

		<b>PROKAN smart, s.r.o.</b> Píškova 585/4, 635 00 Brno www.prokansmart.cz		<b>Stavebník:</b> Statutární město Brno Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno	
<b>Vedoucí projektu:</b> Ing. Tomáš Frajt	<b>Vypracoval:</b> Ing. Tomáš Frajt	<b>Schválil:</b> doc. Ing. Petr Hlušík, Ph.D.	<b>Inženýrská činnost:</b> Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. Pisárecká 555/1a, 603 00 Brno		
<b>Akce:</b> <div style="text-align: center;"> <b>Brno, Západní</b>  <b>- výstavba vodovodu</b> </div>			<b>Měřítko:</b>		
			<b>Datum:</b>		09/2022
			<b>Stupeň PD:</b>		DSP, PS
			<b>Číslo zakázky:</b>		21 010
<b>Příloha:</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA - VODOVODNÍ PŘÍPOJKY</b>			<b>Paré:</b>		<b>Číslo přílohy:</b> <div style="text-align: center;"> <b>D.2.1</b> </div>



## **OBSAH:**

1. ÚVOD .....	2
2. KAPACITNÍ ÚDAJE .....	2
3. OBECNÉ ZÁSADY .....	2
3.1. KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI .....	2
3.2. DOČASNÉ KOMUNIKACE, OBJÍZDNÉ TRASY A DOPRAVNÍ ZNAČENÍ .....	3
3.3. VYTÝČENÍ STAVBY .....	3
4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	3
4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKY .....	3
4.2. NAPOJENÍ NA VODOVODNÍ ŘAD .....	3
4.3. PŘEPOJENÍ NA VNITŘNÍ ROZVOD VODOVODU .....	3
4.4. RUŠENÍ STÁVAJÍCÍCH NEFUNKČNÍCH VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK .....	3
4.4.1. VYTĚŽENÍ .....	4
4.4.2. ZAPLNĚNÍ .....	4
4.5. ULOŽENÍ .....	4
4.5.1. OBECNĚ .....	4
4.5.2. POLYETHYLEN PE100 SDR11 .....	4
4.6. VÝKOPY .....	4
4.7. ZÁSYPY .....	5
4.8. POVRCHY .....	5
5. SPECIFIKACE TECHNICKÉHO A KVALITATIVNÍHO STANDARDU .....	6
6. ZKOUŠKY .....	6
7. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČINNOST .....	7

## 1. ÚVOD

V současné době jsou přilehlé nemovitosti ul. Západní zásobené vodou ze soukromého vodovodu, který provozuje MČ Brno – Chrlice. Tento stávající vodovod bude odstraněn a nahrazen novým vodovodem pro veřejnou potřebu, který propojí stávající vodovodní řady v ul. Ernsta Macha a v ul. Ctíradově.

Tato část PD se zabývá rekonstrukcí stávající vodovodní přípojky Západní č.o. 2, a to v úseku od nového vodovodního řadu až po stávající vodoměr, který je umístěn ve vodoměrné šachtě.

## 2. KAPACITNÍ ÚDAJE

SO	Název stavebního objektu	
<b>320</b>	<b>Vodovodní přípojky</b>	
	▪ PE100 – SDR11 – 32x3,0 mm	4,00 m

## 3. OBECNÉ ZÁSADY

### 3.1. KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

V rámci realizace předmětné stavby dojde ke křížení stávajících inženýrských sítí. V projektové dokumentaci jsou v rámci stávajících prostorových poměrů respektována ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, které mají v příslušných zákonech a normách specifikována svá ochranná pásma.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení, která se vyskytují na staveništi, resp. zasahují do manipulačního pruhu stavby. V případě, že podzemní síť nebude možné spolehlivě vytyčit, provede na této síti zhotovitel ručně kopané sondy. Bez vytyčení veškerých podzemních zařízení a bez znalosti jejich přesného vedení na staveništi nesmí být výkopové práce zahájeny! V případě křížení nebo souběhu s podzemní inženýrskou sítí bude zhotovitel postupovat v souladu s vyjádřením příslušného správce, které vydal ke stavebnímu řízení. Výkopové práce v ochranných pásmech podzemních sítí budou prováděny pouze ručně.

Zhotovitel bude po dobu platnosti smlouvy zodpovědný za stanovení přesné polohy veškerých oznámených podzemních zařízení na staveništi. Případné náklady na opravy podzemních sítí, v důsledku jejich poškození zhotovitelem v průběhu realizace stavby, ponese zhotovitel. Objednatel stavby nebude zodpovědný za jakékoliv zpoždění nebo následné náklady způsobené tímto poškozením.

V případě nutné, v projektu nepředpokládané, přeložky podzemního zařízení seznámí zhotovitel s touto skutečností technický dozor investora a správce příslušné sítě. Realizaci přeložky provede zhotovitel v souladu s podmínkami správce sítě a za její provedení bude plně odpovědný.

Po uložení projektovaných vedení inženýrských sítí musí být obnoveny veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemních vedení (výstražné folie, cihly, orientační sloupky). Před záhozem výkopu v prostoru ochranného pásma podzemních vedení musí být provedena jeho kontrola. Následný zához bude proveden v souladu s podmínkami příslušných správců. Zápis o převzetí neporušených podzemních vedení provede pověřený pracovník dotčené organizace do stavebního deníku.

Zhotovitel povede výkresovou dokumentaci se záznamy týkajícími se veškerých střetů se stávajícími podzemními zařízeními a vyznačí veškeré rozdíly oproti informacím správců podzemních sítí. Tyto záznamy předá zhotovitel technickému dozoru investora.

### **3.2. DOČASNÉ KOMUNIKACE, OBJÍZDNÉ TRASY A DOPRAVNÍ ZNAČENÍ**

Pokud bude technologie prací vyžadovat úplnou uzávěru komunikace, zhotovitel bude realizovat uzávěru na minimální dobu, podle možností v dopoledních hodinách po odsouhlasení se technickým dozorem investora a správcem komunikace.

Tam, kde bude jakýmkoli způsobem při stavbě omezena doprava, musí zhotovitel zajistit náležitý systém řízení dopravy. Tento systém řízení dopravy bude příslušnému dopravnímu inspektorátu a správci komunikace předložený zhotovitelem ve formě projektu dopravního značení k posouzení a schválení. Tento projekt dopravního značení bude obsahovat podrobné údaje o délce vozovky, která bude ovlivněna stavbou, o předpokládané době trvání prací a o způsobu řízení dopravy. Žádné práce v komunikaci nebudou zahájeny, pokud zhotovitel nezíská od příslušných úřadů a správců písemné povolení pro užívání komunikace a pro provoz navrženého systému řízení dopravy.

### **3.3. VYTÝČENÍ STAVBY**

Bude provedeno dle vytyčovacího výkresu, a to z pevných bodů, ze kterých bylo provedeno zaměření řešené lokality.

Pro výškové zaměření byly použity výškové body státní nivelace a pomocné výškové body. Všechny uvedené výšky jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání a souřadnicovém systému JTSK.

Před zahájením stavebních prací na trubních vedení se geodeticky zaměří a ověří všechny napojné body včetně míst křížení s ostatními inženýrskými sítěmi. Případné změny budou s dostatečným předstihem konzultovány s investorem, provozovatelem a projektantem.

## **4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

### **4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKY**

Vzhledem k tomu, že vodovodní přípojka bude napojena na nový vodovodní řad v ul. Západní, tak dojde k jejímu směrovému zalomení. Prostupy potrubí do vodoměrné šachty (napojení na vodoměrnou sestavu) zůstane zachován. Na vnitřním rozvodu vody bude dle požadavku BVK, a.s. osazen regulátor tlaku (redukční ventil).

### **4.2. NAPOJENÍ NA VODOVODNÍ ŘAD**

Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad přes navrtávací pas.

### **4.3. PŘEPOJENÍ NA VNITŘNÍ ROZVOD VODOVODU**

Přepojení vodovodní přípojky na stávající vnitřní rozvod vodovodu v nemovitosti, bude provedeno před vodoměrem, který nebude měněn. Přepojení vodovodní přípojky PE100-SDR11 na stávající část vodovodní přípojky bude provedeno pomocí spojek např. ISIFLO.

Prostup stěnou vodoměrné šachty bude utěsněn montážní pěnou.

### **4.4. RUŠENÍ STÁVAJÍCÍCH NEFUNKČNÍCH VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK**

Stávající vodovodní přípojky, které ztratí svoji funkci a nebudou v rámci výkopů vytěženy, budou zality popílkocementovou suspenzí např. KOPOS I.

#### 4.4.1. VYTĚŽENÍ

DN 25	2,0 m
-------	-------

#### 4.4.2. ZAPLNĚNÍ

DN 25	12,0 m
-------	--------

### 4.5. ULOŽENÍ

#### 4.5.1. OBECNĚ

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 postup stanovený pro daný trubní materiál technickými podmínkami výrobce.
- Potrubí musí být uloženo po celé délce dířku. 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.

#### 4.5.2. POLYETHYLEN PE100 SDR11

Uložení vodovodních přípojek 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 bílá výstražná fólie s nápisem „POZOR VODOVOD“. Materiál vodovodních přípojek je polyetylenové potrubí PE100 SDR11 (PN16).

### 4.6. VÝKOPY

Zemní práce budou prováděny po vytyčení inženýrských sítí a jejich ověření ručně kopanými sondami. Vlastní výkopové práce začnou odtěžením stávajících konstrukčních vrstev komunikace.

Pro rozpočet a výkaz výměr je pro konstrukci vozovky uvažováno s těmito vrstvami:

Chodník – zámková dlažba		
Zámková dlažba	6 cm	
Lože pod dlažbu z kameniva fr. 4/8mm KD	4 cm	
Štěrkodrt' fr.0-63 mm ŠDA	15 cm	
Celkem	25 cm	

Hladina podzemní vody se nachází pod základovou spárou stavební rýhy. S výskytem podzemní vody proto není nutné počítat.

Stavební rýha bude prováděna jako pažená. Vzhledem k relativně malým hloubkám vyhoví příložené pažení s mezerami (ocelové pažnice Union).

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN 73 3050 (bez konstrukčních vrstev komunikace) lze stanovit takto:

- tř. 2 – 15%
- tř. 3 – 65%
- tř. 4 – 20%

Souhrnné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti dle ČSN 73 6133 (bez konstrukčních vrstev komunikace) lze stanovit takto:

- tř. I – 100%

Veškeré podrobné informace o hydrogeologických poměrech a závěrech pro stavební činnosti se nachází v příloze I. Inženýrskogeologický průzkum.

#### 4.7. ZÁSYPY

Pro zásypy a násypy budou použité vhodné materiály a jejich zhutnění bude prováděno v předepsaných vrstvách podle použitého materiálu, vše v souladu s platnými legislativními předpisy a platnými normami (především ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, ČSN EN 13 286-2 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin, ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, a dalšími, jako je TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací).

Hutnění bude prováděno vibračními deskami, ručními vibračními vály nebo jinou vhodnou technikou. Zprávy o hutnění budou doloženy správcí komunikace, ten předepsal provést zkoušky lehkou dynamickou deskou.

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.

Zásypy a násypy budou prováděny dle technologického předpisu zpracovaného zhotovitelem a schváleného technickým dozorem investora. Zásypy a násypy budou prováděny odsouhlaseným vhodným materiálem hutněným po vrstvách dle výše uvedeného technologického předpisu. Vlhkost zeminy při hutnění se nesmí odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3%, u spraší a sprašových hlín nesmí vlhkost při hutnění klesnout pod optimální hodnotu o více než 2%.

Mocnost ukládaných a hutněných vrstev bude přizpůsobena použité hutnící technice, šířce rýhy a zhutnitelnosti materiálu.

Zásypy budou provedeny do úrovně stávajícího terénu. K zásypům stavebních rýh bude použit náhradní zásypový materiál (plné frakce).

#### 4.8. POVRCHY

Na ul. Západní se provede zapravení dlážděného chodníku nad rýhou v plné konstrukci s odstupňováním konstrukčních vrstev o 15 cm na každou stranu. Pro zpětné zapravení vozovky se použije očištěná stávající dlažba s doplněním nové dlažby stejného typu a barvy.

Obnova dotčených komunikačních ploch v místě výkopových rýh bude dle požadavku Brněnských komunikací a.s. zapravena následovně:

Konstrukce č. 3 – dlážděný chodník		
Zámková dlažba	6 cm	ČSN 73 61 31-1
Lože pod dlažbu z kameniva fr. 4/8mm KD	4 cm	ČSN 73 61 26-1

Štěrkodrt' fr.0-63 mm ŠDA	15 cm	ČSN EN 13285 ČSN 73 61 26-1
Celkem	25 cm	

## 5. SPECIFIKACE TECHNICKÉHO A KVALITATIVNÍHO STANDARDU

Pokud jsou ve výkresové části projektové dokumentace nebo v technické zprávě nebo ve výkazech výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, slouží tyto pouze k upřesnění specifikace technického a kvalitativního standardu. Může být použito i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení, bude řešeno s investorem a projektantem.

Zhotovitel stavby musí pro stavbu použít jen takové výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručená požadovaná mechanická pevnost, stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Všechny použité materiály a výrobky musí mít atest, popřípadě prohlášení o shodě. Tyto dokumenty budou předány investorovi.

Při provádění stavby musí být dodrženy technologické postupy a doporučení výrobců, popřípadě dovozců materiálů a výrobků.

Záměnu materiálů navrženou dodavatelem posoudí projektant po technické a technologické stránce, definitivní odsouhlasení provede technický dozor investora písemně nejlépe do stavebního deníku. Jakékoliv změny nebo úpravy technického řešení je nutné projednat s profesním projektantem, hlavním inženýrem a technickým dozorem investora před započítím prací.

Veškeré rozměry konstrukcí a schémat jsou uvedeny v základních rozměrech. Z důvodu zajištění plynulosti výstavby a předcházení nežádoucích událostí projektant doporučuje konzultovat veškeré práce před jejich započítím i v průběhu výstavby se zástupcem majitele objektu.

Zhotovitel stavby se před zahájením stavebních prací seznámí s projekty jednotlivých profesí a bude při realizaci respektovat její požadavky.

## 6. ZKOUŠKY

Zhotovitel zajistí provedení zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy s vyhotovením protokolu o provedené zkoušce, nebo zajistí průkaz jiným příslušným dokladem. Náklady na zkoušky hradí zhotovitel, včetně příslušných technických opatření. Zkouškou prokáže zhotovitel dosažení předepsaných parametrů a kvality jednotlivých zařízení, souboru zařízení a celého díla. V případě opakované kontroly, zkoušky nebo testu z důvodů, které jsou na straně zhotovitele, hradí náklady na jejich opakování zhotovitel.

Všichni účastníci zkoušek budou před jakoukoli zkouškou zhotovitelem předem upozorněni v přiměřeném předstihu (minimálně 3 pracovní dny).

Zejména je nutno provést:

- zkoušku vodotěsnosti kanalizace v celém rozsahu stavby, zkouška vodotěsnosti může být prováděna po dílčích úsecích dle postupu stavby a uvádění do provozu;
- zkoušky vhodnosti zemin pro použití v sypaných konstrukcích;
- zkoušky zhutnění zemin a sypanin;
- testy potrubí průmyslovou kamerou v celém rozsahu stavby;
- testy potrubí z pružných materiálů průmyslovou kamerou na ovalitu v celém rozsahu (opakovaná kamerová zkouška před předáním kompletního díla).



Dále budou doloženy:

- prohlášení o shodě;
- veškeré atesty použitých materiálů;
- atesty hutnění konstrukce komunikace a násypů a únosnosti zemní pláně;
- provedení revizí bezpečnostním technikem;
- individuální zkoušky.

## **7. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČINNOST**

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. V souladu s ustanovením zákona č.200/1994 Sb., o zeměměřičství, bude provedeno před záhozem rýhy kanalizačního řadu zaměření skutečného provedení stavby (směrové a výškové) odpovědným geodetem. Na závěr se provede monitoring nové kanalizace.

Veškeré materiály použité na stavební konstrukce budou použity a zabudovány v souladu s montážními a technologickými předpisy jejich výrobců, s platnými ČSN a platnými hygienickými předpisy.

Veškeré stavební práce budou provedeny podle příslušných platných ČSN pro provádění těchto konstrukcí. Stavební práce musí být provedeny v tolerancích odpovídajících ČSN, pokud projekt nestanoví s ohledem na technologické zařízení podmínky přísnější.

V Brně, září 2022

Ing. Tomáš Frajt