

# REKONSTRUKCE MATEŘSKÉ ŠKOLKY "TEXTILANA" - KLÁŠTERNÍ ULICE

## *D.1.4. - Zdravotně technické instalace*

*(projekt dle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 499/2006 Sb.)*

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Místo stavby: **Klášterní ulice 466/4, 466 01 Liberec V**

Zakázkové č.: C6027

Investor: **STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, nám. Dr. E. Beneše 1/1, 46001 Liberec**

Datum: 03/2016

## **Obsah:**

### **Technická zpráva**

1. Úvod
2. Zásobování vodou
  - 2.1. Výpočet potřeby vody
  - 2.2. Vodovodní přípojka
  - 2.3. Rozvod vody
  - 2.4. Příprava teplé vody
  - 2.5. Připojení zařizovacích předmětů na rozvod vody
  - 2.6. Materiál
3. Zařizovací předměty
4. Požadavky na profese
  - 4.1. Stavba
  - 4.2. MaR
5. Závěr
  - 5.1. Zkoušení vnitřního vodovodu

### **Slepý rozpočet**

#### **Výkresová část**

- ZT-01 Vodovod – 1.N.P.
- ZT-02 Vodovod – 2.N.P
- ZT-03 Vodovod – 1.P.P
- ZT-04 Vodovod – schéma rozvodu
- ZT-05 Vodovod – schéma připojení ZO

## 1. Úvod

Zpracovaný projekt řeší rekonstrukci zdravotně technických instalací ve stávajícím objektu mateřské školy v Klášterní ulici č.p. 466/4 v Liberci. Projekt obsahuje napojení stávajících zařízení na rozvody vody.

*Vzhledem k tomu, že nebyla k dispozici dokumentace stávající zdravotní techniky, je nutno před započítím stavebních prací prověřit polohu a dimenzi stávajícího vodovodního potrubí. Ve výkresové dokumentaci je zakresleno předpokládané napojení na stávající potrubí vnitřního vodovodu. Při provádění prací na vnitřním vodovodu bude nově navržené řešení napojení na stávající rozvod vody upraveno dle skutečné polohy stávajícího vnitřního vodovodu.*

Tato projektová dokumentace je zpracována dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném znění.

Jsou-li ve výkazu výměr nebo ve standardech uvedeny odkazy na obchodní firmy, názvy nebo specifická označení výrobku apod., jsou takové odkazy pouze informativní a zhotoviteli umožňují v souladu se zákonem č. 55/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů použít i jiné výrobky kvalitně a technicky srovnatelné, popřípadě srovnatelná řešení.

## 2. Zásobování vodou

Nově navržený vnitřní rozvod, jak studené, tak teplé užitkové vody a cirkulace, bude napojen na stávající rozvod v objektu. Napojovací místa na stávající rozvody jsou orientační, upřesnění bude provedeno před zahájením stavebních prací.

Potrubí bude vedeno buď v podhledu, případně bude podvěšeno pod stropem a zaplentováno nebo v drážkách ve zdivu, nebo v sádkartonových příčkách. Vždy bude vedeno s dostatečným prostorem pro dilataci potrubí. Potrubí bude opatřeno návlekovou izolací z lehčeného pěnového polyetylenu např. Tubex tl. 10 až 30 mm. Tloušťka izolace 10 mm platí pro rozvod studené vody, tl. 20 mm až 50 mm pro rozvod teplé užitkové vody a cirkulace. Tepelná izolace potrubí TV bude provedena dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb.

Nevyužitá stávající vodovodní potrubí bude v potřebném rozsahu buď demontována nebo zaslepena zátkami.

### 2.1. Výpočet potřeby vody

stanoveno dle ČSN 75 5455

	n	n	n	QA	QA2 x n
	1.NP	2.NP	1.PP	l/s	l/s
WC	18	16	4	0,1	0,34
umyvadlo	20	16	3	0,2	1,44
umývátko	1			0,2	0,04
dřez	8	2		0,2	0,4
sprcha	4	2		0,2	0,24
myčka	3	2		0,1	0,05
pračka	2			0,2	0,08
výtokový ventil	1			0,2	0,04
výlevka	2	2	1	0,2	0,16

suma= 2,79

Q= 1,670329 l/s

Vnitřní vodovod bude napojen na stávající vodovodní potrubí, které je napojeno na veřejný vodovodní řad.

### 2.2. Vodovodní přípojka

Objekt je zásobován pitnou vodou stávající vodovodní přípojkou napojenou na veřejný vodovodní řad.

Vodovodní přípojka není součástí tohoto projektu.

### 2.3. Rozvod vody

Ležatý rozvod studené a teplé vody je veden převážně pod stropem 1.NP a ve stávajících SDK příčkách. Veškeré potrubí rozvodu vody bude vedeno s dostatečným prostorem pro dilataci potrubí. Ležaté potrubí bude vedeno ve sklonu min. 0,3% směrem k uzavíracím armaturám s vypouštěním.

Potrubí bude opatřeno návlekovou izolací z lehčeného pěnového polyetylenu např. Tubex tl. 10 až 30 mm. Síla izolace 10 mm platí pro rozvod studené vody, tl. 20 mm až 50 mm pro rozvod teplé užitkové vody. Potrubí vedené v obvodových stěnách bude opatřeno izolací dvojnásobné tloušťky. Tepelná izolace potrubí teplé vody bude provedena dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb.

V 1.NP v prostoru strojovny budou nové rozvody vody napojeny na stávající rozvod vody za vodoměrem. Bude provedeno napojení stávajícího zásobníkového ohřívače HR 200. Odtud bude vedeno potrubí teplé a studené vody v souběhu, jednak do prostoru sociálního zařízení (místnosti 28) a také do prostoru místností 16 - 21 a 25, 26. Dále bude

vedeno potrubí teplé a studené vody v souběhu do obou budov A a B. Zde bude v místnostech 8, 13, 43 a 37 napojen nový rozvod vody na stávající rozvod vody. V místnostech 13 a 43 bude toto napojení provedeno ve stávajících instalačních šachtách S1 a S2 u stávajícího směšovacího ventilu. Pro tento účel budou ve vhodných místech, nad stávajícím obkladem, ve stěně šachet vybourány otvory a posléze osazena dvířky 300x300. V místnostech 8 a 37 bude toto napojení provedeno v místech, kde se nachází stoupací potrubí zakryté dvířky.

Do 2. NP bude nový rozvod veden v již zmíněných stávajících instalačních šachtách S1 a S2 a podobně jako u soc. zařízení pro děti v 1. NP bude napojen u stávajícího směšovacího ventilu, odkud je již vedeno stávající potrubí ke stávajícím zařizovacím předmětům. Doporučujeme při výstavbě ověřit zda jsou stoupací potrubí studené a teplé vody na nejvyšším místě v šachtách S1 a S2 ve 2. N.P. ukončena přívzdušňovací a odvzdušňovací armaturou, a v případě, že ne, je nově osadit.

Pro zařizovací předměty (umyvadla v místnostech 8, 122 a 01) využívané dětmi jsou nově navrženy směšovací ventily pro regulaci teploty odebírané vody. Pro tento účel je nutné nalézt stávající rozvod a vždy ve vhodném místě umístit směšovací ventil. Ventily budou umístěny v nikách ve zdech, které budou opatřeny dvířky.

Dále bude nové potrubí vedeno do 1. PP (suterénu) do místnosti 01, kde bude napojeno na stávající rozvod vedoucí po povrchu stěny pod stropem. V této místnosti bude ve vhodném místě umístěn směšovací ventil na stávající potrubí teplé vody k umyvadlům.

#### Požární vodovod:

V současnosti se v MŠ nachází tři stávající hydranty typ 52 C, které budou nahrazeny novými hydranty D19 (dle vyjádření požárního technika) a budou nově napojeny na nový rozvod vody. Umístění těchto hydrantů zůstane stávající. Odbočky k hydrantům budou od ostatního rozvodu odděleny ochrannou jednotkou podle ČSN EN 1717, tj. bude osazena zpětná armatura s kontrolní armaturou např. kontrolovatelná zpětná armatura EA KEMPER.

## **2.4 Příprava teplé vody**

Pro přípravu teplé vody slouží stávající nepřímo ohřívaný zásobníkový ohřívač vody o objemu 200 litrů. Ohřívač je umístěn v 1. N.P. ve strojovně. Z tohoto ohřívače bude teplou vodu zásobován 1. PP, 1.NP a 2. NP.

Přívod studené vody do ohřívače je opatřen uzavírací armaturou, zpětnou klapkou a pojistným ventilem. Na přívodu vody do zásobníku se instaluje armatura Flowjet G 3/4" a následně je zde umístěna expanzní nádoba vhodná na pitnou vodu o objemu 33 litrů. Na výstupu teplé vody z ohřívače je osazena uzavírací armatura s vypouštěním. Cirkulace teplé vody bude zajištěna cirkulačním čerpadlem WILO Z 25/4 (1x 230V/50Hz).

Na potrubí teplé vody k umyvadlům a sprchám, které využívají děti, jsou buď již osazeny stávající směšovací ventily, nebo nově navrženy nové směšovací ventily pro regulaci teploty odebírané vody dle výkresu ZT-01, ZT-02 (místnosti 01, 8 a 122). Na vstupu studené vody do směšovacího ventilu bude instalována uzavírací armatura a zpětná klapka. Na výstupu smíchané vody bude uzavírací armatura. Směšovací ventil bude umístěn v nice 200x300x150 mm kryté dvířky.

Ostatní zařizovací předměty budou zásobovány teplou vodou bez směšování.

#### Budou provedena opatření proti rozvoji bakterii typu Legionella pneumophylis:

Primární opatření:

- dostatečná tepelná izolace potrubí studené vody proti oteplení vedeného souběžně s potrubím teplé vody,
- dostatečná cirkulace teplé vody s vyloučením mrtvých koutů potrubí a s tím, že výtokové armatury budou ve vzdálenosti max. 1,5 m až 3,0 m od stoupačky,
- pravidelné odkalování stoupaček včetně doporučení na odpuštění prvního podílu vody (do dosažení stálé teploty) u uživatelů po delším přerušení odběru vody,
- pravidelné čištění síťových filtrů před vodoměry,

Sekundární opatření:

- periodická desinfekce potrubí teplé vody prostředkem Sanosil Super 25 Ag dávkovacím souborem AQUA-TUV 1SA (dodávka EAS s.r.o.),
- periodická desinfekce potrubí teplé vody vysokou dávkou chlóru (až 15 mg/l),
- periodická desinfekce potrubí teplé vody vysokou dávkou chlordioxidu vyráběného na místě z příslušných chemikálií,
- periodické chemické čištění a desinfekce perlátorů a sprchových hlavíc u uživatelů.

## **2.5. Připojení zařizovacích předmětů na rozvod vody**

Výška připojení zařizovacích předmětů na rozvod vody je stávající a nebude měněna. Bude pouze provedena výměna rohových ventilů a připojovacích hadiček u výměnou potrubí dotčených zařizovacích předmětů.

## **2.6. Materiál**

Veškerý rozvod studené a teplé vody je navržen z vícevrstvého plastového potrubí PP-R (Ekoplastik - FIBER BASALT PLUS) tl. řady PN 16 pro rozvod studené vody a PN 20 pro rozvod TUV, DN 15 až DN 40. Veškerý rozvod vody bude veden s dostatečným prostorem pro dilataci potrubí.

**studená voda – SDR 7,4 – PN 16**

DN 15 – 20x2,8

DN 20 – 25x3,5

**teplá voda – SDR 6 – PN 20**

DN 15 – 20x3,4

DN 20 – 25x4,2

DN 25 – 32x4,5  
DN 32 – 40x5,6  
DN 40 – 50x6,9

DN 25 – 32x5,4  
DN 32 – 40x6,7  
DN 40 – 50x8,3

Tepelná izolace rozvodného potrubí vody bude provedena dle Vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb. Veškeré potrubí studené vody a teplé vody bude opatřeno návlekovou izolací, tl. 10 až 50 mm. Tloušťka tepelné izolace je stejná jako dimenze (vnější průměr) izolovaného potrubí. Síla izolace 10 mm platí pro rozvod studené vody DN 15 až DN 32, tl. 15 mm platí pro rozvod studené vody DN 40, tl. 30 mm pro rozvod teplé vody a cirkulace DN 15 až DN 32 a tl. 50 mm pro DN40.

Veškerý rozvod vody bude veden s dostatečným prostorem pro dilataci potrubí. Z tohoto důvodu jsou na nejdelších potrubích teplé vody a cirkulace navrženy smyčkové kompenzátory (viz. příloha této TZ).

### 3. Zařizovací předměty

Všechny zařizovací předměty jsou stávající a jejich rozmístění je patrné z půdorysů a jejich popis je uveden v legendě – viz jednotlivé výkresy.

Bude pouze provedena výměna rohových ventilů, případně hadiček u výměnou potrubí dotčených zařizovacích předmětů.

### 4. Požadavky na profese

#### 4.1. Stavba

- provedení prostupů stávajícími stěnami a stropy
- provedení drážek v příčkách pro rozvod vody
- po montáži provedení oprav SDK příček a začištění otvorů
- po montáži provedení oprav obkladů

#### 4.2. MaR

- přemístění průtokoměrů vč. čidel na potrubí vody u ohřívačku TV.

### 5. Závěr

Při montáži vnitřních instalací je nutné postupovat dle platných norem, vyhlášek a technických předpisů výrobců. Při stavebních pracích je třeba dodržovat předepsané pracovní postupy, ČSN a bezpečnostní předpisy platných vyhlášek. Na stavbě musí být zajištěn odborný dozor.

#### 5.1. Zkoušení vnitřního vodovodu

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Tlaková zkouška potrubí se provádí podle ČSN EN 806-4. Zkušební přetlak TP se stanoví podle vztahu  $TP = 1,5 \times MOP$  (nejvyšší provozní přetlak dle čl. 80 ČSN 73 6660 a ČSN EN 806-2).

Před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být zkoušené potrubí napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku po dobu 12 hodin. Při vlastní zkoušce se potrubí ponechá pod zkušebním přetlakem TP po dobu 10 minut. Pokud po tuto dobu nedojde k žádnému poklesu přetlaku je zkouška úspěšná. O prohlídce a tlakové zkoušce se vyhotoví protokol (viz vzor dle ČSN 73 6660/Z3).

Před předáním do užívání se musí vnitřní vodovod propláchnout nejméně trojnásobným objemem vody v potrubí a dezinfikovat roztokem, který musí působit nejméně 1 hodinu.

Vypracovala: Ing. Miloslava Zikudová  
Ing. Anna Jeníčková

03/2016