

Z Á M Ě Ř A K C E

Typ akce: **rekonstrukce**

Investor: **město Brno**

Číslo stavby: 132772

Název stavby: **Brno, Vídeňská I – rekonstrukce kanalizace a vodovodu**

Objekt: **vodovod**

Úsek stavby: **most přes řeku Svatku – ul. Renneská**

1.	Číslo podnětu / datum schválení	
2.	Místo stavby	Brno, k.ú. Štýřice, p. č. 640/1, ..., Ul. Vídeňská
3.	Propočet nákladů	
4.	Popis, požadovaný účel stavby a její stručné zdůvodnění: V ulici Vídeňská bude provedena rekonstrukce vodovodních řadů v rozsahu od Táboorského nábreží po ulici Renneskou. Dále viz technická zpráva. Na akci budou použity následující profily, včetně tvarovek a armatur: a) Spotřební řady Litina DN 100 s TPO..... 44 m Litina DN 150 s TPO..... 401 m Litina DN 200 s TPO.....1 207 m Litina DN 300 s TPO..... 1 080 m b) Přípojky HD-PE 32 299 m	
5.	Problémy, jimž je nutno věnovat při přípravě zvýšenou pozornost, upozornění, požadavky: • Koordinace se stavbou kanalizace. • Koordinace s rekonstrukcí ostatních inž. sítí a rekonstrukcí komunikace. • Koordinace se stavbou „Brno, Táboorského nábreží – drobná rekonstrukce vodovodu“. • Koordinace se stavbou „Brno, Polní III – rekonstrukce kanalizace a vodovodu“. • Koordinace se stavbou „Brno, Gallašova – rekonstrukce kanalizace a vodovodu“. • Koordinace se stavbou „Brno, Vinohrady – rekonstrukce kanalizace a vodovodu“. • Koordinace s tramvajovým tělesem a celkovou rekonstrukcí ulice. • Koordinace s investičním záměrem města Brna na rekonstrukci ulice Vídeňské.	

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Koordinace s PPO. • Projektová dokumentace musí zohlednit možnost přepásmování části území podél ulice Vídeňské a západně od ní na první tlakové pásmo. • Poloha nové trasy kanalizace a vodovodu je v záměrech uváděna pouze orientačně a musí být v projektové dokumentaci upřesněna. |
|--|---|

Příloha č. 1 - Technická zpráva

V rámci rekonstrukce ulice Vídeňská bude provedena výměna vodovodních řadů v rozsahu od Tábořského nábreží až po ulici Renneskou. V ulici Vídeňská jsou vedeny vodovodní řady dvou různých tlakových pásem – 1. tlakového pásma zásobeného z vodojemu Holé hory I (kóta přepadu 272,5 m n.m.) a 2. tlakového pásma zásobeného z vodojemu Holé hory II (kóta přepadu 295,0 m n.m.). Při rekonstrukci je nutné zachovat rozdělení oblasti na tato tlaková pásma, ale zároveň umožnit jejich případné propojení v případě havárie.

- **Tlakové pásmo 1.0 - zásobené z vodojemu Holé hory I**

Budou rekonstruovány vodovodní řady z roku 1971, které jsou v současné době vedeny po straně ulice s lichými čísly popisnými, tedy od Tábořského nábreží až po ulici Renneskou. Nově bude tento vodovodní řad veden v poloze blíže k nemovitostem, tak, aby z něj mohly být provedeny nové vodovodní přípojky pro stávající nemovitosti a nedocházelo ke křížení s řadem druhého tlakového pásma. Začátek nového řadu se napojí na úsek vodovodu procházející mostem přes Svratku, který byl vybudován v roce 2011, ukončen bude u ulice Vojtova. Stávající profil řadu DN 150 bude zvětšen na DN 200. Další úsek je vymezen ulicí Vojtova a Celní, kde bude stávající profil řadu DN 150 zvětšen na DN 200 ve stávající trase vodovodu DN 150. Bude proveden záliv, z trub DN 200, do ulice Renneské.

Dále bude rekonstruován vodovodní řad na straně ulice se sudými čísly popisnými, a to od Tábořského nábreží po ulici Kamennou. Tento vodovod je z roku 1971. Nový vodovod bude napojen na úsek vodovodu z roku 2011 (u křižovatky Tábořského nábreží) ukončen bude v křižovatce s ulicí Kamenná, kde se napojí na stávající uzel rekonstruovaný v roce 2011. Vodovod bude proveden z trub DN 150 v celkové délce 111 metrů.

Dále bude provedena rekonstrukce řadu DN 150 od objektu s číslem 22b až po objekt s číslem 38, který zde bude propojen s novým řadem DN 200 vedeným na protější straně ulice. Vodovodní řad bude, v úseku od ul. Vinohrady po objekt č. 38, veden v souběhu s vodovodním řadem DN 300 2. tlakového pásma.

Dále bude proveden záliv do ulice Polní. Stávající vodovodní řad DN 150 je z roku 1962 a je veden v chodníku. V rámci rekonstrukce ulice Vídeňská bude proveden záliv v délce cca 13 metrů z trub DN 150. Trasa bude vedena v komunikaci cca 1,5 m od obrubníku tak, aby bylo umožněno budoucí napojení nového vodovodu v ulici Polní.

Dále bude proveden záliv do ulice Vojtova. Stávající vodovodní řad DN 100 je z roku 1930 a je veden v chodníku. V rámci rekonstrukce ulice Vídeňská bude proveden záliv v délce cca 13 metrů z trub DN 100. Trasa bude vedena v komunikaci cca 1,5 m od obrubníku tak, aby bylo umožněno budoucí napojení nového vodovodu v ulici Vojtova.

Bude proveden záliv do ulice Celní západním směrem, tedy k ulici Jílová. Bude proveden vodovodní řad DN 200, který propojí navrhovaný řad DN 200 se stávajícími řady DN 150. Tyto řady byly původně napojeny na vodovod DN 200, který je veden podél panelových bytových domů a který bude v rámci rekonstrukce zrušen. Tento úsek bude proveden z trub DN 200 v celkové délce 60 metrů.

Součástí rekonstrukce řadů je také rekonstrukce krátkého úseku vodovodu DN 100 z roku 1962, který prochází průjezdem mezi objekty Vídeňská 39 a 41. Délka tohoto úseku je 6 metrů a bude proveden z litinových trub DN 100.

- **Tlakové pásmo 2.0 - zásobené z vodojemu Holé hory II**

V ulici Vídeňská je veden stávající vodovodní řad DN 350 z roku 1932, který bude rekonstruován v celé délce, tj. od Tábořského nábreží až po ulici Renneskou a to v profilu DN 300.

Začátek rekonstrukce bude u mostu přes řeku Svratku, kde se vodovod napojí na vodovod DN 350 z roku 2011. Trasa vodovodu bude vedena na straně blíže k lichým číslům popisným v souběhu s novým vodovodním řadem DN 200 prvního tlakového pásma, ale blíže k tramvajové trati.

V křižovatce s ulicí Kamenná bude propojen se stávajícím řadem DN 150 z roku 2011. Dále bude trasa vedena stále ve stávající poloze. Při ulici Vojtova je na vodovod napojen požární nadzemní hydrant – toto propojení bude rekonstruováno z trub DN 150.

V křižovatce s ulicí Vojtova přejde řad na druhou stranu ulice. Trasa bude vedena v poloze stávajícího vodovodu DN 100 z roku 1971. Stávající trasa vodovodu, která je vedena mezi panelovými domy a ZUŠ Františka Jílka, je nevhodná, a proto bude opuštěna.

Stávající trasa vodovodu DN 350 dále vede přes zelené plochy mezi budovami a ploty (objekty kamenictví apod....) a společně s řadem DN 200 prvního tlakového pásma prochází technickou chodbou pod vyvýšenou kolejovou tratí směřující na Bohunice a Starý Lískovec. Tato chodba bude využita i v budoucím stavu, vodovod DN 300 tedy před křižovatkou s ulicí Renneskou uhne do zelené plochy a bude veden v souběhu s řadem DN 200 z roku 1984 prvního tlakového pásma, který bude také rekonstruován. U křížení ulice Vídeňské s mostem Renneská jsou vodovody prvního a druhého tlakového pásma propojeny sekčním uzávěrem. Toto propojení zůstane zachováno.

Tento úsek vodovodu, tedy od Tábořského nábreží až po Renneskou bude proveden z trub z tvárné litiny DN 300 v celkové délce 1080 metrů.

Součástí rekonstrukce ulice Vídeňská bude provedení zálivu do ulice Kamenná, kde je stávající vodovodní řad DN 100 z roku 1902. Záliv bude proveden ve stávající trase od napojení na úsek z roku 2011 v délce 10 metrů (v souběhu s kanalizací).

V ulici Vinohrady jsou v současné době vedeny dva vodovodní řady DN 150 (bývalý systém užitkové a pitné vody). V rámci rekonstrukce Vídeňské bude proveden jeden nový vodovod DN 200, který se napojí na vodovod DN 300. Druhý vodovodní řad vedený v chodníku bude zrušen. Trasa nového vodovodu bude vedena v komunikaci a bude napojen na navrhovaný řad DN 300 v křižovatce ulice Vídeňská a Vinohrady. Délka tohoto úseku je 50 metrů. Součástí tohoto zálivu musí být propojení vodovodu DN 200 v ulici Vinohrady s vodovodem DN 150, který je veden podél bytových panelových domů Vídeňská 254/40 až Vídeňská 263/50. Tento propoj, bude z trub DN 150 v délce 2m.

V ulici Celní bude proveden záliv směrem k nákupnímu centru z trub DN 100 v celkové délce 28 m.

Vodovodní řad DN 150 z roku 2011 v úseku mezi zálivem Kamenná a vodovodním řadem DN 100 z roku 2013 (u objektu s číslem 22b) zůstane nedotčen, pokud v ulici Vídeňská bude zachováno prostorové uspořádání sítí.

• Rušení stávajících vodovodních řadů

Součástí rekonstrukce ulice Vídeňská je zjednodušení systému zásobování vodou této a navazujících lokalit. Toto se týká především redukce počtu vodovodních řadů, které jsou zde vedeny:

- 1) Zrušení vodovodu DN 400 – 28 m
- 2) Zrušení vodovodu DN 350 – 656 m
- 3) Zrušení vodovodu DN 200 – 345 m
- 4) Zrušení vodovodů DN 150 – 233 m

Tyto vodovody jsou rušeny bez náhrady, ať už z důvodu redukce jejich počtu, nebo z důvodu rušení bývalého systému zásobování pitnou a užitkovou vodou. Další vodovodní řady jsou rušeny v rámci rekonstrukce, ale jsou nahrazovány novými, buď ve stávajících, nebo nových trasách.

• Optimalizace tlakových poměrů v lokalitě

V rámci rekonstrukce bude provedena optimalizace tlakových poměrů – vodovodní řad na straně ulice s lichými čísly popisnými bude zahrnut do 1. tlakového pásma, kromě propoje při ulici Celní, který bude napojen na vodovod 2. tlakového pásma (zástavba výškovými budovami nedovoluje přepojení tohoto řadu). V rámci rekonstrukce bude dále prověřena možnost přepásmování celé oblasti vymezené ulicemi Vídeňská, Vinohrady, Horní a Renneská na 1. tlakové pásmo.

Vodovod bude naprojektován a realizován dle městských Standardů pro vodovodní síť a norem v nich uvedených.

Trasa je v situaci uvedena pouze orientačně a bude upřesněna v projektové dokumentaci.

Bude použito trub z tvárné litiny s vnitřní vystýlkou a vnější ochranou viz příloha „Požadavky na trubky a tvarovky z tvárné litiny“. Pro DN 100 a DN 150 bude použito trub s tloušťkou stěny litiny min. 4,7 mm. Pro DN 200 bude použito trub s tloušťkou stěny litiny min. 4,8 mm. Pro DN 300 bude použito trub s tloušťkou stěny litiny min. 5,7 mm. Z důvodu blízkosti tramvajové trati bude v celé délce použito trub s těžkou protikorozi ochranou.

Projektová dokumentace musí respektovat následující požadavky:

- Nebude-li zrušený vodovod demontován, budou jeho konce (včetně každého přerušení) zaslepeny, popř. zabetonovány a potrubí bude zalito cementopopílkovou směsí.
- Hydranty budou demontovány a nefunkční šachty zasypány.
- Poklopy na zrušeném řadu budou demontovány a to včetně orientačních tabulek a sloupků.
- Na požádání obvodového technika budou Brněnským vodárnám a kanalizacím a.s. vráceny stávající armatury a trouby.
- Ve výšce 40 cm nad vodovodním řadem bude položena výstražná fólie s nápisem „POZOR VODOVOD“ (barevně odlišená od fólie pro kabely) a budou osazeny identifikační body MARKER.
- K potrubí bude připojen identifikační vodič 2 x 4 Cu vyvedený do poklopů armatur a hydrantů.
- V přírubových spojích budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.
- Všechny poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami.
- Hydranty a šoupátka na hlavních vodovodních řadech musí být osazena mimo parkovací stání s ohledem na zajištění jejich trvalé dostupnosti.
- Poklopy hydrantů, šoupátek, uzávěrů přípojek a armaturních šachet mimo komunikace budou obedlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány.
- Při použití vnější těžké protikorozi ochrany stanoví její přesnou délku projektová dokumentace.
- Podrobná specifikace na trubky a tvarovky z tvárné litiny je definována v samostatném souboru, který je elektronickou přílohou tohoto záměru.

Součástí rekonstrukce vodovodu bude vyvolaná výměna všech vodovodních přípojek, při níž se musí respektovat následující požadavky:

- Stávající vodovodní přípojky z HD-PE se v rámci stavby pouze přepojí, neboť se vzhledem k jejich materiálu a tím i stáří předpokládá, že jsou ve vyhovujícím technickém stavu.
- U stávajících přípojek z jiných materiálů, včetně PE, se předpokládá (i s ohledem na jejich stáří) neznámý technický stav, který se může vlivem prováděných výkopových prací v jejich okolí výrazně a rychle zhoršit až do stavu havárie. Proto bude u těchto starých přípojek vyměněno stávající potrubí v celé délce (od navrtávacího pasu až po vodoměr) za potrubí z materiálu HD-PE (profil stejný jako u stávající přípojky, min. 32 mm). Tato vynucená výměna potrubí bude provedena na náklady stavby.
- V případě, kdy je nutné zvětšení profilu přípojky z důvodů na straně vlastníka nemovitosti (již dříve byla realizována nebo je teprve plánována rekonstrukce vnitřní instalace v nemovitosti, kdy profil hlavní větve vnitřní instalace je větší než dimenze stávající přípojky), jedná se o rekonstrukci přípojky. V tomto případě zvětšení profilu a kapacity přípojky musí být náklady na rekonstrukci přípojky v celé délce hrazeny vlastníkem nemovitosti (v souladu se zákonem č.274/2001 Sb., §3, odst. 6).
- Dimenze jednotlivých stávajících přípojek upřesní projektant v projektové dokumentaci na základě archivních podkladů Brněnských vodáren a kanalizací, a.s. a po provedení průzkumu v nemovitostech.

Příloha č. 2 - Propočet nákladů

Vodovodní řady

Profil	Množství	Materiál
100	44 m	Tvárná litina s vnitřní vystýlkou a vnější ochranou
150	401 m	Tvárná litina s vnitřní vystýlkou a vnější ochranou
200	1 207 m	Tvárná litina s vnitřní vystýlkou a vnější ochranou
300	1 080 m	Tvárná litina s vnitřní vystýlkou a vnější ochranou

Rušení vodovodu

Profil	Množství	Materiál / technologie
	22 ks	Odstavení vod. řadu vč. zabetonování
	82 m ³	Zalítí vod. řadu cementopopílkovou směsí

Vodovodní přípojky

Profil	Délka	Materiál
	299 m	HD-PE

Rozebrání a obnova povrchů

Plocha Povrch

3 442 m² Vybourání vozovek (vč. zásypu recyklátem)

Stavební náklady na rozebrání a obnovu povrchů celkem

Stavební náklady celkem

65 528 333 Kč

Požadavky na trubky a tvarovky z tvárné litiny

- 1) Tlaková třída trubek, minimální tloušťka stěny – parametry standardních výrobků dle tabulek č. 16 a 17, bodu 8.1 normy ČSN EN 545
- 2) Délka trubek
 - a) pro trubky s hrdly a hladkými konci dle tabulky č. 4, bodu 4.3.3.1 normy ČSN EN 545, preferovaná délka trubek
 - i) 6 m u trubek v úsecích bez odboček
 - ii) 5 nebo 6 m; u trubek s větším množstvím odboček (pro hydranty, přípojky, odbočení řadů apod.)
 - b) pro trubky přírubové dle tabulky č. 5, bodu 4.3.3.2 normy ČSN EN 545 při dodržení nejvyšších přípustných délkových úchylek dle tabulky č. 7, bodu 4.3.3.4 normy ČSN EN 545
- 3) Spoje - pružný násuvný těsnicí nebo zámkový spoj pro trubky a tvarovky s jednokomorovým nebo dvoukomorovým hrdlem je opatřen těsnicím nebo zámkovým kroužkem z pryže EPDM dle ČSN EN 681-1. Spoj umožňuje minimální úhlové vychýlení dle ČSN EN 545.
- 4) Vnější povrchová ochrana trubek a tvarovek
 - a) základní ochrana
 - i) pro trubky DN do 1000 mm - vrstva žárově nanášené slitiny zinku a hliníku s dalšími kovy nebo bez nich se střední hmotností zinku na jednotku plochy minimálně 400 g/m² s vrchní krycí vrstvou
 - ii) pro trubky DN větší než 1000 mm - vrstva žárově nanášené slitiny zinku a hliníku s dalšími kovy nebo bez nich se střední hmotností zinku na jednotku plochy minimálně 200 g/m² s vrchní krycí vrstvou
 - iii) pro tvarovky - fosfatizace zinkem s krycí epoxidovou vrstvou nanášená katarézou o síle min. 70 µm
 - b) speciální ochrana pro použití v zeminách s vyšší korozní agresivitou, při výskytu bludných proudů, uložení v podzemní vodě apod.
 - i) pro trubky dle bodu 2, písmeno a, část i) nebo ii) – DTTO bod 4, písmeno a, část i) a ii) + navíc zesílený homogenní
 - (1) vytlačovaný polyethylenový povlak standardní tloušťky dle tabulky č. 2, bodu 5.3.2 ČSN EN 14628 (1,8 – 2,5 mm dle DN trubky)
 - (2) polyuretanový povlak minimální tloušťky dle bodu 5.2.2 ČSN EN 15189 (min. 700 µm)
 - (3) povlak cementovou maltou vyztuženou vlákny dle ČSN EN 15542 (min. 5 mm)V těchto případech projektant určí dle výsledků korozního průzkumu (s určením fyzikálních, fyzikálně-chemických, chemických, geologických a hydrologických údajů) dle ČSN 03 8365 stupeň ochrany potrubí a z něj vycházející druh zesíleného povlaku, spoju potrubí a způsob fixace polohy potrubí
 - ii) pro tvarovky - vrstva práškového epoxidu min. 250 µm podle ČSN EN 14901
- 5) Vnitřní vyložení trubek a tvarovek
 - a) základní ochrana
 - i) pro trubky - odstředivě nanášená vrstva cementové vystýlky dle ČSN EN 545 - vysokopepní cement nebo struskoportlandský cement (vyráběné podle ČSN EN 197-1), při výrobě směsi cementové malty musí být dle ČSN EN 545 použita voda podle směrnice o pitné vodě 98/83/ES
 - ii) pro tvarovky - fosfatizace zinkem s krycí epoxidovou vrstvou nanášená katarézou o síle min. 70 µm
 - b) speciální ochrana pro agresivní vody
 - i) pro trubky - vyložení stříkaným polyuretanem dle ČSN EN 15655 nebo epoxidem
 - ii) pro tvarovky - vrstva práškového epoxidu min. 250 µm podle ČSN EN 14901

