

# Technická zpráva

Název stavby: **Rekonstrukce přístavby ZŠ Náměstí na byty**

SO.04.4 Úprava vodovodní přípojky

Místo: Husova 340/2, 742 21 Kopřivnice

Investor: Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice

Stupeň dokumentace: povolení

Číslo zakázky: 30\_2411

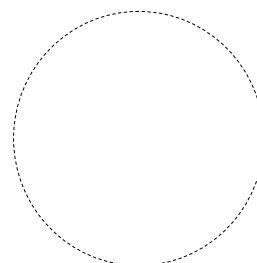
Datum: 02/2025

Zpracovatel:



**LAPLAN**

IČ: 29201691, DIČ: CZ29201691  
Cejl 504/38, Zábrdovice, 602 00 Brno  
atelier@laplan.cz



Odpovědný projektant: Ing. Petr Poláček

Sada:



## SO.04.4 Úprava vodovodní přípojky

### 1. Popis technického řešení

Tento stavební objekt řeší rekonstrukci stávajícího přípojky vodovodu, která byla vyvolána potřebou výměny stávajícího potrubí v nevyhovujícím technickém stavu. Rekonstrukce přípojky je navržena po potřeby bytového domu s 23 bytovými jednotkami.

Stávající veřejný vodovodní řad, na který se bude vodovodní přípojka napojovat, je uvažován jako GG DN 80. Potrubí vodovodní přípojky bude napojeno k hlavnímu řádu dle zásad SmVaK Ostrava. Potrubí bude napojeno k hlavnímu řádu navrtávacím pasem s litinovým šoupětem, zemní soupravou s litinovým poklopem. Všechny armatury budou od firmy Hawle, případně dle doporučení SmVaK Ostrava.

Trasa přípojky kolmo kříží 2x telekomunikační kabel CETIN, kabel NN, plynovod, jednotnou kanalizaci a veřejné osvětlení. Odstupové vzdálenosti jsou dostatečné. Křížení potrubí bude odpovídat ČSN 736005.

Nové potrubí přípojky vodovodu je napojené v místě stávající přípojky, která bude odstraněna, a vede pod novou nezpevněnou plochou a komunikací na ulici Masarykovo náměstí

Přípojka je navržena jako PE100 RC d60x5,8 mm SDR11 s armaturami a tvarovkami PN16.

Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě, z které budou pokračovat vnitřní rozvody vodovodu. Celý projekt řeší trasu nové vodovodní přípojky, její uložení, způsob napojení na vodovodní řad a uvedení do provozu.

#### Bilance potřeby pitné vody:

<b>Průměrná denní spotřeba vody Qp</b>	62 x 120 l/os/den	= 7 440,0 l/den
<b>Maximální denní spotřeba vody Qd</b>	7 440,0 x 1,35	= 10 044,0 l/den
<b>Maximální hodinová spotřeba vody Qh</b>	10 044,0 x 1,8	= 18 079 l/den = 753 l/hod
<b>Roční spotřeba vody</b>	7,44 m³ x 360	= 2 678 m³/rok

Jako zdroj vody pro objekt je navržena přípojka vody PE d63 ukončená vodoměrnou sestavou DN40 ve vodoměrné šachtě. Vodoměr je navržen impulsový DN40 s  $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### Výpočtový průtok pro vodovodní přípojku:

<i>Typ odběrného místa</i>	<i>Jmenovitý výtok armatury</i> $Q_A$	<i>Počet armatur</i> $n_i$
Bytová myčka nádobí	0,1 l/s	24
Bytová automatická pračka	0,2 l/s	23
WC Nádržkový splachovač	0,2 l/s	24
Směšovací baterie u umyvadla	0,1 l/s	33
Směšovací baterie sprchová	0,1 l/s	1
Směšovací baterie u dřezu	0,1 l/s	24
Směšovací baterie vanová	0,1 l/s	24

<b>Profil přípojky (mm)</b>	<b>Výpočtový průtok</b> $Q_d \text{ (l/s)}$	<b>Výpočtový průtok</b> $Q_d \text{ (m}^3/\text{h)}$	<b>Průtočná rychlost</b> $\text{(m/s)}$
PE 63/5,8	2,42	8,71	2,3

Max. potřeba požární vody: je zvažováno s maximálním možným současným použitím 2 hydrantů =  $2 \cdot 0,3 \text{ l/s} = 0,6 \text{ l/s}$ .

Dle vzorce pro výpočtový průtok je celkový výpočtový průtok pro řešený objekt rovný  $Q_d = 2.42 \text{ l/s} = 8.71 \text{ m}^3/\text{h}$ . Nejvyšší přípustná rychlost na potrubí je  $2,5 \text{ m/s}$ . Nově navržená přípojka PE d63 je vyhovující pro – požadovaný výpočtový průtok.

### 2. Objekty na vodovodu

Vodovodní přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou v nově navržené vodoměrné šachtě. Vodoměr je navržen impulsový DN40 s  $Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ . Šachta je navržena jako obdélníková betonová. Vnitřní rozměry šachty jsou  $1400 \times 1700 \times 1900 \text{ mm}$ . Vodoměrná šachta jsou betonové samonosné. Vstup do šachty ( $600 \times 800 \text{ mm}$ ) je přes komínek s kapsovým stupadlem a pomocí nerezového žebříku s výsuvnými Štěřiny. V dně šachty je navržena odvodňovací jímka  $300 \times 300 \times 200 \text{ mm}$ , pro odvod vody. Jímka je zakrytá nerezovým roštem. Šachta je opatřena poklopem  $600 \times 800$ .

Poklop je výškově osazen 150 mm nad upravený terén. Okolí poklopu je upraveno betonovými dlaždicemi, které jsou vyspádovány od poklopu směrem k volnému terénu. Vnitřní povrch stěn a dna železobetonové šachty bude opatřen izolační sanační stěrkou.

### 3. Podloží trubek

Trubky se ukládají do výkopu na pískovou nebo štěrkopískovou spodní vrstvu drceného kameniva 0/32 o minimální tloušťce 10 cm (v kamenitém podloží a na skále min. 15 cm). Zeminu není nutno hutnit, nesmí však být příliš nakypřená. Podloží nesmí být zmrzlé! Úhel uložení  $\alpha$  má být větší než 90°. Trubky musí na terénu ležet v celé délce, je nutné zabránit vzniku bodových styků, např. na výčnělcích horniny nebo na hrdlech (vyhloubení montážních jamek v okolí hrdlových spojů). Pokládka na podkladní prahy nebo přímo na beton je zakázána. Vyžaduje-li situace použití podložní betonové desky, je nutno opatřit tuto desku ložem, jak je popsáno výše.

### 4. Uložení potrubí

Vrstva zeminy do 30 cm nad horní okraj trubky. Zemina se zde sype z přiměřené výšky, aby nedošlo k poškození či pohybu potrubí. Násyp a hutnění se provádí po vrstvách, vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se nad vrcholem trubky. Je třeba dodržet předepsaný minimální stupeň hutnění dle Proctora 92 %.

V celé účinné vrstvě je možno použít písek, resp. zeminu bez ostrohranných částic; pro trubky do DN 200 o zrnitosti max. 20 mm, od DN 250 max. 30 mm. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí výškově nebo stranově neposunulo.

### 5. Zásyp potrubí v účinné vrstvě

Lože musí být zhotoveno před položením trubky (úprava spádu trubek podložením kameny nebo lokálním násypem hlíny není dovolena). Násyp a hutnění se provádí po vrstvách cca 10 - 15 cm (dle účinnosti použité techniky), vždy po obou stranách trubky. Hutní se ručně, lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky se nehtují až do výšky 30 cm. Zvláště pečlivě se má hutnit zemina do dosažení výšky alespoň jedné třetiny průměru trubky. Při hutnění je nutné kontrolovat jednotlivé trubky, zda se výškově nebo směrově neposunuly.

Způsob vytahování pažení může výrazně ovlivnit statiku potrubí. Je-li vytahováno až po zhutnění příslušné vrstvy, způsobí opětovné uvolnění zeminy, proto se musí vytahovat pažení po částech - vždy jen o výšku vrstvy, která se následně bude hutnit. Výkop musí být při pokládce zbaven vody (poznámka: plastová potrubí jsou lehká a velmi spolehlivě těsní. Proto síly vztlaku mohou nabýt značných hodnot. Doporučuje se s tímto efektem počítat a neponechávat trubky zbytečně bez zhutněného zásypu).

### 6. Zасыпání výkopu nad účinnou vrstvou (hlavní zásyp potrubí)

K zásypu se použije materiál, který je možno bez potíží zhutnit, přednostně hrubozrnný materiál nebo materiál smíšeným zrnem. Je-li zaručeno pečlivé zhutnění, smí se při dodržení obsahu vody v tomto materiálu použít i další materiály. Nad 30 cm od vrcholu trubky se hutní i zemina nad trubkou. Těžkou hutnicí techniku lze použít až od 1 metru nad troubou. Podle ČSN 736006 (8/2003) by stoky a kanalizační přípojky měly být značeny výstražnou fólií v šedivé barvě.

K zásypu bude použit vhodný dovezený materiál 0/63, vytěžený materiál NEBUDE použit!

### 7. Hlavní zásady hutnění

Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat pouze, je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby. Střední a těžké hutnicí prostředky smí být nasazeny, je-li nad vrcholem trouby vrstva silná alespoň 1 m.

Stupeň zhutnění dle Proctora bude 95% - nesoudržné nebo slabě soudržné zeminy, 92% - soudržné zeminy. Bude dodržena ČSN 721006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

### 8. Signalizační vodič

K potrubí bude uchycen vyhledávací vodič 2 x CY 4 mm<sup>2</sup> s minimálním počtem spojů. Vodič bude u armatury vyveden ve svitku s délkovou rezervou 0,5 m s uložením pod poklop bez napojení na armaturu. Funkčnost vyhledávacího vodiče bude potvrzena el. revizí. Nad obsyp potrubí bude uložena modro-bílá výstražná páska „vodovod“ ve výšce 30 cm nad vrchol potrubí.

Místa osazení armatur budou označena značkou osazenou na ocelovou označnickovou tyč nebo objekt (oplocení, budovu). Dále budou osazeny markery, které se usazují 20 cm nad horní okraj potrubí. Markery budou ukládány nad každou odbočku, každý lomový bod (na střed oblouku), každé křížení s cizí sítí a po vzdálenosti max. 50 m. Typ markeru – modrý SM 2500.

## **9. Tlaková zkouška a dezinfekce**

Po dokončení potrubí bude provedena tlaková zkouška těsnosti dle ČSN EN 805 vodou, dle požadavku budoucího provozovatele. Zkoušku provede firma s patřičným oprávněním a bude vyhotoven protokol o zkoušce. Dále bude proveden proplach, dezinfekce a laboratorní rozbor vody. V rámci dokončení a předání stavby bude provedena kontrola funkčnosti všech armatur. U požárního hydrantu budou kromě funkčnosti protokolárně ověřeny i průtokové a tlakové poměry.

## **10. Pažení**

Bude použito příložné pažení (pažící boxy, případně dřevěné či ocelové pažnice a rozpěry ověřené statickým výpočtem) od hloubky výkopu 1,0 m.

## **11. Křížení stávajících i nových sítí**

Před začátkem stavebních prací je nutné, aby investor nechal vytýčit stávající sítě příslušnými správci, tyto sítě budou dlouhodobě nesmazatelně vyznačeny tak, aby značky zůstaly stabilní v průběhu všech stavebních prací. O vytýčení bude sepsán protokol. V místě křížení budou výkopové práce prováděny ručně!

Křížení nových sítí před předáním – stavbyvedoucí zajistí zaznačení (polohopisné i výškopisné) nových sítí, aby nedošlo k porušení.

Bude dodržena prostorová norma technického uspořádání sítí ČSN 73 6005.

## **12. Montáž potrubí, tvarovek a armatur**

Budou dodrženy montážní předpisy a pokyny příslušných výrobců! Na přechodu vodovodní přípojkou zdi bude potrubí uloženo do ohebné chráničky d110x8 mm s vnitřním průměrem 94 mm. Konce chráničky budou utěsněné gumovými manžetami.

## **13. Opravy povrchů**

Po dokončení prací bude povrch uveden do původního stavu, nebo do nového stavu dle dokumentace.

v Brně, leden 2025

vypracoval Ing. Ondrej Líner