 ks**
- výlevka diturvitová závěsná s plastovou sklopnou mřížkou včetně nástěnné baterie umyvadlové s raménkem včetně zápachové uzávěry DN50 ..... **2 ks**
- pisoárová mušle(urinál) diturvit Sanela Golem SLP 19RB s automatickým splachovačem pro bateriové napájení včetně zápachové uzávěry DN50 ..... **3 ks**
- dřez kuchyňský nerez s odkapávačem (Franke ASX611) o rozměru 860x510mm s otvorem pro baterii včetně stojánkové dřezové baterie pákové a zápachové uzávěry DN40 ..... **1 ks**
- dřez kuchyňský kruhový nerez (Franke ROX610) včetně stojánkové dřezové baterie pákové a zápachové uzávěry DN40..... **1 ks**
- dvojdřez kuchyňský (Franke NEX620) o rozměru 860x150mm s otvorem pro baterii včetně stojánkové dřezové baterie a zápachové uzávěry DN40..... **1 ks**
- sádrovací dřez Franke k montáži do pracovní desky, nerez ocel o rozměru 450x500x170 mm, vyjímatelný sádrový košík s krytem , nástěnná dřezová baterie páková včetně zápachové uzávěry DN40 (možno nahradit separátorem sádry Sanela SLZN64+nerez dřez+baterie+zápachová uzávěra) ..... **1 soub.**
- baterie dřezová nástěnná páková –použití pro dodávku pracovních kuchyní–Alka Holding Chotěboř .. **27 ks**

**Poznámka: Firma Alka Holding Chotěboř zajišťuje dodávku pracovních kuchyní(nábytek+zařizovací předmět včetně zápachových uzávěr - bez výtokových baterií)**

- požární hydrant-hadícový systém s tvarově stálou hadicí DN25 délky 30m v ochranné skříni ..... **1 soub.**



### Doplňky soc.zařízení

- dávkovač mýdla Kimberley Clark .....	33 ks
- dávkovač dezinfekce Kimberley Clark .....	25 ks
- držák WC štětky závěsný .....	7 ks
- držák toaletního papíru-chrom .....	7 ks
- háček na ručníky malý .....	33 ks
- odpadkový koš-nerez (5l) .....	39 ks
- keramická dělicí přepážka pisoárová .....	1 ks

### Oddíl 2. - VODOVOD, UZÁVĚRY, IZOLACE...

Potrubí z polypropylenu - Hostalen, PN 20 – SV,TV a cirkulace

Potrubí bude izolováno návlekovou izolací z pěných materiálů Rockwool Flexorock (izolace tl. dle vyhlášky MPO č. 193/2007 Sb.).

16x2,7 mm .....	125 m
20x3,4 mm .....	265 m
25x4,2 mm .....	25 m
32x5,4 mm .....	140 m
40x6,7 mm .....	280 m

(uvažováno s výměnou stoupaček ve všech instalačních jádrech+navýšení o propojení ve 2NP po úroveň kontrolních dvířek)

### 3.Armatury

- kulový vodovodní kohout pákový DN15 .....	16 ks
DN20 .....	20 ks
DN25 .....	13 ks
DN32 .....	7 ks
DN40 .....	2 ks
DN50 .....	1 ks
- vypouštěcí kohout DN15 .....	1 ks
DN10 .....	36 ks



### Oddíl 3. – KANALIZACE(přípoj.potrubí,odpady,svodné potrubí)

HT – systém (Pps) odpadní trubky a tvarovky z polypropylenu s těsnícím kroužkem, odolné proti horké vodě , těžko vznětlivé, ČSN ISO 7671, DIN 19 560, 4102 B1, barva středně šedá, včetně upevňovacího a těsnícího materiálu – HTEM fma Osma

HTEM 40 .....	95 m
50 .....	73 m
110 .....	180 m

(uvažováno s výměnou stoupaček ve všech instalačních jádrech+navýšení o propojení ve 2NP po úroveň kontrolních dvířek)

- napojení kondenzátu VZT potrubí a klim.jednotky DN20 .....	15 m
DN32 .....	10 m
- podomítkový sifon pro klimatizační jednotku HL138 .....	1 ks
- zápachová uzávěra pro odvod vody ze VZT jednotky ze strojovny v 5NP-DN32 .....	2 ks
- protipožární manžeta HILTI CP643 – 110/4“ .....	3 ks

### Oddíl 4. - DEMONTÁŽE

Demontáž stávajících zařizovacích předmětů v místnostech budoucích vyšetřoven, demontáž stávajících rozvodů vody a kanalizace v instalačních jádrech.

- umyvadlo diturvitové .....	26 ks
- WC mísa (včetně madel u WC pro tělesně postižené) .....	10 ks
- výlevka .....	2 ks
- sprcha .....	3 ks
- dřez .....	1 ks

Demontáž stávajícího rozvodu zemního plynu do DN50(ocel) včetně montážních konzol a ocelových chrániček ..... cca 80 m

### Oddíl 5. - ZKOUŠKY,OSTATNÍ

- zkoušky vnitřního vodovodu s dezinfekcí rozvodu	
- zkoušky vnitřní kanalizace	
- zednická výpomoc – vedení potrubí v podlaze – vyřezání stavební rýhy pro pokládku potrubí ....	12 m2
- vysekání drážek pro stoupací potrubí	

## Oddíl 6. – VÝMĚNA PÁTEŘNÍCH ROZVODŮ VODY V 1PP

- demontáž stávajících rozvodů studené vody, teplé vody a cirkulace od místnosti vyvedení přípojek vody v 1PP včetně přívodu ke stávajícím instalačním šachtám a demontáž stávajících stoupaček potrubí ocelové pozinkované do DN125 ..... **1 100 m**

Vzhledem k tomu, že v pavilonu C probíhá nepřetržitý provoz, je nutná organizace práce a načasování montážních prací po jednotlivých úsecích. Stávající páteřní rozvody vedené pod stropem 1PP jsou uloženy ve stávajících podhledech, které při jejich demontáži už nebude možné zpětně použít – budou nahrazeny novými, viz. stavební část.

Při praktické realizaci plastových potrubních tras je nutné mít na zřeteli, že plasty mají ve srovnání s ocelovým potrubím výrazně odlišné hodnoty mechanicko-fyzikálních vlastností. Těmto vlastnostem musí být přizpůsobeno provedení a uložení potrubí tak, aby byla vyloučena možnost poruchy či havárie trasy a tím i ohrožení zdraví či dokonce života lidí. Zejména se jedná o následující okruh technických řešení:

- vzdálenosti podpor a různé způsoby uchycení potrubí
- délková roztažnost a smrštění a jejich kompenzace
- přechody plast – kov
- vzájemná kombinace materiálů, apod.

Vzhledem k tomu, že plastové potrubí není samonosné, je třeba jej, oproti ocelovému potrubí, buď zpevnit nebo častěji podepřít.

### Max. vzdálenosti podpor :

Øpotrubí (mm)	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
Maximální vzdálenost podpor (cm)	110	120	140	145	150	155	165	170	190	205

Pro svislé vedení potrubí lze vzdálenosti prodloužit cca o 30 %.

**Ležaté páteřní rozvody lze uložit i do plastových či pozinkovaných žlabů.**

### Kompenzace potrubí:

Pokud nejsou délkové změny na potrubí vhodným způsobem kompenzovány, tzn. pokud mu není umožněno prodlužovat se a smršťovat, koncentrují se ve stěnách trubek přídatná tahová a tlaková napětí, která výrazně zkracují životnost potrubí a mohou vést při hrubém nerespektování této skutečnosti, především při zkracování potrubí, až k destrukci systému.

Na trase ležatého páteřního rozvodu teplé vody a cirkulace budou provedeny U-kompenzátory s pevnými body včetně kluzných uložení.

## Oddíl 6.1. - VODOVOD, UZÁVĚRY, IZOLACE...

Potrubí z polypropylenu - Hostalen, PN 20 – SV, TV a cirkulace

Potrubí bude izolováno náplekovou izolací z pěněných materiálů Rockwool Flexorock (izolace tl. dle vyhlášky MPO č. 193/2007 Sb.).

32x5,4 mm .....	<b>220 m</b>
40x6,7 mm .....	<b>460 m</b>

50x8,3 mm .....	160 m
75x12,5 mm .....	72 m
110x18,3 mm .....	120 m

### 6.1.2..Armatury+ostatní

- kulový vodovodní kohout pakový DN25.....	23 ks
DN32 .....	45 ks
DN40 .....	2 ks
DN50 .....	2 ks
- vypouštěcí kohout DN15 .....	66 ks
- termostatický cirkulační ventil pro TV-DN20 .....	22 ks
- U-kompenzátory s pevnými body a kluzným uložením	
- pozinkovaný žlab(plastový) pro páteřní rozvod vody(mimo požární vodovod) .....	170 m
(šířka min.0,5m)	
- protipožární manžeta HILTI CP644 – 125 .....	2 ks
(prostupy požár.vodovodu)	
- protipožární manžeta HILTI CP643 – 50/1,5“ .....	5 ks
63/2“ .....	1 ks
75/2,5“ .....	1 ks
110/4“ .....	2 ks
- protipožární tmel Hilti CP 611 A .....	15 ks
- zkoušky vnitřního vodovodu s dezinfekcí rozvodu	
- zednická výpomoc - prostupy	
- vysekání stávajícího vodovodního potrubí (zazděné)	
- vysekání stropů instalačních jader viz.stavební část	