


# D.1.2 FÁZE 2.1

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

VEDOUcí PROJEKTANT - HIP	ING. PETR BIJOK			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JIŘÍ VÍTEK			
VYPRACOVAL	MILOSLAV JÍLEK			
KONTROLOVAL	ING. JIŘÍ VÍTEK			
KRAJ / KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	JIHOMORAVSKÝ / ŠTÝŘICE			
OBJEDNATEL, INVESTOR	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno		ZAK. Č. 20797	
NÁZEV AKCE:	REKONSTRUKCE ASFALTOVÝCH CEST NA ÚSTŘEDNÍM HŘBITOVĚ MĚSTA BRNA		DATUM	09/2023
NÁZEV OBJEKTU:			FORMÁT	21 x A4
	SO361 AREÁLOVÝ VODOVOD		MĚŘÍTKO	
			STUPEŇ	PDPS
			ZAK. ČÍSLO	230114
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU
				01

1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

<b>OBSAH:</b>	<b>str.</b>
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
1.1 STAVBA .....	2
1.2 STAVEBNÍK .....	2
1.3 Zpracovatel dokumentace .....	2
2. ÚVOD .....	3
3. ROZDĚLENÍ NA STAVEBNÍ OBJEKTY .....	3
4. VŠEOBECNÉ ÚDAJE .....	4
4.1 Údaje o stávající vodovodní síti .....	4
5. OBECNÉ ZÁSADY .....	4
5.1 Přípravné práce .....	4
5.2 Bourací práce .....	4
5.3 Křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi .....	5
6. PROVIZORNÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PO DOBU STAVBY .....	5
6.1 Provizorní vodovod .....	5
7. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	6
7.1 TRASA .....	6
7.2 Vytýčení stavby .....	6
7.3 Zemní práce .....	7
7.4 Uložení a materiál vodovodu .....	9
7.5 Vodovodní přípojky .....	10
7.6 Zásypy a obsypy .....	15
7.7 Odstavení stávajících vodovodů .....	15
7.8 Obnova povrchů .....	17
8. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD .....	17
8.1 Povrchové vody .....	17
8.2 Podzemní vody .....	17
9. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČINNOST .....	17
9.1 úvod .....	17
9.2 dokumentace pro REALIZACI STAVBY .....	18
9.3 projednání dokumentace .....	18
9.4 skládky a rozvazové vzdálenosti .....	18
9.5 vodovod .....	18

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

# 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 STAVBA

Název stavby:	Rekonstrukce asfaltových cest na ústředním hřbitově města Brna
Název stavebního objektu:	<b>SO 361 AREÁLOVÝ VODOVOD</b>
Kraj:	Jihomoravský
Katastrální území:	Štýřice
Druh stavby:	změna dokončených staveb, rekonstrukce
Účel užívání stavby:	vnitroareálové komunikace, areálová technická infrastruktura
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

## 1.2 STAVEBNÍK

Objednatel dokumentace:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1 602 00, Brno IČO: 449 927 85
-------------------------	--

## 1.3 ZPRACOVATEL DOKUMENTACE

Zhotovitel:	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. Masarykovo náměstí 5/5 702 00, Ostrava – Moravská Ostrava IČO: 427 67 377
	SAFETY PRO s.r.o. Přerovská 434/60 779 00, Olomouc IČO: 285 71 690
Číslo SOD zpracovatele:	200180
Hlavní inženýr projektu:	DOPRAVOPROJEKT Ostrava a.s. Ing. Petr Bijok ČKAIT 1006830
Vodohospodářské objekty:	JV PROJEKT VH s.r.o. Kosmákova 1050/49, 615 00 Brno IČO: 269 17 581
Jednatel společnosti:	Ing. Jiří Vítek číslo autorizace: 1000744, Obor Vodohospodářské stavby
Zodpovědný projektant:	Miloslav Jílek Tel.: +420 545 246 061-2 e-mail: <a href="mailto:jvprojektvh@jvprojektvh.cz">jvprojektvh@jvprojektvh.cz</a> <a href="http://www.jvprojektvh.cz">http://www.jvprojektvh.cz</a>

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

## 2. ÚVOD

Celý areál Ústředního hřbitova města Brna je zásobován pitnou vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu, a to několika vodovodními přípojkami.

Napojení řešeného území areálu hřbitova na veřejný vodovod je přípojkou DN 100 z ulice Jihlavské. Vodoměrná šachta se nachází v prostoru vstupu při severovýchodním rohu areálu. Přípojka a velká část areálového vodovodu pochází z konce 19. století (cca rok 1881), lokálně je vodovod doplněn novějšími rozvody. Areálová vodovodní síť není v řešeném území zaokružovaná.

Předmětem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce stávajícího areálového (vnitřního) vodovodu a přípojek, které jsou na něj napojeny. Zároveň bude vodovod zaokružován, aby bylo možné provozovat přípojky a nápuštná místa bez omezení i v případě poruchy nebo opravy vodovodní přípojky „Jihlavská“.

## 3. ROZDĚLENÍ NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Připravovaná akce „Rekonstrukce asfaltových cest na ústředním hřbitově města Brna“ je členěna na následující stavební objekty:

SO 001	Příprava území
SO 101	Cesty a zpevněné plochy
SO 102	Čestný kruh
SO 301	Areálový odvodňovací systém
SO 302	Kanalizační přípojky
SO 303	Retenční štěrkové trávniky
<b>SO 361</b>	<b>AREÁLOVÝ VODOVOD</b>
SO 401	NN připojení kamery na pohřebišti vojáků RA
SO 402	NN připojení KS a ZS vrátnice Jihlavská
SO 403	NN areálové rozvody
SO 431	Venkovní osvětlení
SO 461	Přeložka optického kabelu
SO 462	Nové datové rozvody
SO 463	Kamerový systém vrátnice Jihlavská
SO 464	Vjezdový systém vrátnice Jihlavská
SO 501	Rekonstrukce plynovodu
SO 801	Mobiliář
SO 802	Vegetační úpravy
SO 950	Všeobecné konstrukce a práce

Tato PD se týká pouze:

<b>SO 361</b>	<b>AREÁLOVÝ VODOVOD</b>	<b>1987,60m</b>
	VODOVOD A1	
	- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou DN 100	618,90m
	VODOVOD A2	
	- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou DN 100	240,80m

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

	VODOVOD B1	
- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou	DN 100	307,10m
	VODOVOD B2	
- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou	DN 80	387,85m
	VODOVOD B3	
- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou	DN 100	147,60m
	VODOVOD B4	
- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou	DN 80	132,20m
	VODOVOD B4.1	
- tvárná litina s vnitřní cementovou ochranou	DN 80	153,15m
	<b>AREÁLOVÉ VODOVODNÍ PŘÍPOJKY</b>	<b>293,65m</b>
	PŘÍPOJKY NEMOVITOSTÍ	
- HDPE PE100, SDR 11	De 32	26,00m
- HDPE PE100, SDR 11	De 40	66,85m
- HDPE PE100, SDR 11	De 50	118,10m
	PŘÍPOJKY NÁPUSTNÝCH MÍST	
- HDPE PE100, SDR 11	De 32	82,70m

## 4. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 4.1 ÚDAJE O STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ SÍTI

Podklady o stávající vodovodní síti pro veřejnou potřebu byly převzaty z materiálů, jež má k dispozici provozovatel sítě vodovodů Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.

Údaje o stávajících areálových rozvodech vodovodu byly převzaty od GP, resp. od Správy hřbitovů města Brna. Vodovodní rozvody jsou s největší pravděpodobností z litiny profilu DN 80 (DN 100). Vodovod obsluhuje všechny objekty (obřadní síň, kancelářský objekt, objekt zázemí a také objekty vrátnice u vjezdu do areálu z ulice Jihlavské) a přivádí vodu k nápustným místům u jednotlivých hrobových sekcí. Vodovod byl přiveden také k objektům malých kašen umístěných ve zdi při západní straně řešeného území.

Během výstavby musí zůstat vodovodní síť funkční. Práce na jednotlivých objektech musí být prováděny tak, aby nenarušily provozuschopnost stávajícího systému.

## 5. OBECNÉ ZÁSADY

### 5.1 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Součástí těchto prací je dočasné značení (staveniště, dopravní), zabezpečovací práce na inženýrských sítích přístupových cestách atp.

### 5.2 BOURACÍ PRÁCE

V rámci těchto prací budou v šířce výkopových rýh odstraněny zpevněné plochy stávajících komunikací.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

### 5.3 KŘÍŽENÍ SE STÁVAJÍCÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Trasy navržených vedení kříží stávající inženýrské sítě, které byly do situace a podélných profilů zakresleny dle podkladů od GP, resp. správců a vlastníků jednotlivých vedení. Zakreslená kabelová vedení určují trasu kabelů, nikoli však počet kabelů.

Před zahájením výkopových prací je nutné jejich polohu vytýčit a ověřit ručně kopanými sondami. Vytyčení všech sítí zajistí zhotovitel stavby.

Předpokládá se, že plynovodní potrubí je uloženo v hloubce 1,10 m, vodovod v hloubce 1,10-1,90 m a kabely v hloubce do 1,0 m.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace) a podmínky vlastníků a správců jednotlivých sítí.

Provádění zemních prací v OP vedení IS:

Dle vyjádření jednotlivých správců IS musí být zemní práce v ochranném pásmu prováděny ručně.

Majitel, správce IS	OP (na každou stranu)
plynovod - GasNet s.r.o.	1,00m
sítě elektronických komunikací podzemní	1,00m
podzemní vedení elektrizační soustavy – do 110kv	1,00m

## 6. PROVIZORNÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU PO DOBU STAVBY

Před zahájením prací na areálovém vodovodu musí být zajištěno zásobování nemovitostí v areálu hřbitova vodou, resp. musí být zachován provoz stávajícího vodovodu, který rozvádí vodu do dalších částí hřbitova (požadavek SHMB).

Proto bude po dobu výstavby areálového vodovodu zajištěno náhradní zásobování vodou, a to prostřednictvím provizorního vodovodu.

Zásobování nemovitostí a nápuštných míst pitnou vodou ovlivní i krátkodobé odstávky stávajícího, provizorního nebo rekonstruovaného vodovodu např. při zhotovování propojů, přepojování VP atp. V tomto případě musí zhotovitel zajistit provizorní zásobování vodou mobilními cisternami.

### 6.1 PROVIZORNÍ VODOVOD

Provizorní vodovod bude proveden od stávající vodoměrné šachty VŠ1 po stávající vodovod DN 80, který se nachází v křižovatce cest V1b a J1. Vodovod bude proveden z HDPE PE100, SDR 11 profilu De 90. Napojení provizorního vodovodu na stávající bude provedeno v montážních jámách.

označení	profil	celková délka	z toho délka v zemi		
			VOZOVKA		celkem
provizorní vodovod I	De 90	15,00	15,00		15,00
montážní jámy pro napojení na stáv. vodovod 1,40x1,40, hl. 1,80m	-	-	1ks	-	1ks

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

Po dokončení výstavby vodovodu dojde k demontáži a zaplnění provizorního vodovodu popílkocementovou suspenzí (např. KOPOS I).

## 7. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### 7.1 TRASA

Navrhované vodovodní řady jsou vedeny cestní sítí s ohledem na umístění ostatních inženýrských sítí a stávajícího stromořadí. Situování nových vodovodních řadů umožní výhledové pokračování obnovy stávajících vodovodů v další části hřbitova.

#### ▪ VODOVOD A1

Vodovodní řad A1 začíná ve stávající vodoměrné šachtě VŠ1 a vede cestou J1 a V5 až po křižovatku s cestou J8, kde bude ukončen napojením na stávající vodovod.

Na vodovod A1 jsou napojeny ostatní vodovodní řady, přípojky pro náпустní místa a přípojka pro vrátnici Jihlavská.

#### ▪ VODOVOD A2

Vodovodní řad A2 začíná napojením na stávající vodovod v křižovatce cest V1 a J8. Vede cestou J8 až po křižovatku s cestou V5, kde bude propojen s novým řadem A2.

Na vodovod A2 jsou napojeny vodovodní řady B1, B2, B4.1 a přípojky pro náпустní místa.

#### ▪ VODOVOD B1

Vodovodní řad B1 začíná napojením na nový řad A1 v křižovatce cest V2 a J1. Vede cestou V2 až po křižovatku s cestou J8, kde bude propojen s novým řadem A2.

Na vodovod B1 jsou napojeny vodovodní řady B3, B4, přípojky pro náпустní místa, přípojka ke stávající budově (kameník) a rozvojové ploše 4.

#### ▪ VODOVOD B2

Vodovodní řad B2 začíná napojením na nový řad B1 v křižovatce cest V2 a J3. Vede cestou J3 a V4 až po křižovatku s cestou J8, kde bude propojen s novým řadem A2.

Na vodovod B2 je napojen vodovodní řad B4 a přípojky pro náпустní místa.

#### ▪ VODOVOD B3

Vodovodní řad B3 začíná a končí napojením na nový řad B1 v cestě V2. Vede okolo obřadní síně a jsou na něj napojeny přípojky ke stávajícím budovám (ředitelství B, veřejné WC, provozní budova).

#### ▪ VODOVOD B4

Vodovodní řad B4 začíná napojením na nový řad B1 v křižovatce cest V2 a J5. Vede cestou J5 až po křižovatku s cestou V4, kde bude propojen s novým řadem B2.

Na vodovod B4 je napojen vodovodní řad B4.1.

#### ▪ VODOVOD B4.1

Vodovodní řad B4.1 začíná napojením na nový řad B4 v křižovatce cest V3 a J5. Vede cestou V3 až po křižovatku s cestou J8, kde bude propojen s novým řadem A2.

Na vodovod B4.1 jsou napojeny přípojky pro náпустní místa.

Na vodovodních řadech budou osazeny podzemní hydranty, které budou sloužit pro odvzdušnění a odkalení.

### 7.2 VYTÝČENÍ STAVBY

Vytyčení stavby bude provedeno dle vytyčovacího výkresu, a to z pevných bodů, ze kterých bylo prováděno geodetické zaměření daného území. Potřebné informace o těchto bodech jsou uvedeny v příloze Geodetické zaměření.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

Před zahájením prací zhotovitel geodeticky zaměří a ověří veškeré body napojení vyměřovaného vedení. Případné změny budou s dostatečným předstihem konzultovány s investorem, provozovatelem a projektantem.

## 7.3 ZEMNÍ PRÁCE

### 7.3.1 Zatříděný zemin

Práce budou prováděny po vytyčení veškerých inženýrských sítí a jejich ověření ručně kopanými sondami. Výkopové práce začnou odtěžením stávající konstrukce komunikačních ploch.

Práce v komunikačních plochách jsou v rozpočtu vykazovány jako rozebrání vozovky.

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti pro zemní práce lze řadit takto:

dle neplatné ČSN 73 3050		dle ČSN 73 6133	
tř. 3	50%	tř. I	100%
tř. 3	50% + lepidlo	tř. II	-
		tř. III	-

Podíl zemin s příměsí stavební suti na celkovém objemu zemních prací činí:

10%
-----

### 7.3.2 Skladba stávajících povrchů

Pro rozpočet a výkaz výměr je uvažována s těmito průměrnými vrstvami:

ASFALTOVÁ VOZOVKA	
asfaltová vrstva	85 mm
hutněný makadam	350 mm
<b>celkem</b>	<b>435 mm</b>

Vybourané asfaltové směsi v hlavních cestách jsou dle vyhlášky 130/2019Sb. třídy ZAS-T4, budou tedy likvidována na skládce jako nebezpečný odpad.

### 7.3.3 Pažení stavební rýhy

Stavební rýha bude prováděna jako pažená. Použití konkrétních druhů pažení je závislé na okolnostech limitujících bezproblémové a bezpečné provedení. Jedná se především o výskyt méně soudržných zemin (konstrukční vrstvy vozovky) ve výkopu, vedení trasy v komunikaci a manipulační pruh pro poježdění stavebních mechanismů, které ohrožují stabilitu výkopu. Limitujícími faktory jsou dále souběhy a křížení s dalšími podzemními sítěmi. Dle ČSN 73 3050 musí být v zastavěném území výkopy rýh opatřené pažením, pokud jsou hlubší než 1,3 m. V případě výkopu v nesoudržných zeminách a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, se snižuje tato hloubka na 0,7m.

Pro výkop vodovodu vyhoví na celé délce trasy příložené pažení s mezerami, s dostatečně dimenzovanými rozpěrami. Vzhledem k dopravní obslužnosti, souběhu stávajících inž. sítí, zkušenostem z obdobných staveb atd. je v návrhu a ve výkazu výměr počítáno s příložným pažením bez mezer na 100% trasy.

Pažící prvky musí být dostatečně dimenzované a aktivované (rozepřené pažiny v kontaktu s povrchem vykopané stěny), aby zabránily eventuálnímu usmyknutí konstrukce vozovky do výkopu a dodatečným deformacím konstrukce vozovky po odpažení.



## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

Důležitý je rovněž časový faktor. Proto je nutné pokládat potrubí a hutnit zásyp bez zbytečných časových prodlev. Výkop je nutné otevírat po kratších úsecích, po komplexním dokončení předešlého. Zásyp výkopu provádět hutněným doporučeným materiálem.

### 7.3.4 Výskyt podzemní vody a její chemismus

Podzemní voda - Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spárou vodovodu. S výskytem podzemní vody proto není nutné počítat. Výkop vodovodu bude prováděn v bezvodném prostředí.

Chemismus podzemní vody - Vzhledem k úrovni hladiny podzemní vody (pod úrovní nivelety potrubí) nejsou nutná žádná opatření.

### 7.3.5 Ostatní opatření pro výkopy

Stavba bude probíhat na ploše veřejného pohřebiště. Veškeré výkopové práce jsou navrženy mimo stávající hroby a hrobky.

Zhotovitel bude v přiměřené míře respektovat Řád veřejného pohřebiště statutárního města Brna z 10.2.2015 a bude se řídit pokyny Správce pohřebiště, který stanoví další podmínky do zadávací dokumentace stavby. Další podrobnosti jsou uvedeny v příloze B.8.

Stavba bude probíhat v blízkosti stávajících stromů a v jejich ochranných pásmech kořenů. Stavbu nelze bez tohoto zásahu realizovat, jelikož již stávající cesty jsou pokryty těmito pásmy, změna polohy cest není možná. U všech stromů, které nejsou navrženy ke kácení bude nutné respektovat stávající kořenové systémy. Je nutno poznamenat, že již dnes probíhají v ochranném pásmu stromů lokálně nezbytné výkopové práce v hrobech a bez odborného dozoru dochází k zásahům do kořenových systémů.

Předpokládá se, že navrženou stavbou budou kořenové systémy stromů dotčeny jednostranně zejména z prostoru cest, přičemž opatření realizovaná na stavbě v okolí stromů (v rámci samostatného SO) mají za účel zlepšit významně jejich životní podmínky (šterkové trávníky a strukturální substrát umožňující průnik vody ke kořenům, vůči dnešnímu stavu „zabetonování“).

Stávající stromové aleje jsou předmětem památkové ochrany hřbitova, a i proto je nutné dbát v tomto prostoru zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k vegetativnímu nebo stabilitnímu poškození stromů. K minimalizaci vlivu stavební činnosti na stávající vzrostlé stromy v průběhu stavby jsou navrženy opatření, která jsou podrobně popsána v příloze B.8.

Předpokládaný rozsah výkopů v OP stromů je definován v situaci zakreslením ochranných pásem stromů.

Po vybourání zpevnění stávající vozovky provede zhotovitel v OP stromů ruční kopané sondy, případně předkop technologií dle varianty A níže. Následně bude rozhodnuto o dalším postupu provádění výkopu ručním kopáním, nebo technologií dle varianty B po poradě s Arboristou.

#### Varianta A

Po šetrném vybourání (ruční pneumatické sbíječky, ruční nářadí) asfaltového souvrství budou výkopy prováděny výhradně ručně.

- V soupisu prací je výkop v OP stromů zohledněn položkou příplatku za ztížené podmínky výkopu v OP stromů, který je vztažen k ploše výkopu a zahrnuje také ošetření nalezených kořenů.
- V případě využití výkopu variantou A v OP stromu, budou zásypy rýh provedeny šterkovým materiálem frakce max 0/32.
- V soupisu prací jsou tyto práce vyjádřeny jako příplatek k výkopu v OP stromu.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

### Varianta B

- V případě, že se na stavbě v rámci sondování zjistí, že ruční výkop, uložení sítě a zhutnění zásypu sítě není s ohledem na kořeny možné, jsou v soupisu prací obsaženy položky pro provedení podvrtu (protlaku) chráničky, do které bude vedení zataženo.

Čerpání položek výkopů rýh v OP stromů bude předmětem rozhodování na stavbě, fakturováno bude zhotovitelem jen skutečně provedené množství konkrétních prací a materiálu, jelikož není možné s ohledem na odpovědně neověřitelný stav kořenových systémů stromů v rámci přípravy tyto položky přesně definovat.

## 7.4 ULOŽENÍ A MATERIÁL VODOVODU

Uložení vodovodu v otevřeném výkopu bude provedeno do pískového lože tl. 10 cm a obsypáno 30 cm nad vrch potrubí. Ve výšce 40 cm nad vodovodním řadem bude položena modrá výstražná fólie s nápisem „POZOR VODOVOD“ (barevně odlišená od fólie pro kabely). Přímo k potrubí budou připevněny dva identifikační vodiče CY 4mm<sup>2</sup>, které budou vyvedeny do všech poklopů armatur, včetně poklopů uzávěrů vodovodu.

Dále budou ve výšce 40 cm nad vodovodním řadem osazeny identifikační body Marker. Tyto budou osazeny na všech lomech potrubí a na rovných úsecích po 50 m.

Vodovod bude proveden z potrubí z tvárné litiny pro přetlak min. PN10, s vnitřní cementovou vystýlkou a zinko-aluminiovým povlakem v tloušťce 400 g/m<sup>2</sup> s krycí vrstvou (PUR nebo epoxid). Minimální tloušťka stěny pro DN 80 a DN 100 – 4,7 mm. Vzhledem k celkovému technickému řešení areálového vodovodu na ústředním hřbitově je uvažováno s potrubím o délce 5,00m s dvoukomorovým hrdlem, opatřeným jištěným zámkovým spojem.

Tvarovky a armatury jsou z tvárné litiny pro přetlak min. PN10. V přírubových spojkách budou použity nerezové šrouby a mosazné matice. Zajištění hrdlových tvarovek (kolena, odbočky, redukce, koncovky) bude provedeno stejně jako potrubí jištěnými zámkovými spoji.

Poklopy armatur budou litinové. Armatury budou označeny plastovými orientačními tabulkami na pevných konstrukcích.

Obsypávání potrubí může být zahájeno až po úspěšné tlakové zkoušce. Uložené potrubí musí být obsypáno a zhutněno dle technologického postupu výrobce trub. Nekvalitně provedený obsyp potrubí může vést k poškození trub.

Při ukládání trub je třeba dodržet zejména následující zásady:

- Při pokládání trub je nutné dodržet montážní postup stanovený pro daný trubní materiál technickými podmínkami výrobce.
- Potrubí musí být uloženo po celé délce dřívku. Bodové podepření trub není dovoleno.
- Při ukládání potrubí je nutné trouby zabezpečit proti vnitřnímu znečištění. Těsnící kryt konců potrubí odstranit až při vlastní montáži.
- Otevřené konce potrubí je nutné i při každém přerušení práce uzavřít těsnícím krytem.
- Hrdlové trouby ukládat od nejnižšího místa hrdlem proti sklonu rýhy.

Při výstavbě vodovodu a následné obnově povrchů není dovoleno poježdět po zhotoveném vodovodním řadu bez minimálního krytí alespoň 0,80m. První zhutněná vrstva se musí nacházet min. 0,30m nad vrchem potrubí.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

## 7.5 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

### 7.5.1 Nemovitosti

Vodovodní přípojky budou na vodovod napojeny pomocí navrtávacího pasu, a to až při výstavbě vlastní přípojky. V rámci výstavby vodovodního řadu nebudou odbočky vodovodních přípojek vysazovány.

VP1 OBŘADNÍ SÍŇ – Jedná se o výměnu stávající vodovodní přípojky De40, která bude napojena na nový vodovodní řad B1.

VP2 SPRÁVNÍ BUDOVY (HISTORICKÝ OBJEKT A) – Stávající vodovodní přípojka De40 bude vyměněna s tím, že část přípojky bude postavena v nové trase, a to z důvodu napojení na nový vodovodní řad B3.

VP3 VEŘEJNÉ WC – Stávající přípojka De40 je napojena na vodovod, který zřejmě vede pod budovou veřejných záchodků. Proto bude přípojka postavena nová a bude napojena na nový vodovodní řad B3.

VP4 PROVOZNÍ BUDOVA (HISTORICKÝ OBJEKT B) - Stávající přípojka De40 je napojena na vodovod, který zřejmě vede pod budovou veřejných záchodků až k provozní budově. Proto bude přípojka postavena nová a bude napojena na nový vodovodní řad B3.

VP5 KAMENÍK – Jedná se o výměnu stávající vodovodní přípojky De50, která bude napojena na nový vodovodní řad B1. Stávající objekty budou ve výhledu nahrazeny novou zástavbou. Vyměněná přípojka bude využita pro napojení vnitřního vodovodu výhledové zástavby. V době zpracování této PD město Brno, resp. KAM připravovalo architektonickou soutěž, resp. projektovou dokumentaci, která bude definovat její využití.

VP6 VRÁTNICE 1, VP7 VRÁTNICE 2 - Jedná se o výměnu stávající vodovodní přípojky De32 pro objekty vrátnice ulice Jihlavská. Společná přípojka bude napojena na nový vodovodní řad A1.

VP8 AUTOPARK (ROZVOJOVÁ PLOCHA) – Nová vodovodní přípojka vede k ploše, která je v současné době využívána jako autopark, ale plocha bude v budoucnu zastavěna, protože se jedná o rozvojovou plochu. V době zpracování této PD město Brno, resp. KAM připravovalo architektonickou soutěž, resp. projektovou dokumentaci, která bude definovat její využití.

Vodovodní přípojka De50 bude napojena na vodovodní řad B1 v křižovatce cest V2 a J7. Povede cestou J7 a bude ukončena vodoměrnou šachtou, která bude umístěna v autoparku. Vodoměrná šachta bude provedena jako betonová o rozměrech 0,90x1,20m s tl. stěny 0,2m. Šachta bude ukončena stropní deskou s čtvercovým otvorem, vstupním komínem a čtvercovým litinovým poklopem D400. Z vodoměrné šachty bude napojena nadzemní odběrová souprava OS1, ze které bude možné odebírat vodu pro oplach techniky.

V případě budoucí zástavby bude stávající vodoměrná šachta využívána pro připojení nové zástavby. Nadzemní odběrovou soupravu bude možné zrušit, pokud nebude v rámci rozvojové plochy požadavek na její využití.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

Výpis přípojek nemovitostí:

úsek vodovodu	název přípojky	profil De	délka vp	průměrná hloubka	VP ukončena	Povrch						poznámka
						vozovka asfalt	chodník dl. kostky	chodník beto. dlažba 30/30/6	zpevněná- makadam	betonová zídka	nezpevněný- tráva	
		(mm)	(m)	(m)		(m)	(m)					
A1	VP6 - VRÁTNICE 1	32	18,40	1,30	v budově	14,10	4,30					ODBĚROVÁ SOUSTAVA
	VP7 - VRÁTNICE 2	32	7,60	1,30	v budově	4,00	3,60					
B1	VP5 - KAMENÍK	50	65,70	1,30	v budově	54,50					11,20	
	VP1 - OBŘADNÍ SÍŇ	40	2,50	1,30	v budově	1,70					0,80	
	VP8 (ROZVOJOVÁ PLOCHA 4)	50	46,60	1,30	v šachtě	44,60			2,00			
	VP8 (ROZVOJOVÁ PLOCHA 4)	50	5,80	1,30	OS				5,80			
B3	VP2 - SPRÁVNÍ BUDOVY (HISTORICKÝ OBJEKT A)	40	24,50	1,30	v budově	17,30	4,35			0,35	2,50	
	VP3 - VEŘEJNÉ WC	40	17,65	1,30	v budově	17,00		0,65				
	VP4 - PROVOZNÍ BUDOVA (HISTORICKÝ OBJEKT B)	40	22,20	1,30	v budově	17,70	4,15			0,35		
CELKEM			210,95			170,90	16,40	0,65	7,80	0,70	14,50	

Všechny vodovodní přípojky budou provedeny z materiálu HDPE PE100 SDR11.

### 7.5.2 Nápuštná místa, kašny

V areálu ústředního hřbitova jsou pro návštěvníky k dispozici místa, kde je možné napuštění pitné vody zejména pro zalévání. Jedná se o dva typy míst – nápuštná místa a kašny.

**NÁPUŠTNÁ MÍSTÁ** - Jedná se o 12 nových nadzemních stojanů (podoba nápuštným míst byla navržena KAM), které jsou v areálu ÚH rozmístěny dle požadavku SHMB. K těmto nápuštným místům budou provedeny nové vodovodní přípojky, které budou zakončeny podzemní betonovou vodovodní šachtou o rozměru 0,80x1,20m (tl. stěny 0,20m), stropní deskou, se vstupním komínem ukončeným čtvercovým litinovým poklopem D400. Šachta umožní zastavení přívodu vody v zimním období a její vypuštění z úseku mezi nápuštným místem a šachtou.

Všechny vodovodní přípojky budou provedeny z materiálu HDPE PE100 SDR11.

Vlastní osazení nápuštného místa a jeho propojení na vodovodní přípojku ve vodovodní šachtě není součástí tohoto SO.

**KAŠNA K1 (levá kašna), KAŠNA K2 (pravá kašna)** – Ve stávající tarasní zdi na ústředním hřbitově jsou umístěny dvě stávající kamenné kašny, které umožňují odběr vody. V současné době jsou však obě nefunkční.

V rámci tohoto stavebního objektu budou provedeny nové vodovodní přípojky k těmto kašnám. Přípojky budou zakončeny podzemní betonovou vodovodní šachtou o rozměru 0,80x1,20m (tl. stěny 0,20m), stropní deskou, se vstupním komínem ukončeným čtvercovým litinovým poklopem D400. Šachta umožní zastavení přívodu vody v zimním období a její vypuštění z úseku mezi kašnou a šachtou. Vlastní výměna, resp. výměna potrubí v tarasní zdi musí být prováděna obezřetně, aby nedošlo k poškození a zničení stávajících plastik (rozet).

Po sundání rozet a šetrném rozebrání lícového zdiva (1,0m<sup>2</sup>) bude provedena drážka ve zdi (1,20\*0,2\*0,1m) pro osazení vodovodního potrubí. Následně bude drážka zazděna a bude obnoveno lícové zdivo.

Všechny vodovodní přípojky budou provedeny z materiálu HDPE PE100 SDR11.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

Výpis přípojek NM, kašny:

úsek vodovodu	název přípojky	profil De	délka vp	průměrná hloubka	VP ukončena	Povrch		poznámka
		(mm)	(m)	(m)		vozovka asfalt	nezpevněný- tráva	
						(m)		
A1	VP NM V5/3	32	3,50	1,30	v šachtě	1,70	1,80	
	VP NM V5/2	32	3,40	1,30	v šachtě	3,40		
	VP - KAŠNA K2	32	15,95	1,30	v budově	15,95		kašna
	VP - KAŠNA K1	32	14,80	1,30	v budově	14,80		kašna
	VP NM V5/1	32	3,15	1,30	v šachtě	3,15		
A2	VP NM J8/1	32	3,65	1,30	v šachtě	2,15	1,50	
	VP NM V3/1	32	5,15	1,30	v šachtě	5,15		
B1	VP NM J3/1	32	4,85	1,30	v šachtě	4,85		
	VP NM J7/1	32	4,80	1,30	v šachtě	4,80		
	VP NM V2/1	32	4,90	1,30	v šachtě	4,90		
B2	VP NM J3/2	32	2,80	1,30	v šachtě	2,80		
	VP NM J3/3	32	6,40	1,30	v šachtě	6,40		
	VP NM J6/2	32	4,65	1,30	v šachtě	4,65		
B4.1	VP NM J6/1	32	4,70	1,30	v šachtě	4,70		
<b>CELKEM</b>			<b>82,70</b>			<b>79,40</b>	<b>3,30</b>	

Během projektové přípravy byl proveden Stavebně technický průzkum (INSET s.r.o., Divize Brno, leden 2021). Průzkumem byla zjištěna konstrukce kašen a zejména možnost vedení potrubí za stávajícími rozetami, ze kterých je potrubí vyvedeno. Těleso tarasní zdi je z plných pálených cihel, vlastní kašny jsou kamenné a bez odtoku. Nad kašnami jsou ve stěně kulaté plastiky (rozety) z jejichž středů vyúsťuje vodovodní potrubí.



## 1. Technická zpráva

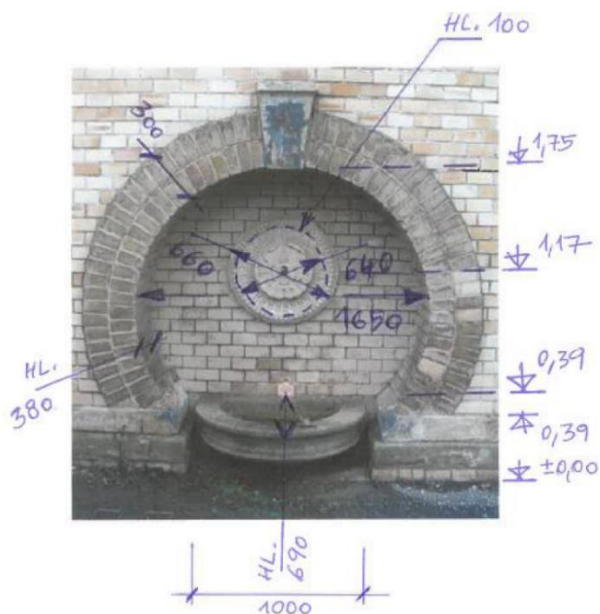
PD pro provádění stavby (PDPS)

Levá kašna:



Rozměry konstrukcí levé kašny:

Rubová strana rozety levé kašny:



Pohled do prostoru za rozetou:

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)



Při průzkumu nebyla pravá kašna rozebrána, ale průzkum endoskopem ukázal, že provedení za rozetou je stejné jako u levé kašny.

Pravá kašna:

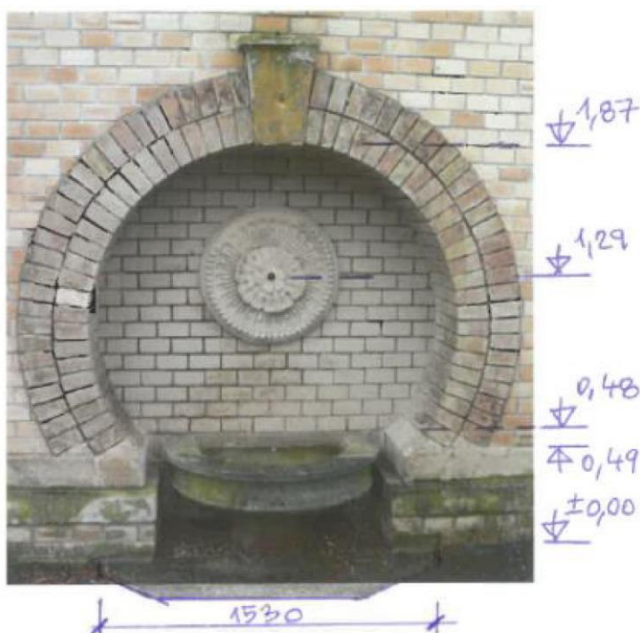


Rozměry konstrukcí pravé kašny:



## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)



Celá závěrečná zpráva z provedeného průzkumu je součástí kompletní PD „REKONSTRUKCE ASFALTOVÝCH CEST NA ÚSTŘEDNÍM HŘBITOVĚ MĚSTA BRNA“.

## 7.6 ZÁSYPY A OBSYPY

Zásyp rýhy pod zapravované povrchy v silničních komunikacích musí být zajištěn hutněnou nesoudržnou zeminou. Zásypy a obsypy inženýrských sítí budou prováděny s ohledem na požadavky vztahující se k inženýrským sítím a požadavkům ČSN 73 6133 na použití zemin v aktivní zóně pro dosažení  $E_{def,2,min}=30\text{MPa}$  na zemní pláni vozovky.

Nad vrcholem potrubí musí být proveden zásyp tl. 300 mm tříděným materiálem nebo dle typu uložení potrubí. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí.

Náhradní zásypový materiál (tzv. plné frakce) bude ukládán a hutněn po vrstvách 0,20-0,30m.

Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MDS ČR.

Výkopy budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek, zaměření a po schválení stavebním dozorem.

## 7.7 ODSTAVENÍ STÁVAJÍCÍCH VODOVODŮ

### 7.7.1 Vytěžení stávajících vodovodů

Při zemních pracích na tomto stavebním objektu bude vytěženo potrubí stávajících vodovodů těchto profilů a délek:

Označení vodovodu	profil	vytěžená délka
VODOVOD A1	DN 50	94,50m
	DN 80	71,00m
VODOVOD A2	DN 80	51,00m



## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

VODOVOD B1	DN 80	119,00m
VODOVOD B3	DN 80	37,50m

Stávající vodovodní řady, které nebudou vytěženy při stavbě vodovodu budou vytěženy v rámci ostatních stavebních objektů (areálový odvodňovací systém, komunikace).

Z vytěženého vodovodu budou demontovány poklopy, hydranty.

označení vodovodu	demontované hydranty, poklopy, orientační tabulky	demontovaná šoupátka, zemní soupravy, poklopy
VODOVOD A1	2 ks	3ks
VODOVOD A2	-	1 ks
VODOVOD B1	-	1 ks
VODOVOD B2	-	1 ks
VODOVOD B3	-	1 ks

### 7.7.2 Zaplnění stávajícího vodovodu, odstranění armatur

Stávající vodovodní řady, které nebudou vytěženy budou zrušeny - zaplněny popílkocementovou suspenzí. Konce potrubí budou zabetonovány.

Zaplněno bude potrubí těchto profilů a délek:

Označení	profil	vytěžená délka
Pod WC	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	47,10m
V cestě V1b	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	244,00m
V cestě V4	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	227,50m
V cestě V5	DN 50 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	341,70m
V cestě J3	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	134,10m
V cestě J6	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	271,00m
V cestě J8	DN 80 (0,005 m <sup>3</sup> /m')	148,25m

Z odstavených vodovodů, které nebudou vytěženy, budou demontovány poklopy, hydranty a jejich orientační tabulky.

Odstranění hydrantů, šoupátek (včetně poklopů), šachet na stávajícím vodovodním potrubí

označení montážní jámy	rozměr	demontáž H	demontáž Š	stávající betonová šachta	stávající povrch
MJv – 1	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks	1,0x1,0x1,3m	NEZPEVNĚNÝ
MJv – 2	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		ASFALT
MJv – 3	1,20 x 1,20, hl. 1,50	1ks	-		ASFALT
MJv – 4	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 5	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		ASFALT

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

MJv – 6	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 7	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 8	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 9	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		NEZPEVNĚNÝ
MJv – 10	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		ASFALT
MJv – 11	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		ASFALT
MJv – 12	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	1 ks		ASFALT
MJv – 13	1,20 x 1,20, hl. 1,50	1ks	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 14	1,20 x 1,20, hl. 1,50	1ks	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 15	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT
MJv – 16	1,20 x 1,20, hl. 1,50	-	-	1,0x1,0x1,3m	ASFALT

## 7.8 OBNOVA POVRCHŮ

Po dokončení všech vyměňovaných vedeních bude v areálu hřbitova provedena celoplošná obnova povrchů v rámci samostatného stavebního objektu této akce. Z důvodu zachování obslužnosti území, než dojde k definitivní obnově povrchů, budou povrchy nad rýhami po dokončení vodovodu zapraveny provizorně do úrovně stávajícího povrchu cest tak, aby byl povrch schůdný a sjízdný.

Zapravení rýhy vodovodu:

Štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> 0/63	250 mm	ČSN 73 6126-1, ČSN EN 13285
náhradní zásypový materiál (plná frakce)		

Rozsah obnovovaných ploch je patrný z přílohy Koordinační situace, která je součástí kompletní PD.

## 8. ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

### 8.1 POVRCHOVÉ VODY

Stavba se nachází mimo dosah povrchových vod.

### 8.2 PODZEMNÍ VODY

Na předmětné lokalitě se nachází hladina podzemní vody pod niveletou výkopu vodovodu. Předpokládáme, že režim podzemních vod nebude stavbou narušen.

## 9. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČINNOST

### 9.1 ÚVOD

Na stavbě budou použity různé materiály vyžadující speciální manipulaci, skladování, použití či montáž. Je proto nutné, aby ten, kdo bude stavbu provádět, si vyžádal od výrobců nebo dodavatelů stavebních materiálů k nim příslušné technologické předpisy. Zároveň je nutné, aby byly při stavbě dodrženy předepsané technologické postupy (hutnění obsypů, zásypů atd.) a materiály. Případné změny je nutné v dostatečném předstihu konzultovat s projektantem, investorem a provozovatelem.

Dodavatel stavby je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavby nemohlo dojít ke kontaminaci povrchových ani podzemních vod ropnými ani jakýmkoliv jinými látkami, které by mohly negativně ovlivnit

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

jejich jakost v lokalitě stavby. Skladování paliv a mazadel, nátěrových hmot apod. je možné pouze v bezpečnostních vanách zamezujícím eventuálnímu úniku při rozlití či úkapu hmot.

## 9.2 DOKUMENTACE PRO REALIZACI STAVBY

Dokumentace je zpracována v souladu s požadavky Vyhlášky 499/2006Sb. ve znění novely č.405/2017 Sb o dokumentaci staveb, §1d, příloha č. 8. Dokumentace není určena pro realizaci stavby.

Zhotovitel v rámci zpracování dokumentace zhotovovacích a pomocných prací zpracuje a s objednatelem odsouhlasí konkrétní materiály a výrobky, které budou do stavby zabudovány v souladu s technicko-kvalitativními specifikacemi, které jsou uvedeny v této dokumentaci.

## 9.3 PROJEKTNÍ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace byla projednána s majetkovým správcem v rámci IČ ke společnému povolení. Před realizací bude majetkovému správci předložena realizační dokumentace ke schválení konkrétních materiálů a výrobků dle technicko-kvalitativní specifikace v této PD.

## 9.4 SKLÁDKY A ROZVOZOVÉ VZDÁLENOSTI

Dokumentace a soupis prací nepředepisuje konkrétní vzdálenosti odvozu nevhodného materiálu na skládky. Zhotovitel je povinen v rámci zpracování nabídky nabídnout rozvozovou vzdálenost vyčíslením příplatku za každý další kilometr odvozu.

## 9.5 VODOVOD

Stavba bude probíhat podle obecných zvyklostí ve městě Brně:

- Výstavba vodovodu pro veřejnou potřebu bude dle schválených standardů pro vodovodní síť.
- Nově navržený vodovod z tvárné litiny s výstelkou musí být dle ČSN EN 545:2011-minimální tloušťka stěny tvárné litiny musí být:  
DN 80, třída Class s tloušťkou stěny litiny min. 4,7mm  
DN 100, třída Class s tloušťkou stěny litiny min. 4,7mm  
Všechny zámkové spoje budou chráněny manžetou.
- Všechny navržené podzemní hydranty na vodovodu slouží pro odkalení nebo pro odvzdušnění vodovodu. V případě požáru je možnost odběru vody i pro požární účely.
- Ve výšce 40 cm nad vodovodním řádem bude položena modrá výstražná fólie s nápisem „POZOR VODOVOD“ a budou osazeny identifikační body MARKER. Přímě k potrubí budou připevněny dva signalizační vodiče, které budou vyvedeny do poklopů armatur.
- V přírubových spojkách budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.
- Všechny poklopy armatur budou označeny plastovými orientačními tabulkami. Poklopy hydrantů, šoupátek, uzávěrů přípojek a armaturních šachet mimo komunikace budou obedlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány.
- Nebude-li možno zrušený vodovod demontovat, budou jeho konce (včetně každého přerušení) zaslepeny, popř. zabetonovány a potrubí bude zalito cementopopílkovou směsí. Hydranty budou demontovány a nefunkční šachty zasypány. Poklopy armatur na zrušeném řadu budou odstraněny a to včetně orientačních tabulek a sloupků.
- Při výstavbě budou dodrženy ČSN 01 3462, 73 6005, 75 5911, 75 5025, 75 5401, 75 5402, 75 5411.

## 1. Technická zpráva

PD pro provádění stavby (PDPS)

- Před zásypem bude potrubí geodeticky zaměřeno, armatury budou zaměřeny souřadnicově a také do trojúhelníka na hranice nemovitostí. Geod. zaměření bude předáno investorovi (Správa hřbitova) formou technické zprávy a na CD (formát \*.DGN).
- Před propojením na stávající vod. síť bude provedena desinfekce a proplach potrubí.
- Technická způsobilost vodovodu bude potvrzena zástupcem objednatele při závěrečné technické prohlídce, k níž zhotovitel připraví:
  - protokol o závěrečné tech. prohlídce (tech. data nového i zruš. vodovodu, záruční lhůty atd.)
  - úplný opravený projekt skutečného provedení, a to včetně propojů
  - geodetické zaměření formou technické zprávy i na CD (formát DGN)
  - potvrzení o tlakové zkoušce, desinfekci potrubí a ovladatelnosti armatur

V Brně, září 2023

Miloslav Jílek

[WWW.JVPROJEKT VH.CZ](http://WWW.JVPROJEKT.VH.CZ)

