

**Identifikační údaje**

**Číslo zakázky** : K09516015

**Stupeň projektu** : PVD – projekt pro výběr dodavatele

**Název stavby** : **Nemocnice Znojmo – rekonstrukce a dostavba, II.etapa, 2.část**

**Místo stavby** : Znojmo,MUDr.Jana Jánského 11

**Investor** : Nemocnice Znojmo, příspěvková organizace

**Objekt, soubor** : SO 15 Objekt H – úpravy pro ambulance  
**SO 15.5 Zdravotechnika**

**Projektant** : Ateliér AS Brno s.r.o.  
Šumavská 15,Brno 602 00  
Elektroprojekta Rožnov a.s.  
Boženy Němcové 1720,Rožnov p./R. 756 61

**Obsah**

1. Úvod
  - 1.1 Podklady pro dané řešení
2. Technické řešení
  - 2.1 Pitná a teplá voda
  - 2.2 Požární voda
  - 2.3 Kanalizace splašková
  - 2.4 Kanalizace dešťová
3. Uchycení potrubí
4. Odzkoušení
5. Nátěr a izolace potrubí
6. Bezpečnostní opatření

## 1. ÚVOD

Projekt řeší v rámci akce „ Nemocnice Znojmo, II.etapa, 2.část “ napojení nových zařizovacích předmětů, technologických zařízení na splaškovou kanalizaci, na pitnou a teplou a napojení požárních hydrantů. Rovněž bude provedeno napojení dešťových svodů ze střechy.

### 1.1 Podklady pro dané řešení

Podkladem pro zpracování projektu byly nové stavební výkresy, výkresy stávajících stavů, výkresy ostatních profesí, prohlídka místa, kde má být projekt realizován, požadavky investora, příslušné platné normy a předpisy a zpracovaná studie záměru.

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.1 Pitná a teplá voda

Pro rekonstruovaný objekt H budou v podzemí ponechány stávající rozvody jak pitné tak i teplé užitkové vody a cirkulace. Zdroj TUV bude rovněž ponechán jako stávající. Nový rozvod bude veden od uzávěrů v podzemním podlaží a poté bude veden 2 stoupačkami až do 3.NP. Z těchto stoupaček budou po jednotlivých podlažích provedeny páteřové rozvody ze kterých budou vysazeny odbočky pro jednotlivé zařizovací předměty. Na jednotlivých odbočkách v patrech budou osazeny uzávěry. Páteřové rozvody budou vedeny v podhledech, nutno provádět koordinaci rozvodů s ostatními profesemi.

Do potrubí teplé užitkové vody a cirkulace nutno vsadit kompenzátory.

Rozvody vody budou vedeny ve společných trasách na závěsech s teplou vodou a cirkulací. Při průchodu mezi jednotlivými požárními úseky budou na potrubí osazeny protipožární manžety.

Rozvod pitné, teplé užitkové vody cirkulace bude proveden z trub polypropylenových PN16, spojované svařováním. Všechny rozvody budou izolovány termoizolačními trubicemi. Jako výtokové armatury jsou navrženy jednopákové baterie.

#### Potřeba pitné vody

a) průměrná spotřeba  $Q_p$

$$\begin{aligned} & - 16 \text{ zaměstnanců} \times 60 \text{ l / zam./ den} & = & 960 \text{ l / den} \\ & - 65 \text{ pacientů} \times 15 \text{ l / zam./den} & = & 975 \text{ l / den} \end{aligned}$$

---

$$Q_p = 1935 \text{ l / den}$$

b) max. spotřeba za den  $Q_d$

$$Q_d = Q_p \times k_p = 1935 \times 1,25 = 2419 \text{ l / den}$$

c) max. spotřeba za hodinu  $Q_h$

$$\begin{aligned} Q_h &= (Q_d \times k_h) : t \\ Q_h &= (2419 \times 1,8) : 10 & = & 435 \text{ l / hod.} \end{aligned}$$

d) max. spotřeba za rok  $Q_r$

$$Q_r = Q_p \times 265 \text{ dní} = 1,935 \times 300 = 580,5 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

**Potřeba TUV**

(ČSN 06 0320)

16 zaměstnanců

a 1,5 kWh/d

24,0 kWh/d

65 pacientů

a 0,47 kWh/d

30,6 kWh/d

-----  
Celkem 54,6 kWh/d**2.2 Požární voda**

Požární voda bude rovněž v podzemním podlaží ponechána jako stávající. Hydrant, který se nachází podzemním podlaží bude ponechán jako stávající. Ze suterénu bude vyvedena stoupačka pro napojení hydrantů v 1.NP, 2.NP a 3.NP.

Nové požární hydranty byly umístěny do obdobných míst jako byly umístěny původní hydranty. Byly navrženy požární hydranty s tvarově stálu hadicí o délce 30 m a s umístěním do výklenku vozů.

Pro uvedené odběrné místo se předpokládá odběr vody  $Q > 1,1$  l/s při min. přetlaku  $p = 0,2$  MPa. Délka hadice umožňuje zásah ve všech prostorách požárního úseku.

Rozvod bude proveden z trub ocelových bezešvých závitových pozinkovaných a bude izolován.

**2.3 Kanalizace splašková**

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět splaškové odpadní vody od nově navržených zařizovacích předmětů. Stávající zařiz. předměty a kanalizační potrubí bude demontováno.

Navržená stoupací potrubí ze sociálních zařízení a ostatních odpadních vtoků budou pod stropem podzemního podlaží přepojeny na stávající kanalizaci.

Stoupací potrubí jsou vedena převážně v příčkách, nebo v rozích místností, kde bude zakrytováno. V místech průchodu potrubí přes požární úseky musí být osazeny požární manžety.

Na splaškovou kanalizaci budou připojeny záchodové mísy kombi, záchodové mísy invalidní, umývadla, umývadla invalidní, dřezky a výlevky.

Odvětrávání vnitřní kanalizace je navrženo vyvedením stoupacích potrubí nad střechu zakončené větracími hlavicemi.

Zařizovací předměty jsou navrženy ve standardním provedení.

Jako materiál svislé splaškové kanalizace je navrženo potrubí PP-HT, spojované nástrčnými hrdly.

**Množství splaškových odpadních vod**

(ČSN 75 6101)

Průměrné denní množství :

 $Q_d = 1,935 \text{ m}^3/\text{den}$ 

Maximální hodinové množství:

 $(2\,419 \times 1,8):10 = 435 \text{ l/hod} = 0,12 \text{ l/s}$ 

Roční množství splaš. odpad. vod:

 $Q_{rok} = 580,5 \text{ m}^3$ **2.4 Kanalizace dešťová**

Odvodnění střechy z objektu je řešeno 2 střešními vtoky a je řešeno jako beztlakové. Při návrhu střešních vtoků se vycházelo z řešení střešní konstrukce. Střešní vtoky jsou navrženy s vyhříváním.

Střešní svody jsou vedeny stejnými místy jako stávající dešťové svody. Tyto svody budou pod stropem 1.PP přepojeny na stávající dešťovou kanalizaci. bude potrubí v zemi vyvedeno vně objektu, kde bude napojeno na venkovní dešťovou kanalizaci (venkovní část řeší samostatný projekt venkovní kanalizace).

Jako materiál svislé dešťové kanalizace je navrženo potrubí PP-HT, spojované nástrčnými hrdly. Svislé svody budou opatřeny izolací proti rosení.

### **Množství dešť.odp.vod**

(ČSN 75 6101)

- střechy  $420 \text{ m}^2$ ;  $\psi = 1$

$q_i = 300 \text{ l/s.ha}$  (15ti min. déšť, period. 0,5)

$$Q_{\text{dešť.}} = \psi \cdot S_s \cdot q_s = (1 \cdot 0,042) \cdot 300 = \underline{12,6 \text{ l/s}}$$

$$\text{Roční množství: } 420 \cdot 0,760 = \underline{319 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

### **3. UCHYCENÍ POTRUBÍ**

Bude provedeno běžně užívaným způsobem pomocí závěsů a objímek. Zavěšená kanalizace bude vedena na závěsech – vzdálenost podpěr dle montážních pokynů výrobce potrubí.

Potrubí vod o menším průměru bude ukládáno do koryt z PVC.

Potrubní rozvody procházející přes stavební konstrukce (zdi, příčky, podlahy) bude vedeno v ocelových chráničkách a průchody přes jednotlivé požární úseky budou ošetřeny protipožární ucpávkou.

### **4. ODZKOUŠENÍ**

Před tlakovou zkouškou vod je třeba všechny úseky vnitřního rozvodu propláchnout zdravotně nezávadnou vodou a současně se musí na nejnižším místě odkalit. Rozvody budou zkoušeny přetlakem 1,0 MPa. Konečná tlaková zkouška proběhne po izolaci a montáži příslušenství (ventily, PV ZK atd.).

Před předáváním do užívání se musí vnitřní vodovod (potrubí, armatury, nádrže, ohříváče TUV a ostatní zařízení) propláchnout a dezinfikovat. Potrubní rozvod se musí propláchnout nejméně třikrát. Před posledním propláchnutím je nutno vnitřní vodovod dezinfikovat roztokem (např. vodním roztokem chlornanu sodného v koncentraci nejméně  $0,5 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ ), který musí působit nejméně 1 hodinu. Zkouška vnitřní kanalizace sestává z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí.

K technické prohlídce se musí potrubí ponechat přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné a to tak, aby spoje byly dostupné.

Zkouška vodotěsnosti se provádí jako součástí dodávky. Zkouška se provádí vodou bez mechanických nečistot.

Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou musí uplynout tento čas.

- pro potrubí z plastů a ocel. potrubí 0,5 hodiny

Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa. O všech zkouškách musí být proveden záznam.

## **5. NÁTĚR A IZOLACE POTRUBÍ**

Uchycení potrubí (závěsy, konzoly pod.) musí být opatřeny základním a vrchním nátěrem. Potrubí vod bude opatřeno izolací tl. 13 mm , potrubí dešťové kanalizace bude opatřeno izolací proti rosení .

Rozvodné potrubí demineralizované vody bude taženo volně a nebude izolováno. V případě osazení přípojek do příček bude provedeno jejich zaizolování.

Rozvodná potrubí budou označeny barevnými pruhy a doplňujícími štítky jednosměrnými s označením provozní tekutiny dle platných norem (ČSN 13 0072).

## **6. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ**

Při realizaci nutno dodržovat příslušné požární a bezpečnostní předpisy. Veškeré svářečské práce smí provádět svářeči s platnou svářečskou zkouškou podle příslušných předpisů a norem (ČSN EN 871-1).

Při realizaci nutno dodržovat příslušné požární a bezpečnostní předpisy. Veškeré svářečské práce smí provádět svářeči s odpovídající kvalifikací a s platnou svářečskou zkouškou podle příslušných předpisů a norem. Při montáži, odzkoušení, revizích i provozu nutno dbát mimo jiné ustanovení právních předpisů v platném znění, zejména Vyhláška č.48/1982 Sb., Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. a Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.

Při realizaci nutno dodržovat ČSN 736660 – vnitřní vodovod, ČSN 756760 – vnitřní kanalizace.

Potrubí procházející požárními úseky budou u větších DN utěsněny požárně ochrannou manžetou. Potrubí o menším DN bude utěsněno požárním tmelem příslušné odolnosti.