

PD PDJ NA UL. OPAVSKÁ

SO 302 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKY D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník:	Dopravní podnik Ostrava a. s. Poděbradova 494/2, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
Stavba:	PDJ na ul. Opavská SO 302 – Vodovodní přípojky
Stupeň:	DUR + DSP (dokumentace pro vydání společného povolení a realizaci stavby)
Vypracoval:	Fochler Jan
Schválil:	Ing. Bernard Hajovský
HIP:	Fochler Jan
Datum:	07/2020
Číslo zakázky:	49 065



A.1. ÚVOD 3**A.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ..... 3**

A.2.1.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
A.2.1.1.	Charakteristika stavby.....	3
A.2.1.2.	Přehled výchozích podkladů	3
A.2.2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH	4
A.2.2.1.	Základní materiály, armatury.....	5
A.2.2.2.	Provádění stavby, uložení potrubí	6
A.2.2.3.	Vytýčení stavby - potrubí	6
A.2.2.4.	Tlaková zkouška	6
A.2.2.5.	Desinfekce potrubí.....	7
A.2.2.6.	Uvedení do provozu.....	7

A.1. ÚVOD

Stavební objekt SO 302 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKY řeší návrh vodovodních přípojek pro navazující objekt SO 301 – Zavlažovací systém.

Součástí stavebních prací v prostoru tramvajové trati na ul. Opavská je návrh ozelenění prostoru kolejíště. Zajištění dodávky vody bude řešeno systémem zavlažování, tvořeného trubními rozvody uloženými ve výkopové rýze a závlahovými výsuvnými postřikovači. Hlavní rozvody užitkové vody, řízení závlah, závlahové detaily, filtrace a posilovací čerpadlo jsou součástí dodávky technologie závlah SO 301.

Pro napojení nově navrženého zavlažovacího systému stavebního objektu SO 301 jsou v rámci tohoto SO navrženy 3 samostatné vodovodní přípojky na stávající rozvody pitné vody pro jednotlivé lokality, označované v PD jako A/B.

Provozovatelem vodovodních řadů pro veřejnou potřebu v zájmové lokalitě jsou Ostravské vodovody a kanalizace a. s.

A.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

A.2.1. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Zájmové území zahrnuje tramvajovou trať v délce cca 1600 m v ulici Opavská. S ohledem na stávající inženýrské sítě, tramvajové zastávky, světelné křižovatky a odbočné místní komunikace je objekt zavlažovacího systému SO 301 rozdělen na 2 samostatné úseky, části A, B. Tyto úseky jsou řešeny zcela samostatně, bez návaznosti na předchozí úsek.

Pro každý úsek je vyvedena samostatná vodovodní přípojka s napojením na stávající vodovodní řad ve správě Ostravské vodovody a kanalizace a.s. v zájmové lokalitě. Detailně v situaci stavby zájmového území 1:1000 případně podrobných situacích 1:250.

Parcely dotčené stavbou:

Parc. č.	vlastník	adresa
Parc. č. 1573	Stat. město Ostrava	Prokešovo nám. 1803/8, Mor. Ostrava 702 00
Parc. č. 1325	Stat. město Ostrava	Prokešovo nám. 1803/8, Mor. Ostrava 702 00

A.2.1.1. CHARAKTERISTIKA STAVBY

Výstavba vodovodních přípojek je navržena dle technických požadavků navazujícího SO 301 – Technologie závlah, pro jednotlivé úseky (A, B). Vychází ze stávajících vodovodních řadů PE DN 200 případně ocel DN 400. Pro jednotlivé vodovodní přípojky je dle podélných profilů navrženo přípojkové potrubí PE100RC D_n 63 v délkách: A = 6,75 m, B = 2,9 m.

A.2.1.2. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

Jako podklad pro vypracování projektové dokumentace byly použity:

- podklady dokumentace pro územní řízení (zpracovaná v roce 2019),
- zaměření území předmětné oblasti a souvisejících lokalit,
- jednání se zástupci objednatele,
- pochůzky na místě stavby,
- podklady správců stávajících IS,

- podklady dodavatele technologické části SO 301 – Technologie závlah.

A.2.2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH

Každá samostatná vodovodní přípojka je navržena z materiálu PE100RC SDR 17 (polyetylen) D_n 63 PN 16 s modrým pruhem. Tlakové poměry ve vodovodu musí vyhovět ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí.

Potrubí bude ukládáno na hutněný výkopek v hloubkách 1,4 – 1,5 m dle konfigurace terénu s minimálním spádem 3 ‰ a obsypáno tříděným výkopkem, případně obsypem vodovodního potrubí navrženého dle podkladů výrobce. Dno výkopu bude pečlivě vyrovnáno, bez ostrohranných kamenů.

Zásypy v zelených plochách budou provedeny výkopovým materiálem. Výstavba bude prováděna otevřeným výkopem. Vzhledem k tomu, že vodovodní potrubí se neukládá do větších hloubek než 1,6 m nepředpokládáme využití paženého výkopu s výjimkou výkopových prací v komunikacích nebo v jejich blízkosti. Při výkopu rýhy taktéž nepředpokládáme dosažení hladiny podzemní vody.

Na rozvodné potrubí veřejného vodovodu se vodovodní přípojka napojí pomocí navrtávacího pasu. Vodovodní přípojka musí mít v místě napojení na vnější rozvodné potrubí přípojkový uzávěr na zemní soupravu.

Kromě přípojkového uzávěru bude před a za vodoměrem druhý uzávěr, který bude umístěn ve společném prostoru s vodoměrem (ve vodoměrné šachtici typ COMPOZIT-1). Vodoměr se musí instalovat dle technických podmínek předepsaných výrobcem. Typ vodoměru dle požadavku provozovatele vodovodní sítě.

Návrhová vodovodní přípojka pro lokalitu A:

Pro systém zavlažování v lokalitě A je navržena vodovodní přípojka PE 100RC SDR 17 D63 PN 16 v celkové délce 6,75 m (veřejná část 3,5 m/soukromá část 3,25 m).

Přípojka vychází ze stávajícího vodovodního řadu PE DN 400 vedeného ve zpevněné ploše – chodníku podél ul. Opavská. Na rozvodné potrubí veřejného vodovodu se vodovodní přípojka napojí pomocí navrtávacího pasu. Vodovodní přípojka musí mít v místě napojení na vnější rozvodné potrubí přípojkový uzávěr na zemní soupravu.

Kromě přípojkového uzávěru bude před vodoměrem druhý uzávěr, který bude umístěn ve společném prostoru s vodoměrem (ve vodoměrné šachtici typ COMPOZIT-1). Vodoměrná šachtice včetně vodoměru se musí instalovat dle technických podmínek předepsaných výrobcem.

Vodoměrná šachtice (VŠ) bude umístěna v ploše stávajícího dlážděného chodníku podél asfaltové komunikace, ul. Opavská ve vzdálenosti cca 3,5 m od stávajícího vodovodního řadu. Šachtice bude osazena na štěrkové lože, obsypána výkopkem se zhutněním, zpevněné plochy zadlážděny. Poklop VŠ je navržen plastový o vnějších rozměrech 600 x 500 mm, D 12,5 t.

Za nově navrženou VŠ, bude vodovodní přípojka ukončena, ve vzdálenosti cca 2,0 m osazena v nově navržené armaturní šachtice v provedení dvouplášťová jímka PE k obetonování o rozměrech 1,5 x 1,2 m. V armaturní šachtici bude osazeno technologické zařízení zavlažovacího systému. Vstup do šachtice vodárenský poklop 600 x 600 mm D 12,5 t s možností uzamčení.

Návrhová vodovodní přípojka pro lokalitu B:

Pro systém zavlažování v lokalitě B je navržena vodovodní přípojka PE 100RC SDR 17 D63 PN 16 v celkové délce 4,5 m (veřejná část 2,6 m/soukromá část 1,9 m).

Přípojka vychází ze stávajícího vodovodního řadu LITINA DN 400 vedeného v krajnici mezi chodníkem a asfaltovou komunikací podél ul. Opavská. Na rozvodné potrubí veřejného vodovodu se vodovodní

přípojka napojí pomocí navrtávacího pasu. Vodovodní přípojka musí mít v místě napojení na vnější rozvodné potrubí přípojkový uzávěr na zemní soupravu.

Kromě přípojkového uzávěru bude před vodoměrem druhý uzávěr, který bude umístěn ve společném prostoru s vodoměrem (ve vodoměrné šachtici typ COMPOZIT-1). Vodoměrná šachtice včetně vodoměru se musí instalovat dle technických podmínek předepsaných výrobcem.

Vodoměrná šachtice (VŠ) bude umístěna v zelené ploše – krajnici mezi chodníkem a asfaltovou komunikací podél ul. Opavská. ve vzdálenosti cca 1,1 m od stávajícího vodovodního řadu. Šachtice bude osazena na štěrkové lože, obsypána výkopkem se zhutněním a zatravněna. Poklop VŠ je navržen plastový o vnějších rozměrech 600 x 500 mm, D 12,5 t.

PROTIKOROZNÍ OCHRANA

Použité materiály na stavbu vodovodní přípojky mají ochranu proti korozi. U polyetylenového potrubí není potřeba provádět protikorozi ochranu, použité armatury jsou buďto vyrobeny z materiálu PE případně litinové armatury s protikorozi povrchovou ochranou.

TECHNICKÉ A HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

plocha zatravnění (zavlažovaná plocha):	11 459,9 m ²
Průměrná denní potřeba vody trávníku:	21 mm/týden/m ²
Průměrná spotřeba vody při zavlažování:	2 - 3 x týdně 240,7 m ³ /týden = 34,4 m ³ /den
Průměrná roční potřeba vody:	4 814 m³/rok

(předpokládaná délka závlahy 20 týdnů)

Zavlažované plochy rozděleny na 3 samostatné části s přibližně stejnou plochou: $34,4/3 = 11,47$ m³/úsek. Chod zavlažovacího zařízení cca 1 x denně, po dobu cca 1,5 hod.: $(11,47/1,5)/3600 = 2,1$ l/sec.

Předpokládaný odběr vody pro každou samostatnou vodovodní přípojku cca 2,1 l/sec.

maximálně 2,5 l/sec.

Požadovaný provozní tlak nutný pro provoz technologického systému zavlažování: 1,4 – 5,2 bar. Provozovatel vodovodní sítě ve vyjádření neuvedl rozsah provozního tlaku vodovodní sítě, ale s ohledem na okolní zástavbu bytových domů 5 – 8 pater nepředpokládáme provozní tlak nižší než 4,5 bar.

V případě, že tlakové poměry ve stávající vodovodní síti budou trvale nižší, bude součástí technologického zařízení zavlažovacího systému (SO 301) samostatná ATS osazená v armaturní šachtici. Není součástí vodovodní přípojky.

A.2.2.1. ZÁKLADNÍ MATERIÁLY, ARMATURY

Základním potrubním materiálem pro každou samostatnou vodovodní přípojku bude potrubí z materiálu PE (polyetylen) PE100RC SDR 17 D63 PN 16.

Vodovodní přípojka bude doplněna příslušnými prvky, nutnými pro řádný provoz – domovní šoupátko, zemní souprava, vodoměr apod. dle ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodních potrubí.

Jednotlivé armatury jsou uvedeny v příloze „Specifikace materiálu“ a předpokládají se následující:

- navrtávací pas a uzávěr vodovodních přípojek,
- teleskopická zemní souprava včetně poklopu,
- vodoměr výrobek/vodoměrná šachta typ COMPOZIT 1,

- vystrojení vodoměrné šachty (součást dodávky výrobce).

Veškeré poklopy budou osazeny na příslušné ocelové případně betonové prefabrikované podložky.

A.2.2.2. PROVÁDĚNÍ STAVBY, ULOŽENÍ POTRUBÍ

Ukládání potrubí v otevřeném terénu bude klasickým způsobem, tj. otevřený výkop rýhy. S ohledem na lokalitu výstavby bude výkopek průběžně odvážen na vhodnou skládku. Zemina, vhodná pro zpětný zásyp v zelených plochách, se bude ukládat na mezideponii, nevhodná a vytlačená zemina se odveze na trvalou skládku.

S ohledem na umístění budou výkopy vždy ohraničeny ochranným zábradlím.

Nad potrubí se PE položí a připevní vyhledávací vodič ($\text{Cu } 4 \text{ mm}^2$), který se vodivě upevní na poklopy šoupátek nebo v objektech VŠ. Nad zásyp potrubí se položí výstražná fólie modré barvy. Případně je možné použití vodovodního potrubí s integrovaným vodičem.

Zásyp rýhy případně pracovních jam v zelených plochách je navržen z výkopového materiálu, hutněným po vrstvách. Zásypová zemina nesmí obsahovat nevhodné předměty, např. zbytky stavebních sutí, kusy živice, velké kameny. V případě zásypu ve zpevněných plochách bude zásypový materiál kamenivo frakce 16 – 32 mm, po skladbu zpevněného povrchu. Pro jednotlivé přípojky předpokládáme zámkovou nebo obdobnou betonovou dlažbu chodníků.

PODROBNOSTI K PROVÁDĚNÍ

Stavba se provede podle příslušných výkresů, s nutností jejich případné aktuální úpravy podle skutečné situace na stavbě (doporučeno konsultovat s projektantem).

A.2.2.3. VYTÝČENÍ STAVBY - POTRUBÍ

Lomové body budou určovány v souřadnicích JTSK, vytýčení se provede podle situací 1:250, v návaznosti na charakteristické body v terénu (budovy, sloupy).

Při vytýčení je nutné přihlédnout ke skutečné poloze ostatních podzemních vedení.

VYTÝČENÍ LZE DÁLE DOPLNIT NÁSLEDOVNĚ

Polohové vytýčení potrubí se provede podle příslušných kót na situacích s upřesněním podle skutečnosti. Niveleta základních napojovacích bodů se upřesní až po jejich odkrytí ve výkopu. Je nutné počítat s přizpůsobením navržených nivelet skutečné poloze podzemních vedení, proto doporučujeme provedení kopaných sond v hlavních uzlech sítě

Po odkrytí stávajících vedení je možné provést korekci nivelet tak, aby bylo dodrženo následujících hodnot krytí: minimální krytí 1,20 m, maximálně 1,60 m.

Celkově bude vytýčení stavby podstatně ovlivněno skutečnou polohou stávajících podzemních vedení, je proto nutné věnovat velkou pozornost volbě nivelety a trasy, dále dodržovat zejména minimální sklon potrubí 3,0 ‰ a jeho konstantní klesání (stoupání) k místu odvodu nebo vypouštění.

A.2.2.4. TLAKOVÁ ZKOUŠKA

U nového potrubí se před definitivním záhozem provede tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.

CELKOVÁ TLAKOVÁ ZKOUŠKA

$p_z = p_{p \text{ max dle bodu 4.9.3 uvedené normy se použije zkušební přetlak pro PN 16 = 1,6 MPa.}$

Tlakové zkoušky se budou provádět podle postupu výstavby, resp. podle harmonogramu výstavby, zpracovaném dodavatelem podle požadavků provozovatele vodovodních řadů v napojovacích místech.

Před zahájením zkoušek oznámí tuto skutečnost dodavatel včas provozovateli vodovodních řadů, aby se tento mohl zkoušek zúčastnit. O průběhu tlakových zkoušek se vede příslušný záznam (např. dle vzoru v ČSN 75 5911) a závěrečné vyhodnocení tlakových zkoušek bude potvrzeno podpisy zúčastněných stran.

Voda pro tlakové zkoušky se bude odebírat ze stávající vodovodní sítě, za předpokladu souhlasu provozovatele případně z místních zdrojů pitné vody. Množství vody pro tlakové zkoušky a proplachy potrubí je orientačně určeno na cca 5 - ti násobek objemu potrubí, upřesní se podle skutečnosti.

A.2.2.5. DESINFEKCE POTRUBÍ

Po ukončení tlakových zkoušek potrubí musí proběhnout dezinfekce potrubí tak, aby odpovídala TNV 75 7121:1995 O požadavcích na jakost vody dopravované potrubím.

A.2.2.6. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení do provozu musí předcházet:

- provedení tlakové zkoušky s kladným výsledkem,
- provedení dezinfekce potrubí,
- provedení zkoušky vodivosti signalizačního vodiče s kladným výsledkem,
- zaměření skutečného stavu potrubí oprávněným geodetem,
- souhlas provozovatele vod. řadu s napojením.

Při uvádění do provozu se bude úzce spolupracovat s provozovatelem a dbát na jeho požadavky a pokyny.