

Zpracovatel:



HYDRIS s.r.o.,
Okrouhlá 359/22, Brno 625 00
IČO: 216 57 611

Vypracoval:

Ing. Barbora Hamanová

Investor: Statutární město Brno,
Dominikánské náměstí 196/1, Brno–město, 60200 Brno

Název akce:

Přítko v Björnsonově sadu – projektová dokumentace
– p.č. 1088/1 k.ú. Veverčí

Objekt: –

Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA

Formát:

–

Datum:

10/2025

DROBNÁ STAVBA BEZ POVOLENÍ

Paré:

Měřítko:

–

Číslo přílohy:

D.1

Obsah

1.	Identifikační údaje	1
1.1	Údaje o stavbě	1
1.2	Údaje o stavebníkovi	1
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	1
1.4	Všeobecná část	1
1.5	Provedené geologické průzkumy	1
2.	Vodovodní přípojka a vnitřní vodovod	2
2.1	Výpočet potřeby vody	2
2.2	Hydrotechnické posouzení	2
2.3	Nerezová fontána (pítka)	3
2.4	Zpevněná plocha	3
2.5	Travnaté žebro	4
2.6	Kanalizační potrubí	4
3.	Provedení stavby	4

1. Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:

**Pítka v Björnsonově sadu - projektová dokumentace
- p.č. 1088/1 k.ú. Veverí**

Místo stavby: p.č. 1088/1 k. ú. Veverí

Datum: 10/2025

1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Statutární město Brno

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel: HYDRIS s.r.o., Okrouhlá 359/22, 625 00 Brno
(IČO: 216 57 611)

Kontroloval: Ing. Michal Haman, Okrouhlá 359/22, 625 00 Brno
(číslo autorizace: 0102554)

1.4 Všeobecná část

Předkládaná projektová dokumentace řeší pitné fontánky (pítka), a to včetně napojení na vnitřní vodovod.

1.5 Provedené geologické průzkumy

V rámci stavby nebyl proveden žádný průzkum.

Nejbližší geologický vrt z databáze geologicky dokumentovaných objektů

- vrt PJ-11, ID 440825 z roku 1984. Geologický profil tvoří:
 - 0.00 - 0.60 m p.t. hlína humózní pevný
 - 0.60 - 4.90 m p.t. hlína sprašový pevný tvrdý vápnitý
 - 4.90 - 16.30 m p.t. písek hlinitý, štěrk max.velikost částic 3 cm
 - 16.30 - 18.00 m p.t. jíl tuhý pevný

Hladina pozemní vody 15,3 m p.t.

2. Vodovodní přípojka a vnitřní vodovod

Pro nově navržené pítko bude vybudován nový vnitřní vodovod, který se napojí na stávající vnitřní vodovod D40. Stávající vnitřní vodovod je veden v zeleni (travnatý povrch). Podklady stávajícího vnitřního vodovodu byly získány ze skutečného zaměření parku.

Nový vnitřní vodovod je navržen z materiálu:

- PE100 RC, SDR11 32x3,0 mm (po VŠ),
- PE100 RC, SDR11 25x2,3 mm (od VŠ k pítku).

Napojení na stávající vnitřní vodovod bude provedeno navrtávacím pasem 40x1" včetně osazení šoupěte DN 25. Šoupátko bude doplněno teleskopickou zemní soupravou s plovoucím litinovým poklopem. Na vnitřním vodovodu bude osazena vodoměrná šachta pro podružné měření.

Vodoměrná šachta je navržena tubusová s vnitřními rozměry cca 300x400 mm (vnější rozměry cca 400x500 mm). Umístění vodoměrné šachty je patrné z výkresové dokumentace. V šachtě bude umístěna vodoměrná sestava. Vodoměrná šachta bude osazena zhutněné pískové lože, tl. 150mm. Detaily napojení a vodoměrné sestavy jsou znázorněny ve výkresové části dokumentace.

vodovodní přípojka - návrhové parametry			
druh	označení	specifikace	délka/množství
potrubí	vnitřní vodovod	PE 100 RC 32x3,0mm	1,2 m
		PE 100 RC 25x2,3mm	24,4 m
sestava	VŠ + vodoměrná sestava	VŠ tubusová	1 ks

Vodovodní potrubí bude uloženo do rýhy pažené na 10 cm štěrkopískové/pískové lože s obsypem - viz příčný řez uložení potrubí. Ve výšce 300 mm nad potrubím bude uložena výstražná fólie modré barvy. Součástí realizace bude identifikační vodič. Vodovodní potrubí bude geodeticky zaměřeno, před záhozem.

2.1 Výpočet potřeby vody

Výpočet potřeby vody pro pítko (provoz duben-říjen):

	potřeba vody		
	l·den ⁻¹	l·h ⁻¹	m ³ ·rok ⁻¹
Průměrná denní potřeba vody Q _p	10,00		
Max. denní potřeba vody	12,50		
Max. hodinová potřeba vody		0,938	
Celková roční potřeba vody			2,10

Pro výpočet byly použity koeficienty $k_d = 1,25$, $k_h = 1,8$.

Výpočtový průtok pro pítko je 0,4 l/s.

Minimální vnitřní průměr potrubí pro daný průtok je 18,43 mm – **potrubí d25x2,3 VYHOVUJE.**

2.2 Hydrotechnické posouzení

Před propojením potrubí budou ověřeny tlakové poměry na přípojce. Hodnota přetlaku se musí pohybovat v rozpětí od 0,15 MPa do 0,6 MPa. (dle § 15 odst. 5 vyhlášky 428/2001 Sb.)

V případě, kdy budou tlakové poměry přesahovat horní hranici (tj. 0,6 MPa), bude nutné rozšířit vodoměrnou sestavu o redukční ventil.

2.3 Nerezová fontána (pítka)

Specifikace pítka:

Nerezové pítka o rozměrech 650 x 300 x 900 mm (+240 mm pro betonovací konstrukci pod úrovní terénu) bude určeno k postavení do prostoru. Materiál pítka bude nerezová ocel AiSi 316 v kartáčovaném provedení, tl. těla pítka je 1,5 mm.

Pítka bude koncipováno jako 3v1: určeno pro pití do úst, napouštění vody do PET lahví (výška kapsy 370 mm), a dále natočení vody do misky pro psy nebo zvířata. Pítka bude vybaveno třemi tlačnými ventily s možností regulace času, které ovládají jednotlivé výdejníky vody. Miska pro psy a zvířata bude z těla pítka demontovatelná.

Půdorysný průměr těla pítka a segmentu s miskou bude 293 mm s vnějším úhlem 96° a tvarem kapky. Spojením obou dílů bude vytvořen půdorysný tvar ležaté osmičky.

Z boční strany těla pítka budou umístěna montážní dvířka - plocha určena pro logo a tlačný ventil.

Součástí dodávky bude logo „**Dáme na vás Participativní rozpočet**“ společně s logem zhotovitele:



Pro kotvení pítka do země je určena betonovací konstrukce **0,3x0,65x0,24m**.

Součástí dodávky bude pochůzný zimní kryt.

Pítka bude sloužit pro přímou potřebu. V případě lidské chyby bude u pítka zajištěn přímý odtok přebytečné vody do drenážního celoperforovaného potrubí travnatého žebra. Odtokové potrubí pítka je dimenze DN50, na toto potrubí bude napojeno potrubí PP DN 100, které bude zaústěno do drenážní rýhy.

2.4 Zpevněná plocha

Kolem pítka bude provedena zpevněná stabilizovaná plocha – žulová kostka do betonu (požadavek správce parku). Žulová kostka vel. 8/11 cm bude ložena do betonového lože. Spáry budou zality řídkým betonem. Pod touto vrstvou bude hutněná vrstva ŠD fr. 0-63 mm.

Zpevněná plocha bude vyspádována do travnatého žebra, jehož součástí je drenážní celoperforované potrubí.

Zpevněná plocha v řešeném území byla upravena na základě požadavků architekta parku Björnsonův sad a ÚMČ Beno-střed, OŽP (velikost plochy, materiál zp.plochy, umístění pítka) a následně upravena v souladu s požadavky na bezbariérové užívání.

2.5 Travnaté žebro

Z důvodu minimalizace povrchového podmáčení a tvorby kaluží je navrženo v okolí pítku travnaté žebro.

Velikost a materiál travnatého žebra byla upravena na základě požadavků architekta parku Björnsonův sad.

Travnaté žebro bude hloubeno do hl. cca 1,15 m p.t. Žebro se skládá ze zatravněné humusové vrstvy a dále z drenážní rýhy. Pod rýhou bude podsyp tl. 0,1m ze štěrkopísku. Minimální krytí rýhy je 0,3m. Rýha bude vyplněna drceným kamenivem s pórovitostí 0,30 (např. makadam frakce 32-63). Rýha bude kompletně chráněna geotextilií zabírající kontaktní sufozi. Do rýhy bude vloženo drenážní celoperforované potrubí PE DN 100 v tyčovém provedení. Obsyp potrubí bude prováděn dle pokynů výrobce. Minimální sklon drenážního potrubí je 0,5% ve směru průtoku. Součástí objektu je odvodňovací komínec (větrací hlavice).

Před provedením travnatého žebra bude v daném místě provedena poloprovozní nálevová zkouška!

2.6 Kanalizační potrubí

Odtokové potrubí je navrženo z materiálu **PP DN 100 v celkové délce 3,6 m**, drenážní potrubí je navrženo z **celoperforovaného potrubí PE DN 100, v tyčovém provedení v délce 14,00m**.

3. Provedení stavby

Vodovodní potrubí bude vedeno ve sklonu min. 3‰. V souběhu s potrubím je potřeba uložit identifikační vodič (měděný vodič CYY o průřezu min. 4 mm²), nad potrubím bude uložena výstražná folie.

Odtokové potrubí je navrženo z PP DN 100, pevnostní třídy SN10 (min. SN8).

Kanalizační potrubí bude budováno výkopovou technologií. Potrubí bude uloženo do pažené rýhy viz výkres uložení potrubí. Minimální sklon kanalizačního potrubí je 0,5%, směrové lomy na kanalizačním potrubí budou řešeny pomocí maximálně 45° kolen.

Pokládka potrubí bude bezpodmínečně prováděna podle návodu výrobce k použití kanalizačních trub a vodovodního potrubí. V případě, kdy by byla hloubka krytí potrubí menší než 1,2 m (ze všech stran), je třeba potrubí chránit mrazuvzdornou úpravou podle požadavků výrobce trubního materiálu.

Výkopy je nutné od 1,2 m hloubky pažit příložným pažením nebo svahovat.

Hutnění se provádí po vrstvách, ručně nebo lehkými dusadly. Při hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí nedeformovalo, nepoškodilo a výškově nebo stranově nepohnulo. Zbýlá část rýhy bude zasypána hutnitelným materiálem, který bude hutněn po vrstvách o výšce 200 mm. Doporučené míry zhutnění jsou uvedeny níže v Tab. 1.

Tab. 1 – Doporučené míry zhutnění pro obsyp a zásyp potrubí

Typ plochy	Max. zatížení [t]	Míra zhutnění zeminy [%PS]		Poznámka
		Soudržné	Nesoudržné	
Plochy bez zatížení		85	88	Travníky, předzahrádky atp.
Plochy mírně zatížené A 15	1,5	87	90	Občasný pojezd osobními vozy
Plochy středně zatížené B 125	12,5	89	92	Občasný pojezd těžšími vozidly
Plochy vysoko zatížené D 400	40	92	95	Místní a státní komunikace

Potrubí, tvarovky, armatury a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky bez usazenin, zvlnění, zvětřalin a jiných chyb a musí být konstruované a vhodné pro uvedená provozovaná média, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se všemi tvarovkami, přírubami, šroubovými a závitovými spoji, spojovacím materiálem, spojkami, těsněními, kotvícími a podpůrnými prvky, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou potřebné pro řádné instalování a provoz potrubí. Potrubní vedení a zařízení budou dodána a namontována kompletně v provozuschopném stavu.

Všechna potrubí budou po ukončení montáže/pokládky vyzkoušená ve smyslu platných předpisů a požadavků norem. Rozsah zkoušek a způsob jejich provedení zhotovitel předloží písemně TDS na schválení.

Všechna potrubí použitá na stavbě musí vyhovovat požadavkům projektu. Materiál, těsnění, kladení a uložení potrubí bude provedené podle příslušných ČSN, případně EN platných pro použité druhy potrubí.

Před odevzdáním musí zhotovitel všechny potrubí vyčistit a provést příslušné tlakové zkoušky schválené technickým dozorem investora. Součástí postupu zkoušek budou i potřebná bezpečnostní opatření po dobu tlakových zkoušek. O průběhu a výsledku zkoušek se sepíše zápis, který potvrdí všichni zúčastnění svým podpisem. V případě neúspěšné zkoušky se písemně dohodne opakovaná zkouška.

Při křížení potrubí s inženýrskými sítěmi budou dodrženy zásady prostorového uspořádání dané normou ČSN 73 60 05.

Před zahájením výkopových prací bude stavebníkem zajištěno vytyčení veškerých stávajících podzemních inženýrských sítí, aby nedošlo k jejich narušení v průběhu výstavby. V těsné blízkosti podzemních inženýrských sítí, budou výkopy prováděny ručně.

Po dobu výstavby budou dodržovány veškeré předpisy a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví na pracovišti.

Dispoziční řešení trasy potrubí, včetně spádových poměrů, je patrné ve výkresové části, která je součástí této dokumentace.

Výkopy

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN.

Před prováděním výkopů budou v lokalitě vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Výkop pro uložení potrubí bude realizován otevřeným výkopem v pažené rýze se svislými stěnami. Před zahájením provádění výkopových prací bude z míst, kde to bude možné, odstraněn humus a uložen na deponii k zpětnému použití pro konečné terénní úpravy. V případě dlouhodobého uskladnění musí být povrch deponie urovnaný a chráněn proti růstu plevelů.

Na povrchu kolem horní rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích, proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).

Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována inženýrským geologem možnost jejího použití pro zpětné hutnění zásypy. Vhodné zeminy, které budou použity při provádění zpětných zásypů po dokončení pokládky potrubí a zasakovacího zařízení, budou selektivně deponovány, chráněny proti vniknutí vody a promrzání.

Výkopy budou prováděny z úrovně stávajícího terénu (v místě nezpevněných ploch) po sejmutí ornice (300 mm) nebo z úrovně zemní pláně (v případě zpevněných ploch, odstranění zpevněného povrchu je součástí dílčí části dopravního řešení stavby).

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění. V případě jejich poškození zajistí zhotovitel opravu na vlastní náklady.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

Při realizaci stavby je nutné dodržet ČSN 839061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a ČSN 839031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Travníky a jejich zakládání. O povolení ke vstupu a dočasnému užívání plochy zeleně bude zažádáno OŽP ÚMČ Brno-střed, který stanoví specifické podmínky a požadavky. OŽP MMB upozorňuje, že řešená plocha je vedena v „Seznamu ploch nejvýznamnější zeleně ve statutárním městě Brně“ pod poř. č. 57 „Björnsonův sad“.

Tento Seznam byl schválen usnesením Rady města Brna R9/128 ze dne 23.4.2025. Změna výměry ploch uvedených v Seznamu se řídí Pravidly pro správu ploch nejvýznamnější zeleně ve statutárním městě Brně.

V případě výkopu kontaminovaných zemin nebo při zastižení kontaminovaných vod, má zhotovitel povinnost s nimi nakládat a likvidovat je v souladu s příslušnou legislativou.

Při výkopových pracích musí zhotovitel soustavně zajišťovat odvádění povrchových a podzemních vod tak, aby nedošlo ke znehodnocování těžené zeminy, snížení stability svahů a stěn podmáčením apod. Za stabilitu výkopu odpovídá zhotovitel.

Součástí výkopových prací je i případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby - náklady na čerpání, na povolení k nakládání s vodami, na měření množství čerpané vody a poplatky za čerpání podzemní vody zhotovitel promítne do položek soupisu prací.

Pokud se při otevření rýhy zjistí vysoká hladina podzemní vody, bude nutné pod pískové lože přidat drenážní vrstvu ze štěrku frakce 16 – 32 mm tloušťky 300 mm pro odvod prosáklých vod. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 100. Předpokládá se povrchové čerpání z dočasných čerpacích šachet, zřízených v nejnižších místech rýhy, Drenážní potrubí bude funkční jen po dobu výstavby. Následně bude drenážní potrubí zafoukáno cementopopílkovou suspenzí. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě.

Pažení, svahování

Výkopy je nutné od 1,2 m hloubky pažit příloženým pažením nebo svahovat.

Pažení stěn výkopů zajistí zhotovitel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, a kde je to určeno TDS. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce nebo potrubí.

Potrubí bude budováno výkopovou technologií. Potrubí bude uloženo do pažené rýhy viz výkres uložení potrubí.

Obsypy potrubí

Potrubí stoky bude uloženo do otevřeného paženého výkopu na zhutněné pískové, případně štěrkopískové lože tl. 100 mm, frakce 0 - 4mm bez ostrohranných částic.

Obsyp potrubí bude proveden jako pískový/ štěrkopískový, frakce 8-16mm, ev. fr.0-22mm (nebo dle požadavku výrobce) bez ostrohranných částic do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Obsyp kolem potrubí se hutní po vrstvách tloušťky nejvýše 100 mm vždy po obou stranách potrubí.

Zpětný zásyp se musí provádět současně po obou stranách objektu, aby nedocházelo k nerovnoměrným tlakům. V blízkosti potrubí bude hutněn ručně nebo lehkými dusadly. Během hutnění je nutno dbát na to, aby se potrubí nedeformovalo, nepoškodilo a výškově nebo stranově nepohnulo.

Bednění, pažení a jiné pomocné zařízení musí být před zpětným zásypem odstraněno nebo v průběhu hutnění postupně vytahováno, aby hutnění probíhalo proti rostlé zemině. Postupné vytahování pažení musí být prováděno tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu nebo zásypu a tím k jeho nakypřování.

Zásyp jámy/rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem (štěrkopísek, recykláž, štěrkodrt'). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkaznou zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standard.

Zásyp bude ukládán po vrstvách max. 0,3 m a hutněn na hodnoty $I_d=0,90$, $E_{def}=45$ MPa.

V místech dotčených stavbou bude povrch uveden do původního stavu, pokud není úprava povrchu součástí jiného stavebního objektu. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Do zásypů se nesmí ukládat zmrzlé nebo sněhem promočené zásypy ze soudržných zemin. Zásypy se nesmí ukládat na zmrzlou zeminu. Nesoudržné zeminy se mohou ukládat za sněhu a mrazu jen tehdy, když se dá zabezpečit vazba skeletu jejich zrn.

Po dokončení zásypů a násypů v zatravněných plochách bude uskladněná ornice zpět rozprostřena, urovnána, zbavena kamenů a povrch bude uveden do původního stavu (osetím, nebo jinou úpravou dle okolního terénu).

Navržené technické řešení respektuje ustanovení zákona č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí vyhlášku č. 120/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Projektová dokumentace je v souladu s požadavky ČSN 75 61 01 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, ČSN EN 752 „Odvodňovací systémy vně budov“ (10/2008), dále s ČSN 73 6005, ČSN 75 6760 a ČSN EN 124.

Osazení tubusové vodoměrné šachty

Základ pro vodoměrnou šachtu tvoří **zhutněné pískové lože**. Neusazujte na nepropustnou plochu (na betonovou desku atd.). Pro pohodlnější instalaci je možné šachtu usadit např. na plastovou tvárnici (není součástí dodávky). Výškové nastavení rámu poklopu – poslední část šachty je tzv. nastavitelný rám poklopu, který v základní poloze teleskopicky překrývá poslední segment šachty. Rám můžete vysunout dle potřeby tak, aby alespoň 2-3 cm překrýval poslední segment (nesmí vzniknout mezera mezi rámem a segmentem). Rám se nijak nefixuje/nearetuje. Dle potřebného zvýšení si označíte úroveň a dosypete zhutněným zásypem (varianta 0,5 t), nebo betonovým límcem (12,5 a 40 t). Rám lze zvednout max. o 15 cm.

- Šachtu usadíte na dno výkopu s ohledem na směr toku do hloubky tak, aby umožňovala vyrovnání poklopu ke konečné úrovni povrchu.
- Není-li při napojení šachty k dispozici vodoměr, použijte modrý mezikus pro zafixování vodoměrné sestavy. Bez tohoto úkonu neprovádějte napojení potrubí PE, ani zasypání. Armaturu s odvodušovacím ventilkem (na boku) a integrovanou zpětnou klapkou je nutné mít za vodoměrem (blíže k napojovanému objektu).
- Zasypte a upravte okolí potrubí, nad potrubí umístěte modrou výstražnou fólii.
- Pokračujte **zásypem o hrubosti 0/20**.
- Ubezpečte se, že v zásypu nejsou kameny, které by mohly poškodit konstrukci šachty při hutnění.
- Znovu obnovte navážku, poté ji zhutněte.
- Provedte konečnou úpravu.
- Vyčistěte povrch šachty a je-li to nezbytné, i okraje poklopu.

Součástí rozpočtu budou tlakové zkoušky a kamerová prohlídka potrubí!