


STUPEŇ		DPS	
NÁZEV AKCE ZŠ a MŠ Tyršova, obj. ZŠ, Praha 5 - Jinonice - vestavba do půdního prostoru - PD			
INVESTOR  Městská část Praha 5 nám. 14. října 1381/4 150 22 Praha 5		SCHVÁLIL, DATUM	
PROJEKTANT TÉTO ČÁSTI <b>PROJEKCE TZB</b> Ing. Martin Kratěna ČKAIT: 0012210 tel: 777 587 665 Mail: M.Kratena@centrum.cz <a href="http://www.projekcetzb.cz/">http://www.projekcetzb.cz/</a>		HIP: Ing. Jan VINAŘ (ČKAIT-0000769) ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Martin Kratěna VYPRACOVAL Ing. Martin Kratěna DATUM 12/2016	
NÁZEV TECHNICKÁ ZPRÁVA			PARÉ
INDEX D.1.4.1.a 01	ČÍSLO ZAKÁZKY 005-2016	REVIZE -	

TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	1
VNITŘNÍ VODOVOD.....	2
VNITŘNÍ KANALIZACE:.....	4
PŘÍLOHA Č.1      SITUAČNÍ ZÁKRES Z PVK .....	7

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

---

### Úvodem:

Tato dokumentace pro stavební povolení řeší návrh nových rozvodů vnitřního vodovodu a vnitřní kanalizace v navrhované nástavbě stávajícího objektu základní školy.

Zdrojem pitné vody bude stávající přípojka pitné vody.

Odpadní splaškové vody budou napojeny do stávající vnitřní kanalizace a dále do stávající kanalizační přípojky.

Stávající přívody k objektu by měli být kapacitně vyhovující.

### Výchozí podklady:

Navržené řešení bylo konsultováno a odsouhlaseno investorem a architektem stavby.

ČSN 73 3050: 1986 - Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.

ČSN 73 6005:1994 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

ČSN 73 0873:2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.

ČSN 01 3450: 2006 - Technické výkresy - Instalace - Zdravotnětechnické a plynovodní instalace.

ČSN EN 12502-1 až 5:2005 - Ochrana kovových materiálů proti korozi - Návod na stanovení pravděpodobnosti koroze v soustavách pro distribuci a skladování vody.

ČSN 06 0320:2006 - Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování

ČSN 06 0830:2006 - Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení.

ČSN EN ISO 6708 (13 0015):1996 - potrubní části - definice a výběr jmenovitých světlostí.

ČSN 69 0012 - Tlakové nádoby stabilní.

ČSN 75 5409:2013 - Vnitřní vodovody.

ČSN 75 5401:2007 - Navrhování vodovodního potrubí.

ČSN EN 806-1:2002 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně.

ČSN EN 806-2:2005 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování.

ČSN EN 806-3:2006 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda.

TNV 75 5402:2007 - Výstavba vodovodního potrubí.

ČSN 755411:2006 - Vodovodní přípojky.

ČSN EN 1717:2002 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.

Nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, novela č. 88/2004 Sb. a novela nařízení vlády č.88/2004 Sb.

Vyhláška č. 441/2012 Sb. o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie.

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.

Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům.

Vyhláška č. 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov.

Novela zákona č. 318/2012 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

## VNITŘNÍ VODOVOD

---

### Technické řešení – vnitřní rozvody vody:

---

Pro potřeby nově navržené nástavby je navrženo napojení na stávající rozvody v objektu v prostoru suterénu u plynové kotelny. Na stávajícím hlavním rozvodu pitné vody pod stropem suterénu budou vysazeny nové odbočky SV, TV a C. Na odbočkách budou osazeny uzávěry a vypouštění. Na cirkulaci bude vyvažovací ventil s teploměrem. Nové stoupací potrubí bude vedeno v souběhu se stávajícími stoupacími rozvody v prostoru chodby u schodiště. V 3.NP bude potrubí vedeno pod stropem a v podhledu k jednotlivým navrženým zařizovacím předmětům. Připojovací potrubí u zařizovacích předmětů bude vedeno v drážkách a přednostně v instalačních příčkách.

### Ohřev teplé vody:

---

Pro ohřev teplé vody je navrženo využití stávajícího zásobníkového ohřivače teplé vody o objemu 800 l v plynové kotelně. Stávající ohřev teplé vody by měl být dostatečně komfortní i pro potřeby navržené nástavby v 3.NP.

Oběh teplé vody v nástavbě bude zajišťovat cirkulační potrubí.

### Zařizovací předměty, ovládací armatury:

---

Připojení jednotlivých odběrů je nutné ověřit před realizací dle návrhu interiérů na základě vybraných zařizovacích předmětů.

### Požární vodovod:

---

V požární zprávě NENÍ požadováno osazení vnitřního odběrného místa (hydrantu) pro prvotní zásah v navrhovaném prostoru nástavby.

### Materiál rozvodů:

---

Materiálem pro vnitřní rozvod pitné vody bude plastový potrubní instalační systém z vícevrstvého potrubí.

Materiálem pro vnitřní rozvod požární vody bude nerezové potrubí, spojované lisováním.

Montáž potrubí, uchycení potrubí, dilatace potrubí apod. bude prováděno v souladu s montážním návodem výrobce zařízení.

Uchycení potrubí ke stavebním kcm je požadováno jednotnou dodávkou uchycení rozvodů.

Volně vedené potrubí bude vždy označeno cedulkami s popisem typu potrubí a výtoku.  
Všechny uzavírací armatury budou plnopřítokového typu s atestem na pitnou vodu.  
Vypouštěcí kohouty budou osazeny se zátkou a výtokem na hadici.

#### *Izolace trubních rozvodů:*

---

Veškeré rozvody budou izolovány vč.fitinek v souladu s vyhláškou č.193/2007 Sb. Potrubí v objektu bude kompletně izolováno návlekovou izolací vč.fitinek a armatur. Spoje izolací budou neprodyšně uzavřeny páskou. Montáž izolace bude provedena dle pokynů výrobce. Drážky v obvodových zdech budou zabezpečeny tepelnou izolací proti vzniku kondenzace a tepelných mostů.

#### *Tlakové zkoušky:*

---

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích.

Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody (bez výtokových a pojistných armatur). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita návleková tepelná izolace (osazovaná při montáži potrubí), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch.

Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin. (Během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny.) Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr (např. hlavní domovní uzávěr) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu.

O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

### Bilance spotřeby vody:

---

Bilance uvedena pro celý objekt školy vč.navrhované nástavby.

#### **Obsazenost - navrhovaný stav:**

Dle Příloha č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.:

Stávající stav: škola 350 žáků, 50 učitelů

Navrhovaný stav: škola 350+150 žáků, 60 učitelů

Na jednu osobu (5m<sup>3</sup>/rok+ 8m<sup>3</sup>/rok) 36 l/os.den

Celkem 20160 l/den

Průměrná denní spotřeba vody  $Q_p =$  20,16 m<sup>3</sup>/den

Maximální denní spotřeba vody  $Q_m = k_d \cdot Q_p$   
 $k_d = 1,5$  30,24 m<sup>3</sup>/den

Maximální hodinová spotřeba vody  $Q_h = k_h \cdot Q_m / 24$   
 $k_h = 1,8$  2,268 m<sup>3</sup>/hod

Odhad roční spotřeby vody v objektu je: **1576,8 m<sup>3</sup>/rok.**

### Poznámka:

---

V navrhované nástavbě nejsou požadovány v PBŘ žádné hydranty. Do bilancí jsou ale uvedeny vzhledem ke stávajícím vnitřním hydrantům v nižších patrech.

Vnitřní potřeba požární vody  $3 \cdot 0,3 =$  0,9 l/s.

### VNITŘNÍ KANALIZACE:

---

#### Technické řešení – splašková kanalizace:

---

#### Připojovací potrubí:

---

Jednotlivé nové zařizovací předměty budou napojeny přes zápachové uzávěrky na připojovací potrubí. Jednotlivé zápachové uzávěrky budou dle typu zařizovacího předmětu vybrány v dalším stupni PD. Potrubí bude vedeno ve spádu min 3,0%. Veškeré připojovací potrubí v objektu bude vedeno skrytě v SDK instalačních stěnách. Na vybraných místech je navrženo vedení potrubí ve stropní konstrukci pod podlahou. Všechna hrdla na potrubí budou zajištěna proti vysunutí.

#### Odvodnění VZT zařízení:

---

Je navrženo odvodnění všech odkapů od pat VZT stoupaček a VZT zařízení, které specifikuje část VZT. Způsob a pozici napojení bude nutné ověřit na stavbě u dodavatele zařízení VZT.

Napojení na odpad bude přes suchý sifon napojen do odpadu.

Potrubí je nezbytné vést v dostatečném spádu. Před nátokem do sifonu doporučuji provést výškový odskok potrubí.

### *Odpadní svislé potrubí:*

---

V prostoru nástavby jsou vedeny stávající splaškové svislé odpady. Všechny stávající odpady jsou odvětrány nad stávající střechu. Navrženo je přeložení všech stávajících odpadů a nové odvětrání všech odpadů nad novou střechu.

Na úrovni stopní konstrukce budou všechny odpady odhaleny a budou odryta stávající hrdla odpadního potrubí. Na úrovni stropu bude provedeno ve spádu odskočení odpadů do nově navržených pozic. Svislá potrubí budou vedena všechna skrytě v drážkách a v instalačních příchýtkách. Na všech odpadech budou nad odbočkami nad podlahou osazeny čistící kusy, přístupné pomocí dvířek, které specifikuje stavební část. Drážky v obvodových zdech budou zabezpečeny tepelnou izolací proti vzniku kondenzace a tepelných mostů.

Všechna odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu a zakončena min 0,5m nad střechou větrací hlavicí. Odskoky odpadních potrubí budou provedeny vždy dvěma koleny 45°(30°) s mezikusem.

Je navrženo vybavení odpadních potrubí zvukovou izolací.

### *Materiál:*

---

Materiálem pro vnitřní připojovací a odpadní potrubí bude vysoce odhlučňené potrubí. Provedení odhlučňového potrubí je nezbytné provést v souladu montážním návodem výrobce. Uchycování potrubí bude prováděno výhradně originálními úchytkami. Všechna hrdla odpadního potrubí budou zajištěna proti vysunutí.

Je navrženo vybavení odpadních potrubí zvukovou izolací.

### *Bilance splaškových vod:*

---

Roční bilance - viz část vodovod.

### *Technické řešení – dešťová kanalizace:*

---

Ve stavební části je navrženo odvodnění nové střechy pomocí stávajících vnějších dešťových odpadů. Stávající odvod dešťových vod bude tedy zachován beze změny. Stávající bilance dešťových vod navrženou nástavbou bude zachována beze změny.

### Bilance dešťových vod:

---

#### Výkaz ploch:

Objekty:

Hlavní střecha	1 301,0 m <sup>2</sup>
další plochy ...	0,0 m <sup>2</sup>
další plochy ...	0,0 m <sup>2</sup>

#### Celková bilance dešťových vod:

průměrné roční srážky v oblasti	580 mm/rok
součinitel odtoku dešťových vod "C":	
střechy objektů	0,9 -
zpevněné plochy	0,7 -
zelené plochy	0,5 -

Plocha střech celkem	1 301,0 m <sup>2</sup>
Plocha zpevněné plochy celkem	0,0 m <sup>2</sup>
Plocha zatravněných ploch	0,0 m <sup>2</sup>

#### Roční množství dešťových srážek

**679 m<sup>3</sup>/rok**

Bilance vypočtená dle ČSN 75 6081.

Plocha střech 1301 m<sup>2</sup>.

Výpočet odtoku dešťových vod  $Q_r$ :

intenzita deště  $i = 0,0205 \text{ l/s.m}^2$ .

(u jednotné kanalizace  $q = 205 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$  pro  $n = 0,5$ ; u oddílné kanalizace  $q = 160 \text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$  pro  $n = 1$ )

Součinitel odtoku  $C = (\text{střecha } 1,0; \text{ dlažba(zel.plochy) } 0,5; \text{ zp.plochy } 0,7)$

$Q_r = i * A * C = 0,0205 * ((1301) * 1,0) = 26,67 \text{ l/s}$ .

### Zkoušení kanalizace:

---

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

a) Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

### Závěr:

---

Zhotovitel stavby zajistí vlastní dozor nad bezpečností práce ve smyslu Zákona č. 601/2006 Sb., a soustavnou kontrolou nad bezpečností práce svých pracovníků při činnostech na pracovišti stavebníka.

Zhotovitel stavby vybaví sebe a své pracovníky osobními ochrannými pomůckami a prostředky dle profesí, činností a rizik na pracovišti.

V Praze dne: 09.09.2016

Vypracoval: Ing Martin Kratěna



