

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- *stupeň PD* **DÚR+DSP**
- *akce* **NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY
V PETROVĚ**
- *Situace* *Petrov*
- *Investor* **Obec Petrov ,
Hlavní 30
252 81 Petrov**
- *Profese* **B.3.1 PŘÍPOJKA VODY A KANALIZACE**
- *Projektant* **Ing. Špůrek Pavel
756 51 Zašová č.540
IČO :45172064**
- *Datum* **05 / 2018**

Arch. č: **V - 01**

1. ÚVOD :

Projekt řeší přípojku pitné vody a přípojku splaškové kanalizace v novostavbě objektu mateřské školy v obci Petrov. Investorem akce je Obec Petrov, Hlavní 30, 252 81 Petrov.

V rámci projektu je řešena přípojka vody z hlavního vodovodního řádu v ulici „Nad Roklí“ do vodoměrné šachty osazené na pozemku mateřské školy. Dále projekt řeší přípojku tlakové splaškové kanalizace do hlavního řádu splaškové kanalizace v ulici „Hlavní“.

Projekt byl zpracován dle stavebních podkladů od novostavby mateřské školy, dle situačních podkladů se zakreslenými inženýrskými sítěmi a dle požadavků investora VHS Benešov s.r.o..

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ :

2.1 - Přípojka vody :

Na parcelu areálu mateřské školy bude přivedena přípojka pitné vody, která bude ukončena ve vodoměrné šachtě.

Hlavní vodovodní řád pitné vody je stávající a je veden v místní komunikaci „Nad Roklí“. Hlavní řád je z PE potrubí DN 110. Z tohoto potrubí bude přivedena přípojka vody do vodoměrné šachty, která bude osazena za oplocením mateřské školy ve vzdálenosti 8,3 m od hlavního vodovodního řádu. **Přípojka vody bude provedena z HDPE 100 SDR 11 potrubí s vnějším ochranným pláštěm (dvouvrstvé potrubí typu DUALTEC, nebo PIPE ROBUST) o profilu ϕ 40.**

Přípojka vody bude přivedena do vodoměrné šachty. Vodoměrná šachta bude plastová, hranatá o rozměru 1200/900/1500 + komínek 300 mm (např. AK VODO). Plastová šachta je samonosná. Ve vodoměrné šachtě bude osazena vodoměrná sestava DN 20 s uzávěry.

Napojení přípojky na hlavní řád bude pomocí bočního navrtávacího soupravy HAWLE HAKU č. 5250-110-5/4“ s přípojkovým šoupátkem č. 2800 D 32 a s ISO výstupem pro PE potrubí a zemní soupravou. Zemní souprava bude teleskopická šoupátková 1,2 – 1,8 m JMA/Patent Plus, typ AT + poklop ventilový plastový AVK Plastics + podkladní deska.

Přípojka vody bude vedena v zemi. Dvouvrstvé potrubí PE o profilu ϕ 40 bude uloženo do pískového lože o tl. 100 mm. Po položení potrubí bude potrubí obsypáno vytěženou zeminou s hrubostí zrna do 63 mm. Na potrubí PE bude připevněn signalizační vodič CY 4 mm² (integrováný vodič), který bude propojen u navrtávacího pásu, pomocí lisovací spojky PL 6 s izolovaným vodičem, který bude volně vyveden pod poklop zemní soupravy. Spojení vodičů bude izolováno pomocí samovulkanizační pásky šíře 25 mm. Nad potrubí bude uložena signalizační folie PVC bílé barvy. Přípojka bude vedena v nezámrzné hloubce, to je cca 120 – 130 cm (dle typu zeminy).

Před zahájením výkopových prací musí investor vytyčit všechny podzemní překážky v trase výkopu pro přípojku vody. V případě křížení přípojky vody s podzemními sítěmi je nutno provést výkop ručně. Po položení potrubí přípojky vody uvede investor místo výkopu do původního stavu.

Při uložení potrubí do výkopu je nutné dodržet podmínky ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, příloha „A“, tabulka A1 a tabulka A2.

Přívod vody z vodoměrné šachty do objektu mateřské školy bude proveden z potrubí PE 100 SDR 11 o profilu ϕ 40. Přívod vody bude ukončen v objektu hlavním domovním uzávěrem vody v místnosti č. 16 b- služební vstup.

TH ukazatele :

- | | |
|---|--------|
| □ Profil přípojky (dvouvrstvá trubka) | φ 40 |
| □ Délka přípojky (po vodoměrnou šachtu s vodoměrem) | 8,3 m |
| □ Délka přívodu vody do RD (PE φ 40) | 19,5 m |

- Stanovení potřeby vody :

Stanovení množství spotřeby pitné vody je provedeno dle přílohy vyhlášky 120/2011 Sb. a 48/2014 Sb. pro výpočet potřeby vody, pro navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení

Průměrná denní potřeba vody :

Potřeba vody pro RD - 4 osoby :

- 25 dětí + 4 osoby personál á 53 l/den/os 1537,- l/den

Celkem Qp = 1537,- l/den

Maximální denní potřeba vody :

$k_d = 1,4$

$Q_m = Q_p \times k_d = 1537 \times 1,4 = 2151,8 \text{ l/den} = 2,1518 \text{ m}^3/\text{den}$

Max. hodinová potřeba vody :

$K_h = 1,8$ (pro obyvatelstvo)

$Q_h = Q_m \times k_h / 24 = Q_p \times k_d \times k_h / 24 = 1537 \times 1,4 \times 1,8 / 24$

$Q_h = 161,4 \text{ l/h} = 0,045 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody :

provoz školky se předpokládá 300 dnů/rok

$Q_r = Q_p \times 300 = 1537 \times 300 = 461\,100 \text{ l/rok} = 461,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

Poznámka :

Stanovení spotřeby pitné vody je provedeno dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. a 48/2014 Sb. Směrné číslo roční spotřeby pitné je dle této vyhlášky (v bodě 13) na jednu osobu v MŠ s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok $16 \text{ m}^3/\text{rok}$, což činí po přepočtu **53 l/os/den/**.

Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-428-2001-sb-kterou-se-provadi-zakon-c-274-2001-sb>

Přehled souvisejících, citovaných norem a právních předpisů :*Česká technická norma :*

ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
ČSN EN 805	Vodárenství – požadavky na vnější síť a součásti
EN 12201	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – Polyethylen (PE)
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí

Právní předpisy :

Vyhláška ČÚBP č. 48/1982	- Požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních
Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb.	- O bezpečnosti práce
Vyhláška č. 591/2006 Sb.	- Upřesňující požadavky na bezpečnost práce
Zákon č. 274/2001 Sb.	- O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Vyhláška MZ č. 428/2001	- kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

2.2 - Přípojka kanalizace :

Projekt řeší přípojku splaškové kanalizace k novostavbě objektu mateřské školy v Petrově. Vzhledem k hloubce stávajícího kanalizačního řádu v ul. Hlavní a ke konfiguraci terénu v místě mateřské školy, není možné gravitační napojení splaškové kanalizace z objektu mateřské školy. Proto byla zvolena možnost tlakové kanalizace s napojením do stávající šachty hlavního kanalizačního řádu.

Splašková kanalizace z objektu bude napojena do venkovní revizní šachty RŠ (odpady z technického zázemí školky) a druhá část splaškové kanalizace bude napojena přímo do čerpací šachty splaškové kanalizace (z WC a umývárny dětí a šatny personálu). Splašková kanalizace z revizní šachty se pak napojí rovněž do čerpací šachty. Z této čerpací šachty budou splaškové vody přečerpávány tlakovou kanalizací do šachty hlavního kanalizačního řádu, který vede v ulici Hlavní.

Čerpací stanice splaškových vod bude plastová, samonosná a **bude dodávkou zdravotní techniky**. Čerpací stanice bude osazena dvěma ponornými čerpadly s řezacím zařízením. Akumulační prostor v čerpací šachtě bude o velikosti 1,16 m. Čerpací šachta bude o průměru $D = 960$ mm, hloubka 2500 + vstupní komínek 330 mm.

Výtlačné potrubí tlakové kanalizace bude provedeno z potrubí PE 100 SDR 11 o profilu $\phi 50$. Potrubí bude vedeno v hloubce cca 1200 mm. Zaústění do stávající šachty venkovní kanalizace bude provedeno cca 1200 od terénu a potrubí v šachtě bude svedeno cca 300 nad dno šachty. Výtlačné potrubí bude vedeno v nezámrzné hloubce cca 1,1 – 1,2 m. Na potrubí bude připevněn signalizační vodič, nad potrubím bude osazena signalizační folie z PVC, bílé barvy. Potrubí bude obsypáno pískem, do výšky 200 mm nad potrubí.

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat správce inženýrských sítí o přesné vytyčení všech podzemních překážek. V případě křížení potrubí s inženýrskými sítěmi je nutno provádět výkop pro potrubí ručně. Při uložení potrubí do výkopu je nutné dodržet podmínky ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, příloha „A“, tabulka A1 a tabulka A2.

– **Výkopové práce :**

Výkop je nutno vyhloubit tak, aby byl dodržen předepsaný spád (směrnice) a tím i hloubka dna tlakové kanalizace. Stěny výkopu musí mít zkosení odpovídající soudržnosti zeminy nebo musí být odborně podepřeny pažením. Rýhy se svislými stěnami, které **nejsou vykopány** v rostlé skále nebo v půdě, jejichž soudržnost se dá srovnat se skálou, se **musí v každém případě opatřit pažením** v případě, že hloubka výkopu je větší než 1,25 m.

Před zahájením výkopových prací je nutno aby investor provedl vytyčení všech podzemních překážek a sítí v trase výkopů přípojky kanalizace. V případě křížení s podzemními překážkami je nutno výkop provádět ručně, za dohledu investora. Při provádění je nutno dodržet platné předpisy a nařízení k ochraně zdraví pracovníků, jedná se zejména o tyto vyhlášky :

- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb. Požadavky k zajištění bezpečnosti práce na techn. zařízení
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. O bezpečnosti práce
- Vyhláška č. 591/2006 Sb. – upřesňující požadavky na bezpečnost práce
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, příloha A- tab. A1 a tab. A2.

- **TH ukazatele :**

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| - profil přípojky tlakové kanalizace | PE ϕ 50 |
| - délka přípojky tlakové kanalizace | 32,0 m |

- **Stanovení splaškových odpadů :**

Stanovení množství spotřeby pitné vody je provedeno dle přílohy vyhlášky 120/2011 Sb. a 48/2014 Sb. pro výpočet potřeby vody, pro navrhování vodovodních a kanalizačních zařízení

Průměrná denní potřeba vody :

Potřeba vody pro RD - 4 osoby :

- 25 dětí + 4 osoby personál á 53 l/den/os	1537,- l/den
--	--------------

Celkem	Qp = 1537,- l/den
--------	-------------------

Maximální denní potřeba vody :

$k_d = 1,4$

$Q_m = Q_p \times k_d = 1537 \times 1,4 = 2151,8 \text{ l/den} = 2,1518 \text{ m}^3/\text{den}$

Roční splaškové odpady :

provoz školky se předpokládá 300 dnů/rok

$Q_r = Q_p \times 300 = 1537 \times 300 = 461\,100 \text{ l/rok} = 461,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

Poznámka :

Stanovení spotřeby pitné vody je provedeno dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. a 48/2014 Sb. Směrné číslo roční spotřeby pitné je dle této vyhlášky (v bodě 13) na jednu osobu v MŠ s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok 16 m³/rok, což činí po přepočtu 53 l/os/den/.

Zdroj: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-428-2001-sb-kterou-se-provadi-zakon-c-274-2001-sb>

Přehled souvisejících, citovaných norem a právních předpisů :*Česká technická norma :*

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6006 Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi

Právní předpisy :

Vyhláška ČÚBP

č. 48/1982

- Požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ

č. 309/2006 Sb.

- O bezpečnosti práce

Vyhláška č. 591/2006 Sb.

– Upřesňující požadavky na bezpečnost práce

Zákon č. 274/2001 Sb.

– O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Zákon č. 258/200 Sb.

- O ochraně veřejného zdraví

Vyhláška MZ

č. 428/2001

- kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Technické předpisy :

TNV 75 5516

- Svařování vodovodního a kanalizačního potrubí

TNV 75 5520

- Svařování plastů, svařovací metody