

Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s.r.o.	Strana:	Strana - 1 - (celkem 6)

Stavebník <b>Městská část Praha 5, náměstí 14. Října 4</b> <b>150 22 Praha 5, IČO: 00063631</b>	Číslo zakázky	
	Číslo dokumentu:	D1.4.1 - ZTI
	Revize:	00
Projekt <b>ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5</b> <b>- Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu</b>	HIP:	Ing. Lukáš Fridrich
	Projektant:	Ondřej Hyhlík
	Tel.:	+420 326 330 591
	www:	www.improjekt.cz
	E-mail:	o.hyhlik@improjekt.cz
	Datum:	06/2016
Stupeň: <b>Dokumentace pro provedení stavby</b> podle zák. č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, <b>ve znění pozdějších předpisů</b>	Otisk autorizační- ho razítka	

<b>D - ZTI</b>	<b>D1.4.1 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - ZDRAVOTECHNIKA</b>
----------------	--

Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s r.o.	Strana:	Strana - 2 - (celkem 6)

## 1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována pro provedení stavby dle vyhlášky č.499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dále dle platných norem, zákonů, vyhlášek a Nařízení vlády.

### VODOVOD

**Demontáž:** Stávající rozvody vody budou demontovány a nahrazeny novými. Demontáž bude provedena od stávající vodoměrné šachty. Demontované části budou ekologicky zlikvidovány.

**Vodovodní přípojka:** Objekt je napojen na vodovodní řad LT100, který je vedený v ulici Na Pláni. Stávající přípojka bude prověřena. Předpoklad stávající přípojky DN50, vzhledem k podobnému typu provozu. Přípojka je zakončena vodovodní šachtou, která bude opravena a opatřena novým poklopem. Typ poklopu musí umožňovat uložení zámkové dlažby. Vodoměrná šachta bude vybavena kompletní vodoměrnou sestavou a to včetně tlakového redukčního ventilu.

- V případě, že nebude DN přípojky vyhovovat po průzkumu, je nutné provést výměnu potrubí. Nové vodovodní potrubí HDPE 100 SDR 11 DN50.
- Přípojka je řešena samostatným souborem výkresů, který je součástí PD.

**Oprava vodoměrné šachty:** Stávající vodoměrná šachta bude opravena a upravena do rozměrů (vnitřní rozměry) 1200x1000\*1800mm. Tl. Stěny 100mm. Vstupní poklop bude o rozměrech 600x600, vodotěsný a plynotěsný poklop s možností vydláždění zámkovou dlažbou.

**Vnější rozvod:** Od vodoměrné šachty po objekt, bude voda vedena v plastovém potrubí HDPE 100 SDR 11. Potrubí bude spojováno pomocí elektrotvarovek. Uložení potrubí bude pískového lože tl. 100mm.

**Vnitřní rozvod:** Nový rozvod vody je navržen z plastového Polypropylénového potrubí PPR, PN16. Potrubí je spojováno polyfúzním svařováním. Potrubí bude v celé délce izolováno tepelně technickou izolací a to z pěnového polyethylenu. Jedná se u návlekové trubice. Potrubí volně vedené po zdi bude opatřeno izolací s povrchovou kaširovanou fólií. Pro skupiny zařizovacích předmětů - umyvadla (umístěné na WC žáci), budou instalovány termostatické směšovací ventily pro úpravu teplé vody – výstup teplé vody 45°C.

**Teplá voda:** TV bude připravována v nepřímotopeném akumulčním zásobníku o objemu 120l. Ten bude topený dvěma plynovými, kondenzačními, kotli. Celkový výkon kotlů 2x20kW. Doba ohřevu 10-15minut. V objektu bude řešena cirkulace TV. Nepřímotopený zásobník bude vybaven rozšiřující sadou pro cirkulaci. Cirkulační čerpadlo délky 130mm, DN 25, dopravní výška 4m. Čerpadlo je vybaveno funkcí s automatickou Adaptací provozu čerpadla s ohledem na provoz vodovodní sítě – teplá voda.

### Armatury:

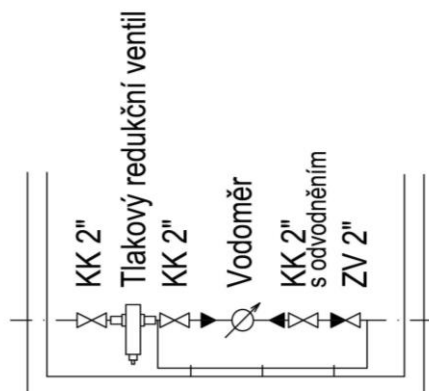
Termostatický ventil: směšovací, rozsah teplot 30-48°C, nastavená teplota 45°C.

Kulový kohout: s páčkou, vnější závit.

Zahrádní výtokový kohout: ne zámrný výtokový kohout – umístěn v soklu, směrem na zahradu, dle potřeby.

Rohové ventily: pro připojení baterií, bez filtru.

Vodoměrná sestava:



Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s r.o.	Strana:	Strana - 3 - (celkem 6)

Na předepsaných místech budou instalována Revizní dvířka – Plastová, bílá 150x150, 200x200, 300x300.

## KANALIZACE

**Demontáž:** Stávající rozvody kanalizace budou demontovány a nahrazeny novými. Demontované části budou ekologicky zlikvidovány.

**Kanalizační přípojka:** Objekt je napojen na jednotnou kanalizační stoku KA250, která je vedena v ulici. Stávající přípojka bude prověřena. Přípojka je zakončena revizní šachtou, která bude opravena a opatřena novým poklopem. Typ poklopu musí umožňovat uložení zámkové dlažby. Do kanalizační přípojky jsou svedeny splaškové i dešťové vody -> zůstane zachováno.

**Oprava revizní šachty:** Stávající revizní šachta bude opravena a upravena do rozměrů (vnitřní rozměry) 1200x1000\*900mm. Tl. Stěny 100mm. Vstupní poklop bude o rozměrech 600x600, vodotěsný a plynotěsný poklop s možností vydláždění zámkovou dlažbou.

**Odpadní a přípojovací potrubí:** Přípojovací a odpadní potrubí je navrženo jako HT-Systém. Tedy plastové potrubí z PP. Potrubí je spojováno na ó-kroužky. Navrhované rozvody jsou vedeny v drážkách ve zdivu. U míst, kde se nacházejí čistící kusy, budou umístěna plastová revizní dvířka.

**Ležatá kanalizace:** Potrubí je navrženo jako KG-Systém. Tedy plastové potrubí z PVC. Potrubí je spojováno na ó-kroužky. Navrhované rozvody jsou vedeny v konstrukci podlahy.

Z jednotlivých částí bude vedeno svodné potrubí přes umístěné revizní šachty. Jedná se o malé plastové revizní šachty o min. rozměru D400mm.

**Dešťové vody:** Dešťové vody ze střechy budou sváděny do retenční nádrže o objemu 5m<sup>3</sup>. Nádrž slouží k zachycení přívalových vod. Spodní odtok DN50, řízení odtoku cca 1l/s. Přepadové potrubí DN160. Jedná se o plastovou jímku, samonosnou. Jímka je určena k zásypu zeminou. Výška komínku bude dle srovnaného terénu – cca 0,8m. Pochozí poklop litinový, plný.

Rozměry jímky: vnitřní průměr 2,1m; výška 1,5m; vnější průměr 2,24m; hmotnost cca 130kg.

Jímka bude uložena na železobetonové desce o rozměrech 2,5x2,5m. Tloušťka desky 0,1m.

## PLYNOVOD

**Demontáž:** Stávající rozvody plynu budou demontovány a nahrazeny novými. Demontované části budou ekologicky zlikvidovány.

**Plynovodní přípojka:** Objekt je napojen na STL plynovodní řad, DN150, který je vedený v ulici. Stávající přípojka bude prověřena. Přípojka je zakončena v plynoměrném pilířku, na hranici pozemku, kde je umístěn Hlavní uzávěr plynu. Stávající pilíř bude upraven a nově vybaven regulátorem tlaku plynu a plynoměrem typu G6 – rozteč 250mm. Membránový plynoměr BK G6 Qmin = 0,06m<sup>3</sup>/h – Qmax= 10m<sup>3</sup>/h; PN 0,5; rozteč 250mm; 2x Flexi trubka CATS-SK DN25 G5/4" – R1" 500mm.

**Domovní plynovod:** Nový rozvod plynu bude zhotoven z plastového vícevrstvého potrubí PEX-AL-PEX. Potrubí bude v celé délce opatřeno ochranou korugovanou trubicí d40. Po vstupu do objektu bude umístěna protipožární armatura a nadprůtoková pojistka. Domovní plynovod bude volně vedený po stěně technické místnosti a bude ukončen kulovými kohouty.

Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s.r.o.	Strana:	Strana - 4 - (celkem 6)

## **BILANCE POTŘEBY VODY A PLYNU**

### **a) Bilance potřeby vody**

#### **Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001Sb. Oddíl II. Veřejné budovy a Školy.**

- Mateřské školy s celodenním, provozem na jednu osobu (učitele, pracovníka, dítě) při průměru 200 pracovních dnů za rok -> WC, umyvadla a tekoucí teplá voda s možností sprchování – 16m<sup>3</sup>.
- Stravování, na 1 strážníka a 1 pracovníka na jednu směnu za rok -> dovoz jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla – 3m<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{rok}} = 50\text{žáků} + 6\text{personál} * 16+3 \text{ m}^3/\text{os} = 1064 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{24} = 1064\text{m}^3/\text{rok} / 200 \text{ dnů} = 5,32 \text{ m}^3/\text{den} \Rightarrow 0,22\text{m}^3/\text{hod}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 5,32 * 1,50 * 3,5 = 27,93 \text{ m}^3/\text{den} \Rightarrow 1,16 \text{ m}^3/\text{hod} \Rightarrow 0,32\text{l/s}$$

#### **Výpočet pro stanovení DN přípojek vody a kanalizace**

$$\text{Bilance potřeby studené vody:} \quad Q_w = \sum q * \sqrt{n} = 2,06\text{l} / \text{s}$$

- Navrhované DN přípojky -> DN50

$$\text{Bilance splaškové vody:} \quad Q_w = K \times \sqrt{\sum DU} = 4,3\text{l} / \text{s}$$

#### **Dešťové vody ze střech**

Výpočtové množství zachycené dešťové vody:

Střecha: 441m<sup>2</sup>, Intenzita směřodatného deště q = 300 l/s/ha, Periodicita p = 1, součinitel odtoku  $\Psi = 1$

$$Q_d = 300 \times (0,0441 \times 1) = 13,23 \text{ l/s}$$

$$\text{Výpočtový průtok: } Q_{rw} = 0,33 * 4,3 + 13,23 = 14,66\text{l/s}$$

- Navrhované DN přípojky -> DN150

### **b) Bilance potřeby plynu**

Potřeba zemního plynu vychází z potřeby energie na vytápění a ohřevu teplé vody.

Zemní plyn – Výhřevnost 35,8 MJ/m<sup>3</sup>

$$\text{Vytápění: } 182,7\text{GJ}/\text{rok} \Rightarrow 50\,759\text{kWh}/\text{rok} \Rightarrow 5\,372,9\text{m}^3/\text{rok}$$

$$\text{Teplá voda: } 106,9\text{GJ}/\text{rok} \Rightarrow 29\,685,2\text{kWh}/\text{rok} \Rightarrow 3\,142,2\text{m}^3/\text{rok}$$

Celkové množství zemního plynu za rok: 8515,10m<sup>3</sup>/rok

#### **Výpočet pro stanovení DN STL plynovodní přípojky**

2x Plynový kondenzační kotel, Nominální spotřeba zemního plynu – 2,25m<sup>3</sup>/h\*kotel

$$Q_1 = 2,25\text{m}^3/\text{hod}, n = 2, k_1 = 0,77$$

$$Q_r = 2,25 * 2 * 0,77 = 1,73\text{m}^3/\text{hod}$$

- Navrhované DN přípojky -> DN25

Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s.r.o.	Strana:	Strana - 5 - (celkem 6)

### **ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Umyvadlo – 55cm	stojánková baterie směšovací, páková	2x RV ½“	HL132
Umyvadlo – Baby	stojánková baterie směšovací, páková	2x RV ½“	HL132
Klozet – nástěnný	hluboké splachování, vodorovný odpad	podomítkový modul, ovládání zepředu, bez rámu	
Klozet – Baby	hluboké splachování, vodorovný odpad	podomítkový modul, ovládání zepředu, bez rámu	
Výlevka - nástěnná	nástěnná baterie směšovací+výtokový ventil	podomítkový modul, ovládání zepředu, bez rámu	
Sprchový kout	nástěnná baterie sprchová, termostatická	sprchová vana	HL511
Sprchový kout	nástěnná baterie sprchová, termostatická	odtokový žlab	DN50/75
Podlahová vpust'	svislá DN50/75		HL310N-3000
Podomítková zápachová uzávěra			HL400
Dřez	dodávka GASTRO		HL100G

### **POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

#### **a) Stavba**

- Drážky pro rozvody vody, kanalizace a plynu ve stěnách.
- Rýhy v podlahách pro rozvody vody, kanalizace a plynu.
- Stavební NIKY pro armatury
- Vyspravení revizní kanalizační šachty
- Vyspravení vodoměrné šachty
- Stavební příprava pro osazení pod-omítkových modulů
- Prostupy konstrukcemi (základy, střechy apod.)

#### **b) Vytápění**

- Dodávka a montáž nepřímotopeného zásobníku pro ohřev teplé vody

#### **c) Elektro**

- Připojení oběhového čerpadla na teplou vodu

### **POZNÁMKA:**

Potrubní rozvody pro pitnou vodu musí být po tlakové zkoušce před uvedením do provozu vydezinfikovány. K dispozici musí být doklad, že potrubní rozvody včetně armatur a těsnění, jsou z materiálu určeného pro trvalý styk

Projekt:	ZŠ a MŠ Radlická, obj. Na Pláni 59/3186, Praha 5 -Vybudování dvou tříd MŠ v bývalém školském objektu	Číslo dokumentu:	D.1.4.1 - ZTI
Stupeň:	DPS	Název dokumentu:	SO01_Zdravotechnika
Datum:	06/2016	Revize:	00
Vypracoval:	Ondřej Hyhlík, IM Projekt spol. s r.o.	Strana:	Strana - 6 - (celkem 6)

s pitnou resp. teplou vodou s náležitostmi dle vyhl. č. 409/2005 Sb. (výrobky musí být označeny obchodní firmou a sídlem výrobce, distributora, oprávněného zástupce nebo dozorce, dále slovy „pro trvalý styk s pitnou vodou“, pro styk s teplou vodou“ tak, aby byly dobře viditelné a snadno čitelné, a to na výrobku, na štítku či v příbalovém letáku).

Dále dle vyhl. 428/2001 Sb., § 15 se nesmí vodovodní potrubí vodovodu propojovat s potrubím užitkové a provozní vody a ani s vodovodním potrubím z jiného zdroje vody, který by mohl ohrozit jakost vody a provoz vodovodního systému – před uvedením do provozu je nutné potrubní rozvody zkontrolovat a ověřit, zda je toto ustanovení plněno.

Nové rozvody budou po provedených pracích, řádně pročištěny, dezinfikovány a podrobeny zkoušce těsnosti. O všech zkouškách bude vypracován protokol o provedení zkoušky a bude proveden zápis do stavebního deníku.

Na nové vodovodní potrubí není potřeba vypracovávat provozní řád.

## **ZÁVĚR**

Podrobnosti jsou patrné z výkresové části dokumentace. Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytýčení podzemních sítí. Veškeré materiály použité při realizaci musí být atestovány příslušnými zkušebnami dle zák. 22/97 Sb. O technických požadavcích na výrobky.

Montážní práce budou provedeny pouze odbornými firmami s příslušnými znalostmi a osvědčením. Při realizaci budou dodrženy bezpečnostní a technologické předpisy, za použití všech dostupných ochranných pomůcek a zařízení. Při montážních pracech je nutno dodržet výše uvedené, závazné a doporučené normy, předpisy a vyhlášky.

Zákon č. 183/2006 Sb. Územním plánování a stavení řád

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb, v pozdější úpravě zákon č.62/2013 Sb.

Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zaměstnanců při práci

Hygienické předpisy ve výstavbě

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 806-1-4 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 1775 ed.2- Zásobování plynem - Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar

TPG 702 04 – Plynovody a přípojky z oceli

TPG 704 01 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách

TPG 934 01 - Plynoměry. Umísťování, připojování a provoz.