

Objednatel

# Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.

Čechova 1151, 293 22 Mladá Boleslav

Zpracoval

Ing. Petr Čepický

Kontroloval

Ing. Petr Čepický

Schválil

Ing. Petr Čepický



ING. PETR ČEPICKÝ

**V&K ENGINEERING**

PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA A VEDENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB

Oprávněná osoba kooperanta:

Ing. Petr Čepický

číslo zakázky:

1861 – 05/2019

Ředitel ateliéru

Ing. Jiráček J.

Zodpovědný projektant

Ing. Havelka J.

Tech. kontrola

–

Vypracoval

–

**CR PROJECT**  
CONSTRUCTIONS&ROADS

CR PROJECT s.r.o., POD BORKEM 319, 293 01 Mladá Boleslav

tel.: +420 326 700 666  
fax: +420 326 700 665

GSM GATE: +420 606 602 039  
e-mail: info@crproject.cz

URL: <http://www.crproject.cz>

stavba:

BAKOV NAD JIZEROU UL. ŽIŽKOVA,  
OPRAVA VODOVODU

část:

D.1 - DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

objekt:

SO.301 - OPRAVA VODOVODU

obsah:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

název dig.souboru:

Technická zpráva.doc

číslo přílohy:

C-SO.301-D.1-1

HIP:

Ing. Jan Adamů

číslo zakázky:

P2019-005

stupeň dokumentace:

DPS

datum:

02.2019

revize č.:

–

příloha:

výtisk číslo:

**D.1-1**

## **SEZNAM PŘÍLOH**

D.1-1	Technická zpráva
D.1-2.1	Situační výkres stavby č.1 - 1:500
D.1-2.2	Situační výkres stavby č.2 - 1:500
D.1-3.1	Podélný profil řadu "A"-1.část - 1:500/100
D.1-3.2	Podélný profil řadu "A"-2.část - 1:500/100
D.1-3.3	Podélný profil řadu "A-1, A-2, A-3, A-4" - 1:200/100
D.1-4	Kladečské schéma - schéma
D.1-5	Vzorový řez uložení potrubí - schéma
D.1-6.1	Obnova konstrukce komunikace nad rýhou - schéma
D.1-6.2	Obnova konstrukce dlážděné komunikace - schéma
D.1-7	Betonové bloky

## **D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECH. A TECHNOLOG. ZAŘ.**

### **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

#### **a) Technická zpráva:**

Technické řešení je zpracováno v souladu s potřebami investora a zároveň jeho provozními podmínkami, na základě aktuálních **Technických podmínek vodohospodářských staveb a.s. Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, ver. 1.9** objednatele. Tyto Technické podmínky jsou nadřazené dále uvedeným technickým podmínkám realizace díla a **zhotovitel je povinen se jimi řídit**. Zhotovitel je dále povinen si prostudovat a řídit se veškerými textovými i výkresovými přílohami, neboť vybrané nenahrazují zbývající. Realizace stavby bude probíhat v rámci rekonstrukce celé ulice Žižkovy v koordinaci s městem Bakov nad Jizerou a se správce plynárenské sítě společnosti Innogy, která bude rekonstruovat středotlaké vedení plynovodu.

Obnovovaný řad „**A**“-**TLT DN100-508,9m** je napojen na současnou vodovodní síť (PE 110) v ústí ulice Žižkova na Mírové náměstí, 1,0m před šachtou A38. Stávající vystrojení šachty a šachta samotná zůstane prozatím zachováno. Od místa napojení je řad „A“ veden Žižkovou ulicí (místní obslužná komunikace) v trase současného vodovodního řadu, v pravé části ulice, směr Husova ulice, v budoucím živičném povrchu zrekonstruované vozovky. Niveleta předmětného řadu je do staničení km 0,012.8 klesající. V lokálně nejnižším bodě nivelety potrubí DN100 je navržen podzemní hydrant DN80 z důvodu provozního odkalování. Od uvedeného st. km 0,012.8 do konce obnovy je niveleta potrubí vždy stoupající. Ve staničení km 0,104.4 je navrženo odbočení řadu „A-1“ do ulice Havlíčkovy a zároveň zrušení stáv. šachty **A37**. Ve staničení km 0,224.7 je navrženo odbočení řadu „A-2“ do ulice Smetanovy a zároveň zrušení stáv. šachty **A36**. Ve staničení km 0,342.9 je navrženo odbočení řadu „A-3“ do ulice Nerudovy včetně zrušení stáv. šachty **A32** a ve staničení km 0,379.5 je navrženo odbočení řadu „A-4“ do ulice Čechovy včetně zrušení stáv. šachty **A35**. Ve st. km 0,400.0 přechází obnovovaný řad „A“ z povrchu budoucí živičné vozovky do budoucího dlážděného odstavňového pruhu a ve st. km 0,504.2 tento odstavňový pruh opouští a vrací se do budoucího živičného povrchu rekonstruované Žižkovy ulice. Vlastní řad „A“ je pak ukončen ve st. km 0,508.9 ve stávající šachtě A30, kde je propojen se stáv. řadem LT 100 a LT 80. Stávající vystrojení šachty a šachta samotná zůstane prozatím zachováno.

Obnovovaný řad „**A-1**“-**TLT DN80-9,1m** je navržen pro propojení obnovovaného řadu „A“ se stáv. řadem PE 90 v ulici Havlíčkova. Bod propojení bude proveden až za budoucím zrekonstruovaným „zálivem“ z obrubníků. Výškový rozdíl mezi novým odbočením z řadu „A“ a místem propojení se předpokládá 0,35m. Vlastní propojení je navrženo jištěnými MMK-kusy a jištěnou spojkou WAGA, viz kladečská plán.

Obnovovaný řad „**A-2**“-**TLT DN80-9,8m** je navržen pro propojení obnovovaného řadu „A“ se stáv. řadem PE 90 v ulici Smetanova. Bod propojení bude proveden v stáv. zámkové dlažbě. Výškový rozdíl mezi novým odbočením z řadu „A“ a místem propojení se předpokládá 0,88m. Vlastní propojení je navrženo jištěnými MMK-kusy a jištěnou spojkou WAGA, viz kladečská plán.

Obnovovaný řad „**A-3**“-**TLT DN80-13,7m** je navržen pro propojení obnovovaného řadu „A“ se stáv. řadem OC 60 v ulici Nerudova. Bod propojení bude proveden až za budoucím zrekonstruovaným „zálivem“ z obrubníků. Výškový rozdíl mezi novým odbočením z řadu „A“ a místem propojení se předpokládá 1,33m. Vlastní propojení je navrženo jištěnými MMK-kusy a jištěnou spojkou WAGA, viz kladečská plán.

Obnovovaný řad „**A-4**“-**TLT DN80-8,0m** je navržen pro propojení obnovovaného řadu „A“ se stáv. řadem LT 80 v ulici Čechova. Vzhledem k novému výškovému

umístění hlavního řadu „A“ (níže, než stávající), bude nutné před propojením se stáv. LT 80 provést vysazení automatického vzdušníku DN80 ve staničení km 0,008.0 řadu „A-4“, v lokálně nejvyšším místě z důvodu provozního odvzdušňování řadu. Niveleta stávajícího řadu LT 80 by od uvedeného místa propojení, podle sklonu terénu, měla mít klesající tendenci. Výškový rozdíl mezi novým odbočením z řadu „A“ a místem propojení se předpokládá 0,35m. Vlastní propojení je navrženo U-kusem DN80 (příp. jistěnou spojkou WAGA), viz kladečská plán.

Součástí inženýrského objektu je i propojení 59 ks stáv. vodovodních přípojek, respektive jejich obnova. Stávající vodovodní přípojky z materiálu olovo (PB) nebo ocel (FE) budou zhotovitelem vyměněny v celé své délce až k vodoměru na náklady majitele vodovodní přípojky, tj. majitele samotné nemovitosti. V případě vyhovujícího stavu vodovodní přípojky bude provedeno přepojení přípojky na obnovovaný řad v rámci této stavby a hrazeno VaK MB. Navrtávací pas bude použit jednotně SINGLE SUPA LOCK 8.4.31.100 AVK. Ovládacím prvkem je ve všech případech šoupě AVK 5.30.32 SUPA LOCK D32. Propojení s PE potrubím zajišťuje PŘEDCHODKA S INTEGR. PE 5.30.4.32(40) d32(40) AVK. Pro přípojku d50 je předchozí řešení pro d32(40) doplněno o REDUKCI MR 612071 SDR11 d40/50 FRI. Ovládání je vždy řešeno ZS EURO 7.7.3. 1050 AVK se zajišťovacím kolíkem a hranatým poklopem AVK EURO 7.2.8 se znakem VAK MB. Na propojení se stávající částí vodovodní přípojky je navržena tvarovka ISIFLO T100-2.1.100.3432, 4240, 4950 AVK. V případě, že stávající část přípojky je z materiálu HDPE100, pak na propojení bude použita alternativně elektrospojka MB d32, 40, 50. Ostatní detaily viz tabulka přípojek.

Veškeré armatury a tvarovky schopné dalšího provozu budou opětovně zabudovány do navržené stavby.

Při obnově řadu „A, A-1, A-2, A-3, A-4“ budou použity tyto materiály:

- TLT CLASS100 DN100 (dle ČSN EN 545) - 508,9m
- TLT CLASS100 DN80 (dle ČSN EN 545) - 40,6m

Pro vodovodní přípojky budou použity tyto materiály:

- HDPE100-RC (ochranný plášť tl. 2,0mm, jádro trubky z PE100 Resistance to Crack) SDR11 d32, výhradně tyče dl. 6,0m - 31,0m (151,0m)

## Tabulka vodovodních přípojek

Základní údaje o přípoje										
Poř. čís.	Staničení napojení na řad	Materiál a dimenze řadu	Označení přípojky	Materiál a profil přípojky-STÁV.	Materiál a profil přípojky-NÁVRH	Napojená nemovit. číslo popisné / parcelní	Vlastník/uživatel nemovitosti (jméno a příjmení / firma)	Typ přípojky	Délka příp. / propoje	Umístění vodoměru
	km			mm	mm	č.p. / p.p.č.			m	
	<b>RAD "A" - Žižkova ul.</b>									
1	0,005.7	TLT DN100	VP 01	FE 1"	PE 32	90	Rajtr Petr	nová	8,0	sklep
2	0,024.3	TLT DN100	VP 02	PE 32	PE 32	200	Svoboda Jan	k propojení	1,0	sklep
3	0,027.5	TLT DN100	VP 03	PE 25	PE 32	150	Černý Vladimír	k propojení	1,5	sklep
4	0,040.1	TLT DN100	VP 04	PE 25	PE 32	149	Smažilová Marta	k propojení	2,0	sklep
5	0,040.5	TLT DN100	VP 05	PE 25	PE 32	91	Nedvěd Josef	k propojení	1,0	sklep
6	0,058.6	TLT DN100	VP 06	PE 25	PE 32	92	Nedvěďová Alena	k propojení	1,0	sklep
7	0,058.8	TLT DN100	VP 07	PE 25	PE 32	148	Dědečková Libuše	k propojení	2,0	sklep
8	0,069.6	TLT DN100	VP 08	PE 25	PE 32	93	Růžička Josef Ing.	k propojení	1,0	sklep
9	0,070.6	TLT DN100	VP 09	FE 1"	PE 32	147	Černá Blanka Mgr.	nová	4,5	sklep
10	0,080.2	TLT DN100	VP 10	PE 25	PE 32	94	Nohejl Josef	k propojení	1,0	sklep
11	0,081.1	TLT DN100	VP 11	PE 25	PE 32	146	Pánek Petr	k propojení	1,5	sklep
12	0,092.4	TLT DN100	VP 12	PE 25	PE 32	145	Fojtíková Michaela	k propojení	1,5	sklep
13	0,094.2	TLT DN100	VP 13	PE 32	PE 32	95	Tomec Jan	k propojení	1,0	sklep
14	0,097.2	TLT DN100	VP 14	FE 3/4"	PE 32	144	Pompa Milan	nová	4,5	sklep
15	0,107.4	TLT DN100	VP 15	PE 32	PE 32	96	Libich Jan	k propojení	1,0	š.chodba
16	0,115.0	TLT DN100	VP 16	FE 1"	PE 32	97	Grünwald Václav	nová	8,5	sklep
17	0,115.4	TLT DN100	VP 17	PE 25	PE 32	1076	Grünwald Václav	k propojení	1,0	sklep
18	0,127.6	TLT DN100	VP 18	PE 25	PE 32	98	Antošová Zuzana	k propojení	1,0	sklep
19	0,141.2	TLT DN100	VP 19	FE 1"	PE 32	141	Kameníková Nataša	nová	6,0	sklep
20	0,145.6	TLT DN100	VP 20	PE 25	PE 32	99	Pereginets Mykhaylo	k propojení	1,0	sklep
21	0,146.2	TLT DN100	VP 21	PE 25	PE 32	140	Hemzal Zdeněk	k propojení	1,5	šachta
22	0,155.3	TLT DN100	VP 22	FE 1"	PE 32	211	Březinová Benešová R.	nová	5,5	sklep
23	0,163.4	TLT DN100	VP 23	PE 32	PE 32	139	Taran Ladislav	k propojení	1,5	šachta
24	0,164.5	TLT DN100	VP 24	FE 1"	PE 32	100	Vích Jaroslav Ing.	nová	8,0	sklep
25	0,184.4	TLT DN100	VP 25	FE 1"	PE 32	138	Kachaylo Viktor	nová	4,0	sklep
26	0,186.5	TLT DN100	VP 26	PE 32	PE 32	101	Zelinka Radek	k propojení	1,5	sklep
27	0,201.0	TLT DN100	VP 27	FE 1"	PE 32	1170	Zbořil Aleš Mgr.	nová	3,5	*
28	0,209.7	TLT DN100	VP 28	PE 32	PE 32	164	Melich Richard	k propojení	1,5	sklep
29	0,211.5	TLT DN100	VP 29	PE 32	PE 32	102	Švarc Martin	k propojení	1,0	sklep
30	0,225.6	TLT DN100	VP 30	FE 1"	PE 32	103	Masaryk Tomáš	nová	7,5	š.chodba
31	0,236.0	TLT DN100	VP 31	PE 32	PE 32	104	Legnerová Jana	k propojení	1,0	sklep
32	0,247.7	TLT DN100	VP 32	PE 32	PE 32	105	Nevyhoštěná Stanislava	k propojení	1,0	š.chodba
33	0,257.9	TLT DN100	VP 33	FE 1"	PE 32	106	Čínková Lidmila	nová	7,0	sklep
34	0,259.3	TLT DN100	VP 34	PE 32	PE 32	126	Suková Dana	k propojení	1,0	sklep
35	0,271.8	TLT DN100	VP 35	FE 1"	PE 32	107	Klema Pavel	nová	7,0	š.chodba
36	0,278.7	TLT DN100	VP 36	PE 32	PE 32	108	Kůla Martin	k propojení	1,0	š.chodba
37	0,280.4	TLT DN100	VP 37	FE 1"	PE 32	125	Hendrychová Blanka	nová	3,0	sklep
38	0,285.3	TLT DN100	VP 38	PE 32	PE 32	109	Kotvová Ludmila	k propojení	1,0	šach.doma
39	0,301.9	TLT DN100	VP 39	PE 25	PE 32	212	Ginzl Radislav	k propojení	1,0	sklep
40	0,303.3	TLT DN100	VP 40	PE 32	PE 32	110	Nevyhoštěný Miroslav	k propojení	1,0	š.chodba
41	0,309.6	TLT DN100	VP 41	FE 1"	PE 32	124	Tregl Pavel	nová	4,0	kuchyň
42	0,311.5	TLT DN100	VP 42	FE 1"	PE 32	111	Zazvonil Martin	nová	7,0	š.chodba
43	0,320.6	TLT DN100	VP 43	FE 1"	PE 32	123	Čisár Vojtěch	nová	4,0	sklep
44	0,321.2	TLT DN100	VP 44	FE 1"	PE 32	112	Pelechová Eva	nová	7,0	sklep
45	0,329.0	TLT DN100	VP 45	PE 25	PE 32	113	Mlynka Milan	k propojení	1,0	chodba
46	0,335.8	TLT DN100	VP 46	FE 1"	PE 32	163	Honcová Eva	nová	4,0	*
47	0,339.3	TLT DN100	VP 47	PE 25	PE 32	114	Malina Jiří	k propojení	1,5	chodba
48	0,348.5	TLT DN100	VP 48	PE 25	PE 32	209	Kučera Jaroslav Ing.	k propojení	1,5	šachta
49	0,351.5	TLT DN100	VP 49	PE 25	PE 32	122	Novotný Karel	k propojení	1,0	šach.doma
50	0,371.0	TLT DN100	VP 50	PE 25	PE 32	121	Novotný Karel	k propojení	1,5	šach.doma
51	0,391.4	TLT DN100	VP 51	PE 32	PE 32	120	Havelka Jan Ing.	k propojení	1,0	sklep
52	0,400.1	TLT DN100	VP 52	PE 32	PE 32	270	Tregl Vladimír	k propojení	1,0	sklep
53	0,419.7	TLT DN100	VP 53	PE 32	PE 32	269	Potočková Šárka	k propojení	1,0	sklep
54	0,428.6	TLT DN100	VP 54	PE 32	PE 32	267	Palatínus Antonín	k propojení	1,0	šachta
55	0,437.2	TLT DN100	VP 55	PE 32	PE 32	268	Nedoma Josef	k propojení	1,0	sklep
56	0,451.5	TLT DN100	VP 56	PE 32	PE 32	265	Zakouřil Ladislav	k propojení	1,0	sklep
57	0,463.6	TLT DN100	VP 57	PE 32	PE 32	263	Vaníček Ladislav	k propojení	1,0	sklep
58	0,483.9	TLT DN100	VP 58	PE 25	PE 32	266	Vaníček Tomáš	k propojení	1,0	sklep
59	0,499.2	TLT DN100	VP 59	PE 32	PE 32	261	Mrákota Ladislav	k propojení	1,0	sklep

**Propojované vodovodní přípojky pro čp. 90, 147, 144, 97, 141, 211, 100, 138, 137, 103, 106, 107, 125, 124, 111, 123, 112, 163 hradí v celé délce majitel nemovitosti !**

## VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA POTRUBNÍ ČÁSTI A ÚPRAVY POVRCHŮ

Potrubí vodovodního řadu z TLT je navrženo s nejištěnými spoji v tlakové řadě Class 100 pro TLT DN100/80 a Class 64 pro TLT DN150/200 dle ČSN EN 545. Vnější ochrana je navržena se zinkovo-hliníkovým povlakem s krycí vrstvou (Zinek-Plus), vnitřní ochrana cementovou výstelkou. Potrubí vodovodních přípojek je z PE100 RC<sub>plus</sub> SDR11 s ochranným pláštěm, opatřené modrým proužkem. Dodávka výhradně v tyčích dl. 6,0m. Potrubí budou uložena v samostatné rýze po zemních pracích na obnově kanalizace na pískové lože fr. 0/4mm, (resp. drcené kamenivo fr. 0/4) tl. 150 mm a obsypána do výšky 0,25 m nad vrchol potrubí, viz vzorový příčný řez. Obsyp potrubí se provede pískem fr. 0/4 (příp. drceným kamenivem). Pouze v předem specifikovaných úsecích stavby bude proveden obsyp potrubí tříděným vytěženým výkopkem a další technologický postup záhozu netříděným výkopkem bude totožný s postupem, jak je uvedeno v následujícím odstavci. Lomy trasy ve vybraných staničních jsou navrženy (při úhlu >5°) s hrdlovými koleny MMK 11 1/4° až 45°, zajištěné betonovými bloky. Minimální krytí potrubí viz příloha podélný profil.

Armatury umístěné v zemi, v šachtě a před hydranty jsou navrženy od VAG, Hawle nebo AVK. Zemní soupravy k příslušným armaturám jsou navrženy jako teleskopické, podzemní hydranty od AVK a automatické vzdušníky jsou navrženy od Hawle. Veškeré armatury (příp. šachty) budou označeny orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025 osazenými na plotech nebo na sloupcích, resp. zdech (po dohodě s majiteli nemovitostí). Veškeré přírubové spoje v zemi budou obandážovány voskovým plátnem. Spojovací materiál je navržen jako nerezová ocel, šrouby (max. 2 závity nad matku, šrouby nerez A2, matice a podložky nerez A4), závit ošetřen protizáděrovou pastou, dvojí izolační bandáž přírubových a závitových spojů na vodovodech a přípojkách. V případě odření litinového potrubí zhotovitel poškozené místo zacelí opravným lakem od vybraného výrobce potrubí. Zemní soupravy budou osazeny do chrániček a obsypány pískem.

Lomy trasy tvořené dvěma koleny budou provedeny vždy tak, že jedno z uvedených hrdlových kolen bude MMK-kus (tj. 2 hrdla), druhé MK-kus (tj. 1 hrdlo), bez nutnosti použití SEKu litinového potrubí.

Odbočení pro automatický vzdušník bude provedeno z řadu vždy pomocí MMA-kusu (příp. T-kusu u přírubového spoje) svisle vzhůru, následuje koleno Q 90°, které nasměruje automatickou odvzdušňovací soupravu Hawle do optimálního umístění.

Odbočení pro podzemní hydrant bude provedeno z řadu vždy pomocí MMA-kusu (příp. T-kusu u přírubového spoje) s jeho natočením pod úhlem 45° dolů, Následuje přírubový kus FFK 45°, který odbočení vyrovná do mírně klesajícího sklonu k podzemnímu hydrantu

Prostupy potrubí stěnou šachty jsou navrženy příslušně dlouhým potrubím SEK příslušné dimenze, případně F-kusem „na míru“. Z vnitřní strany bude potrubí SEK připojeno k přírubě armatury nebo tvarovky jištěnou přírubou Hawle 7602, z vnější strany šachty svěrnou spojkou (redukovanou) WAGA GF ke stávajícímu potrubí. Prostup stěnou šachty je zajištěn šroubovací kotevní šroubovací přírubou EPO a

těsněný cemetopolymerovou maltou ERGELIT, před tím penetrovat rekrystalizačním roztokem a potrubí v místě styku se stěnou obalit bobtnavým páskem VANDEX.

Rýha pro materiály TLT/PE bude provedena o šířce dle výkres. přílohy, s kolmými stěnami oboustranně pažená přílohným pažením. Šířku rýhy si dodavatel může upravit podle vlastních technologických možností, při dodržení požadavku ČSN EN 1610. V úsecích, kde si to situace nebo geologické podmínky vyžádají, bude provedeno pažení zátažné, ev. hnané. Dočasně deponovaným výkopkem podél rýhy nesmí být přitěžovány ostatní podzemní sítě, v zastavěné části nesmí být ukládán na komunikace vůbec. Na počátku zemních prací zhotovitel zajistí vzorek vykopané zeminy a odsouhlasí s objednatelem jeho kvalitu pro zpětný zásyp. Pouze v případě nevyhovujícího výkopku, bude po odsouhlasení objednatelem a zapsání do stavebního deníku, použit pro zpětný zásyp zhutnitelný materiál - štěrkopísek, štěrkodrt' fr. 0/63, hutněným ve vrstvách po 150 mm. Přebytkový materiál bude odvezen na skládku. Předpokládá se skládka Obruby do **16 km**. V místech náhodného výskytu hornin s třídou těžitelnosti 5 a výše bude výhradně použita skalní fréza, z důvodu minimalizace škod na přilehlých objektech.

Identifikace potrubí Na povrch obsypu bude položena pouze ochranná bílá plastová folie šířky 300mm s nápisem „VODOVOD“.

Betonové bloky jsou navrženy pro zachycení axiálních sil, působících v rámci proudění vody v potrubí. Betonové bloky jsou navrženy v horizontálních, příp. i vertikálních lomech potrubí. Beton C20/25, X0. Vertikální lomy opatřeny betonářskou výztuží do betonu BSt 500S profil 25mm, vedenou paralelně těsně před a za hrdlem, kotvenou oboustranně min. 150mm ohybem pod potrubím. Bloky budou betonovány do výkopu bezprostředně po jeho otevření. Betonáž se provede bez přerušení cyklu, o konzistenci ne tekuté. Veškeré tvarovky budou v místě dotyku s betonem obaleny 2-mi vrstvami netkané geotextilie.

Křížení s jednotlivými stávajícími podzemními vedeními jsou patrná ze situace 1:500 a podélných profilů a je nutné je stejně tak jako souběh provést zejména v souladu s ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Odkrytá podzemní vedení při křížení nebo v souběhu musí být dostatečně zajištěna proti posunutí nebo průhybu. Před zahájením zemních prací budou jednotlivá podzemní vedení vytýčena příslušným správcem a po položení potrubí bude přizván zástupce provozovatele k zpětnému převzetí. Před započítím výstavby každého řadu, resp. přípojky je nutné ověřit jeho/její stávající hloubku a polohu stáv. inženýrských sítí kopanou sondou proto, aby bylo možné ověřit a následně dodržet navržené spádové poměry. V průběhu stavby sondami trvale ověřovat polohu stávajících vedení a ověřovat trvale spádové poměry před zahájením každého trubního úseku!

Sondami ověřit hloubky stáv. kanalizačních přípojek v místě křížení, před vytýčením nivelety vodovodního potrubí. V případě kolize vodovodu se stáv. kanalizací se prioritně výškově upraví kanalizační přípojky.

Na vodovodní potrubí, v místě křížení pod kanalizací (stoka/přípojka), bude nasazena chránička HDPE 180x10,7 mm-2,0m uložená výkopem. Vodovodní potrubí bude uloženo na distanční spony RACI 19mm/A-1ks/1,5m-čela uzavřena manžetami.

Křížené kanalizační potrubí, nad vodovodem, bude v místě křížení na délku 2,0m obetonováno betonem C16/20, min. tloušťka vrstvy 250 mm.

Provizorní rozvod vody bude zajišťovat po dobu výstavby dodávku vody stávajícím odběratelům a to položením provizorního potrubí d63 z ulice Smetanovy, z šachty A36, navrt. pasem na stávajícím řadu PE 90, a dále po povrchu chodníku

v délce obnovovaného vodovodu, až do šachty A32, kde bude navrt. pasem napojen na stáv. PE 63. Provizorní rozvod je navržen jako povrchový z materiálu HDPE d63 SDR11, jeho součástí budou i prvky pro provozní odvětrávání nebo odkalování. Stávající vodovodní přípojky budou nalezeny sondami a propojeny potrubím HDPE d32 SDR11 po dobu výstavby daného úseku nebo přes vnitřní vodovodní instalaci zásobeného objektu. Zhotovitel vyřeší individuálně v každém objektu. Provizorní rozvod bude v komunikaci zabezpečen proti mechanickému poškození dřevěnými klíny nebo pískovým obsypem. V případě realizace provizorního rozvodu v letních nebo zimních měsících, zajistí zhotovitel jeho izolaci miralonem proti zahřátí nebo zamrznutí.

Před uvedením do provozu zajistí zhotovitel dezinfekci, proplach a bakteriologický rozbor. V situačním výkresu stavby je čerchovanou čarou s dvěma tečkami uveden rozsah provizorního vodovodu. Ostatní detaily viz kladečské schéma.

Rušení armaturních šachet A37, 36, 32 a A35 bude provedeno po obnovení celého řadu „A“ takto. Nejprve se provede demontáž tvarovek a armatur. Ty se bezprostředně předají provozovateli. Následně bude provedena demolice stropů a stěn na úroveň základové desky. Vybourané betonové kusy budou naloženy odevzdány oprávněné osobě nebo odvezeny na skládku. Následně bude vybouraný prostor zasypán zhutnitelným nenamrzavým materiálem (štěrk, štěrkopísek).

Rušení stávajících řadů. Současný vodovod PE 110 probíhající Žižkovou ulicí bude zrušen a to tak, že po postupném odpojování jeho větví v rámci výstavby nového potrubí budou jeho volné konce/části zabetonovány. Zbylé potrubí bude ponecháno v zemi.

Zachované armaturní šachty A38 a A30 budou opraveny takto. Nejprve budou obě šachty detailně vyčištěny. Stávající stupadla budou odstraněna. Místo nich budou osazena nová stupadla. Navrhují se stupadla ocelová s polyethylenovým povlakem ( $P=137\div152$ ) např. KASI-SARS. Osová vzdálenost stupadel á 250 mm. Pro částečnou sanaci stěn, stropu a dna pro zamezení vniků vody bude navržen sanační materiál dovolující i trvalý styk s pitnou vodou-např. VANDEx®. Po dokonalém vyčištění všech šachet a před vlastním nanesením izolační hmoty budou veškeré vnitřní plochy otryskány vodním paprskem (tlak nutno přizpůsobit stavu konstrukce a ověřit jej na referenční ploše zkouškou přídržnosti-odtrhová zkouška), zejména pro odstranění uvolněných částí/částic betonu. Pórovitá místa, trhliny, příp. technické spáry budou zatmeleny (reprofilovány do původního líce). Obnažená nosná i konstrukční výztuž bude mechanicky očištěna a pasivována nátěrem. Veškeré vnitřní povrchy budou hrubě reprofilovány sanační maltou. Celkový rozsah oprav se stanovuje: Dno 100%, strop a stěny do 25% povrchu.

Po skončení montážních prací a před uvedením do provozu budou všechny části potrubí (armatury, tvarovky, trouby) zhotovitelem očištěny a propláchnuty, v případě potřeby též mechanicky vyčištěny a dezinfikovány. Nejprve budou odstraněny (vyplaveny) všechny mechanické částice (viditelný zákal) z potrubí zvýšeným prouděním pitné vody ( $\min. 2\text{m.s}^{-1}$ ) a na takto naplněném potrubí bude provedena tlaková zkouška. Po jejím zdárném provedení bude provedena zkouška průchodnosti volným nástrojem, která je požadována u profilů potrubí 80 mm a větší. Jestliže není takového stavu dosaženo, nelze potrubí uvést do provozu, ani kdyby byla dezinfikována. Následně zhotovitel naplní potrubí čistou pitnou vodou s dezinfekčním prostředkem (v případě chloru použít úvodní plnicí koncentraci volného chlóru 25 mg/l a nechat působit alespoň 24 hodin nebo koncentraci 50 mg/l a nechat působit alespoň 12 hodin (dezinfekční prostředek předá investor zhotoviteli zdarma). Po uplynutí uvedené doby zhotovitel vypustí vodu s dezinfekčním přípravkem tak, aby obsah přípravku ve vodě v potrubí byl nižší než povolený limit pro pitnou vodu. Posléze akreditovaná



laboratoř objednatele na objednávku zhotovitele odebere vzorek vody (min. 3 kusy po trase vodovodu) na mikrobiologický rozbor, pH, pach a chuť (krácený rozbor) na vhodně zvoleném místě, v časovém úseku nejdříve za 12 hodin po vypuštění dezinfekčního přípravku a méně než 24 hodin. Jsou-li vzorky vyhovující ve všech ukazatelích, je možné úsek zprovoznit po udělení souhlasu budoucího provozovatele. Uvedení do provozu nesmí být odkládáno více jak 48 hodin, při delší prodlevě musí být proveden znovu odběr vzorku pro ověření kvality vody.

Vždy před záhozem potrubí přizve zhotovitel zástupce budoucího provozovatele ke kontrole prací a předá mu pracovní verzi geodetického zaměření položeného úseku, podloženého katastrální mapou a navrženou trasou vodovodu dle projektové dokumentace, zajistí provedení a přizve bud. provozovatele k předepsaným zkouškám vodovodních řadů dle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí, ke zkoušce průchodnosti volným nástrojem a k proplachu a k dezinfekci. Počet uvedených zkoušek bude vždy odvislý od počtu trubních úseků mezi jednotlivými vodovodními uzly U pokládky vodovodních řadů a přepojů vodovodních přípojek bude kontrolován vždy úsek o min. délce 30m, u vodovodních přípojek jednorázově minimálně 5 přepojů. Kontrolované potrubí bude zkompletováno a obsypáno v souladu s projektovou dokumentací, obnažena budou pouze hrdla a spoje. Požadavkům na kontrolu musí zhotovitel přizpůsobit technologii pokládky, množství pažení (boxů), dopravní opatření, časovou a prostorovou koordinaci apod. Před zásypem potrubí musí být také provedeno geodetické zaměření vodovodního potrubí podle metodiky bud. provozovatele a bude pravidelně zasíláno objednateli ke kontrole. Zhotovitel musí počítat s tím, že po provedení tlakových zkoušek, zkoušky průchodnosti a proplachu a dezinfekce, bude potřebovat pomocné tvarovky a fitinky, které nejsou přímo specifikovány ve výkazu výměr. Před zahájením realizace zkoušek předloží zhotovitel objednateli ke schválení technický návrh a harmonogram provedení zkoušek.

Postup při opravě komunikací bude následující. Před zahájením zemních prací budou odfrézovány živičné vrstvy v šířce rýhy nebo odstraněn dlážděný kryt vozovky. Po provedení vlastní rýhy a uložení vodovodního potrubí v komunikacích dle typového podkladu bude proveden hutněný zásyp, po 150 mm, z vhodného materiálu (např. štěrko písek fr. 0/63) na kótu pláň určenou skladbou budoucích konstrukčních vrstev kompletně rekonstruované komunikace Žižkova, Havlíčkova, Nerudova a Čechova. V této úrovni bude provedena kontrola míry zhutnění, kdy zhotovitel doloží investorovi akce zjištěnou minimální hodnotu modulu přetvárnosti ze statické zatěžovací zkoušky deskou z druhého zatěžovacího cyklu  $E_{def,2} = 45\text{MPa}$ , ověřenou zkouškou autorizovanou laboratoří s certifikací. Zkoušky zhutnění pláň statickou zatěžovací deskou budou prováděny vždy minimálně po 50m. Následně bude prostor konstrukční vrstvy vyplněn hutněným výkopkem, spolu se závěrečnou 100 mm vrstvou štěrko drtě fr. 0/63, která umožní pojezd vozidel. Pro potřeby stavby je možné uvažovat, že niveleta stávající komunikace odpovídá niveletě budoucí komunikace. Ostatní detaily jsou uvedeny ve výkresové příloze č. D.1-6.1.

Kóta pláň v ulicích Žižkova, Havlíčkova, Nerudova, Čechova ve směru staničení řadu „A“:

- |  |        |
|--|--------|
| - km: 0,0-0,400.0 a km: 0,504.0-0,508.9 - typ skladby KSI. | 410 mm |
| - km: 0,400.0-0,508.9 - typ skladby KSII.                  | 390 mm |
| - vodovodní přípojky v chodníku – typ skladby KSIII.       | 240 mm |

Konstrukce vozovky ze zámkové dlažby bude ve Smetanově ulici po skončení prací uvedena do původního stavu. Detaily jsou uvedeny ve výkresové příloze č. D.1-6.2.

Konstrukce dlážděné vozovky ze zámkové dlažby bude následující:

- betonová zámková dlažba šedivá (DL)	80 mm
- ložní vrstva-šterkodrt' fr. 4/8 (ŠD)	50 mm
- šterkodrt' (ŠDB)	150 mm

Navržené materiály plně odpovídají geologickým podmínkám zakládání, minimálním hloubkám krytí, způsobu provádění, charakteru budoucího využití území a jsou v souladu s provozně-technickými požadavky provozovatele.

Změny v průběhu výstavby, event. další detaily, které vyplynou z nových skutečností vzniklých při vlastní výstavbě a nejsou zahrnuty v tomto projektu, budou řešeny projektantem pouze v rámci autorského dozoru.

Údaje o podkladech o vytýčení stavby

<b>BOD</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>BOD</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
<b><u>Řad „A“</u></b>					
V1	700522.34	1004500.78	V21	700309.91	1004490.94
V2	700521.34	1004501.35	V22	700304.32	1004487.54
V3	700517.74	1004502.48	V23	700293.46	1004479.81
V4	700507.07	1004507.82	V24	700281.33	1004468.09
V5	700483.10	1004518.67	V25	700266.83	1004451.90
V6	700474.65	1004521.75	V26	700254.10	1004436.84
V7	700455.63	1004527.09	V27	700243.92	1004424.99
V8	700450.85	1004527.83	V28	700229.62	1004405.17
V9	700442.65	1004528.46	V29	700217.49	1004388.57
V10	700435.23	1004528.57	V30	700209.96	1004380.98
V11	700423.30	1004527.79	V31	700205.47	1004378.25
V12	700419.36	1004527.53	V32	700202.96	1004376.73
V13	700391.60	1004522.25	V33	700197.57	1004374.05
V14	700382.72	1004520.54	V34	700162.15	1004367.39
V15	700375.48	1004518.88	V35	700142.29	1004363.53
V16	700362.41	1004515.61	V36	700103.85	1004355.95
V17	700343.70	1004508.61	V37	700087.26	1004353.13
V18	700343.70	1004508.61	V38	700084.39	1004351.05
V19	700330.56	1004502.43	V39	700081.47	1004350.72
V20	700322.76	1004498.77	V40	700079.96	1004350.09

<b>BOD</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>BOD</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>
<b><u>Řad „A-1“</u></b>			<b><u>Řad „A-3“</u></b>		
V100	700423.27	1004528.27	V300	700226.65	1004407.24
V101	700420.94	1004533.91	V301	700221.60	1004411.50
V102	700422.02	1004536.59	V302	700221.03	1004414.35
V103	700421.85	1004536.98	V303	700220.63	1004414.66
<b><u>Řad „A-2“</u></b>			<b><u>Řad „A-4“</u></b>		
V200	700309.58	1004491.48	V400	700209.00	1004372.21
V201	700305.30	1004496.59	V401	700209.91	1004371.86
V202	700305.47	1004498.54			
V203	700305.12	1004498.87			

a) Výkresová část:

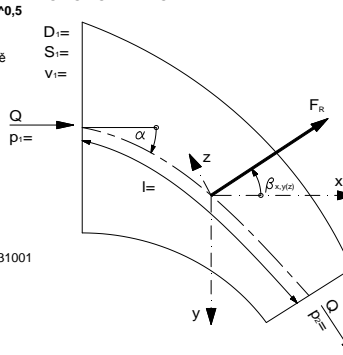
D.1-1	Technická zpráva
D.1-2.1	Situační výkres stavby č.1 - 1:500
D.1-2.2	Situační výkres stavby č.2 - 1:500
D.1-3.1	Podélný profil řadu "A"-1.část - 1:500/100
D.1-3.2	Podélný profil řadu "A"-2.část - 1:500/100
D.1-3.3	Podélný profil řadu "A-1, A-2, A-3, A-4" - 1:200/100
D.1-4	Kladečské schéma - schéma
D.1-5	Vzorový řez uložení potrubí - schéma
D.1-6.1	Obnova konstrukce komunikace nad rýhou - schéma
D.1-6.2	Obnova konstrukce dlážděné komunikace - schéma
D.1-7	Betonové bloky

## b) Předběžné statické výpočty:

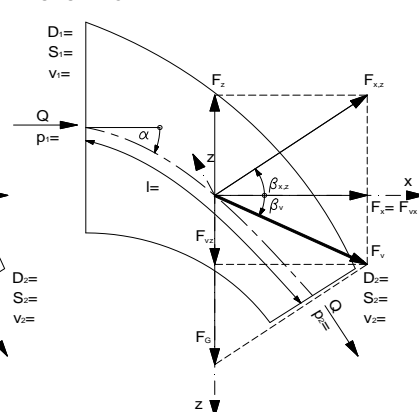
## OBECNÝ VÝPOČET BETONOVÝCH BLOKŮ

$F_R$  vektorová výslednice sil  $F_R = (F_{Rx}^2 + F_{Ry}^2 + F_{Rz}^2)^{0,5}$   
 $h$  výška betonového bloku  
 $b$  šířka betonového bloku; zpravidla šířka výkopu  
 $S_{bloku}$  dosedací plocha betonového bloku vůči svislé rovině  
 $Q$  průtok vody potrubím  
 $p_1$  tlak na začátku úseku  
 $p_2$  tlak na konci úseku  
 $r$  hustota vody  
 $DN/ED_1$  vnější průměr potrubí na začátku úseku  
 $DN/ED_2$  vnější průměr potrubí na konci úseku  
 $S_1$  průřezová plocha potrubí na začátku úseku  
 $S_2$  průřezová plocha potrubí na konci úseku  
 $v_1$  rychlost v potrubí na začátku úseku  
 $v_2$  rychlost v potrubí na konci úseku  
 $a$  úhel tvarovky  
 $s_{ds}$  výpočtové kontaktní napětí v zákl. spáře dle ČSN 731001  
 $b$  úhel výslednice sil  
 $l$  délka tvarovky v ose potrubí  
 $1/4h < h_{min}$ ;  $h_{max} < 2/3h$   $h_{min} \geq 0,5m$ ;  $h_{max} \leq 1,1m$   
 $e = D/I$   $s = F/A$   $S = E \cdot e$   $s < g \cdot R_d$   
 $e$  poměrné přetožení (0,011 pro jemnozrnné zeminy)  
 $g$  efektivní objemová tíha základové půdy  
 $S = g \cdot h$  svislé napětí (od vlastní tíhy zeminy)  
 $R_d$  výpočtová únosnost (pevnost) horniny  
 $E_{def}$  modul přetvárnosti (pružnosti)

VE VODOROVNÉ ROVINĚ



VE SVISLÉ ROVINĚ



## TYP 2=ODBOČENÍ T 100/80

TYP 2=ODBOČENÍ T 100/80										6 ks		Objem: 1,73 m3											
Cíle: snížení modulu převahlosti (pružnosti)																							
$h_{min}$	$b_{min}$	$s_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]
0,68	0,70	0,90	0,48	13,4	0,027	1000,0	996,6	1,0	0,118	0,098	0,011	0,008	2,5	3,6	11,00	-7,61	-0,04	0,44	90	1,55	18	27,9	-34,685

## TYP 2=ODBOČENÍ T 100/80-ŠACHTA

TYP 2=ODBOČENÍ T 100/80-ŠACHTA										2 ks		Objem: 0,03 m3															
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DNED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$				
[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[kN]	[m <sup>3</sup> /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m <sup>3</sup> ]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]				
0,20	0,25	0,50	0,05	13,4	0,027	1000,0	996,6	1,0	0,118	0,098	0,011	0,008	2,5	3,6	11,00	-7,61	-0,07	0,80	90	1,7	160	272	-34,685				

## TYP1=OBLOUK 11° DN100

TYP1=OBLOUK 11" DN100										9 ks		Objem: 0,45 m3															
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$				
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]				
0,28	0,30	0,90	0,08	2,3	0,110	1000,0	1000,0	1,0	0,118	0,118	0,011	0,011	10,1	10,1	0,22	-2,30	-0,09	0,80	11	1,55	18	27,9	-84,5				

## TYP1=OBLOUK 22° DN100

TYP1=OBLOUK 22" DN100																									
3 ks													Objem: 0,30 m3												
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$		
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]		
0.41	0.40	0.90	0.16	4.6	0.110	1000.0	1000.0	1.0	0.118	0.118	0.011	0.011	10.1	10.1	0.88	-4.51	-0.09	0.80	22	1.55	18	27.9	-79		

## TYP1=OBLOUK 30° DN100

TYP1=OBLOUK 30° DN100										1 ks		Objem: 0,13 m3																	
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$						
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m²]	[kPa]	[°]						
0.50	0.45	0.90	0.22	6.2	0.110	1000.0	1000.0	1.0	0.118	0.118	0.011	0.011	10.1	10.1	1.61	-6.02	-0.09	0.80	30	1.55	18	27.9	-75						

## TYP1=OBLOUK 11° DN80

TYP1=OBLOUK 11° DN80				1 ks		Objem:		0,03 m3																	
$h_{min}$	$b_{min}$	$s_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$		
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]		
0,25	0,25	0,80	0,06	1,8	0,110	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	14,6	14,6	0,17	-1,74	-0,06	0,80	11	1,55	18	27,9	-84,5		

## TYP1=OBLOUK 30° DN80

TYP 1=OBLOUK 30° DN80										2 ks		Objem:		0,20 m3																			
$h_{min}$	$b_{min}$	$s_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$										
[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[kN]	[m <sup>3</sup> /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m <sup>3</sup> ]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]										
0,38	0,45	0,90	0,17	4,7	0,110	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	14,6	14,6	1,23	-4,57	-0,06	0,80	30	1,55	18	27,9	-75										

## TYP1=OBLOUK 45° DN80

TYP1=OBLOUK 45° DN80										6 ks		Objem:		0,80 m3																			
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$										
[m]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[kN]	[m <sup>3</sup> /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m <sup>3</sup> ]	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[°]	[m]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]									
0,50	0,50	0,80	0,25	7,0	0,110	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	14,6	14,6	2,68	-6,47	-0,06	0,80	45	1,55	18	27,9	-67,5										

## TYP3=N DN80

TYP3=N DN80																								3 ks		Objem:		0,72 m3											
$h_{min}$	$b_{min}$	$\hat{s}_{vyk}$	$S_{bloku}$	$F_R$	$Q$	$p_1$	$p_2$	$r$	DN/ED <sub>1</sub>	DN/ED <sub>2</sub>	$S_1$	$S_2$	$v_1$	$v_2$	$F_{Rx}$	$F_{Ry}$	$F_{Rz}$	$l$	$a$	$h_{vyk}$	$g_{zeminy}$	$s$	$b$																
[m]	[m]	[m]	[m2]	[kN]	[m3/s]	[kPa]	[kPa]	[t/m3]	[m]	[m]	[m2]	[m2]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kPa]	[°]																
0,75	0,60	0,80	0,45	12,9	0,110	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	14,6	14,6	9,14	-9,14	-0,01	0,10	90	1,6	18	28,8	-45																

V Turnově dne 15.5.2019

Vypracoval : Ing. Petr Čepický

Příloha:      Technické podmínky vodohospodářských staveb,  
01 – Specifikace pro vodovody a kanalizace je součástí průvodní a  
technické zprávy (příl.č. A.B.)