		ING. PETR ČEPICKÝ V&K ENGINEERING PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA A VEDENÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB		Vejrichova 272, 511 01 Turnov tel.: 606 465 721 petr.cepicky@gmail.com	
Zodpovědný projektant:		ING. PETR ČEPICKÝ		Datum: 05/2019	
Vypracoval:		ING. PETR ČEPICKÝ		Zak. číslo: 1972	
Stavebník:		Stupeň dokumentace:		Měřítko:	
VODOVODY A KANALIZACE MLADÁ BOLESLAV, a.s.		DPS		-	
Název akce:				Pare č.:	
DOLNÍ STAKORY, OBNOVA VODOVODU					
Příloha:				Příl. číslo:	
TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1-1	

SEZNAM PŘÍLOH

D.1-1	Technická zpráva
D.1-2	Situační výkres stavby - 1:500
D.1-3	Podélný profil řadu "A" - 1:500/100
D.1-4	Kladečské schéma - schéma
D.1-5	Vzorový řez uložení potrubí - schéma
D.1-6.1	Obnova dlážděného chodníku - schéma
D.1-6.2	Obnova konstrukce místní živičné 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.

Obnovovaný vodovodní řad „A“-TLT CLASS64 DN150-370,4m, je napojen uvnitř šachty **A11** (p.p.č. 42/3), ležící v místní komunikaci s živičným krytem. Napojení bude provedeno jištěnou přírubou Hawle na stáv. FF-kus DN150 (nový z minulé etapy z roku 2017). Prostup stěnou SEK DN150 s kotvicí šroubovací přírubou Duktus. Z uvedené šachty je hlavní řad „A“ trasován, v klesající niveletě, protlakem západním směrem do zeleného pásu (p.p.č. 42/22), kde bude zřízena startovací jáma. V místě startovací jámy bude pro propojení nového řadu osazena tvarovka U-kus DN150. Ve staničení km 0,006.9 je navržen lom trasy vpravo a vodovodní řad obchází oplocení pozemku. Ve st. km 0,015.3 se po dosažení kraje chodníku stáčí trasa řadu „A“ západním směrem a pokračuje dále částečně v kraji chodníku částečně v přilehlých zelených pásích. Mezi staničeními km 0,063.7-0,069.0 probíhá trasa vodovodu v těsné blízkosti silnice III/2768. Ve staničení km 0,069.0 je navržen lom trasy severním směrem, propojení přípojky VP 01 pro čp.32, a je to zároveň začátek protlaku přes uvedenou silnici III. třídy v délce 8,8m. Chránička je navržena jako HDPE 280x16,6 (SDR17), distanční spony DISA 36mm/m-2ks/2m, obě čela uzavřena půlenými manžetami EPDM. Takto budou instalovány veškeré navržené chráničky. Od staničení km 0,089.9 je vodovodní řad „A“ trasován v chodníku, v osově odstupové vzdálenosti 1,3m od STL plynovodu d90. Ve st. km 0,148.6 je dosaženo lokálně nejnižšího bodu nivelety vodovodu, proto je zde umístěn podzemní hydrant DN80 pro potřeby provozního odkalování. Od uvedeného staničení je niveleta vodovodu stoupající. Mezi staničeními km 0,148.6-0,154.6 podchází navržená obnova vodovodu obecní kanalizační stoku DN400. Předpoklad ověří zhotovitel kopanou sondou. V případě zjištění rozdílné nivelety potrubí obecní kanalizace kopanou sondou bude niveleta od st. km 0,148.6 upravena podle skutečnosti, tj. zmenšením krytí vodovodního potrubí. Veškeré dále takto křížené kanalizační stoky budou zajištěny umístěním chráničky HDPE 280x16,6 (SDR17) v minimální délce 3,6m, opět na uvedené distanční spony DISA. Ve staničení km 0,159.9 řadu „A“ je navržena startovací jáma protlaku, který bude procházet kořenovým systémem vzrostlého smrku do prostoru současné armaturní šachty **A2**, která bude vybourána (viz dále). Ve st. km 0,174.2 je navrženo propojení se stáv. řadem PE d90 přes FFR-kus, SEK DN80 a jištěnou spojku WAGA. Do směru propojení navede osu potrubí koleno MMK DN80. Obdobným způsobem bude podchod pod kořenovým systémem vzrostlého smrku zajištěn i dále ve st. km 0,175.0-0,193.6. Dále pak řad „A“ probíhá ve stáv. trase vodovodu, tj. v obecní komunikaci a zelených prostranstvích, vyjma úseku mezi staničeními km 0,209.4-0,230.6, kdy vlastník pozemku nepovolil odstranění dvou smrků rostoucích nad stávajícím potrubím. Ve st. km 0,289.0 je v lokálně nejvyšším bodě nivelety vodovodu navržen automatický vzdušník pro provozní odvzdušňování řadu. Vzdušník bude umístěn, jak je navrženo, v zeleném nezpevněném povrchu. V uvedeném staničení zároveň vstupuje obnovovaný řad do silničního pozemku p.č. 686, a to v rámci dlážděného chodníku, pod kterým probíhá až do staničení km 0,345.5, tj. v těsné blízkosti vozovky silnice III/2768 (odstupová vzdálenost osy potrubí od silniční obruby 0,5-0,6m). V posledních metrech

obnovy, tj. mezi staničeními km 0,355.9-0,370 trasa obnovy kopíruje polohové vyrovnání do směru osy propojení na stáv. šoupě DN150, a to v místě armaturního uzlu u šachty **A1** na pozemku p.č. 679.

Řad „A-1“-TLT CLASS100 DN80-3,0m je navržen pouze v nutné délce pro propojení řadu „A“ se stáv. řadem PE 90. Úprava je ukončena vně místní komunikace na p.p.č. 669/6

Na celé délce opravy řadu „A“ je přepojeno/propojeno celkem 10 ks vodovodních přípojek. Způsob jejich provedení viz dále.

Tabulka vodovodních přípojek

Pořadové čís.	Staničení napojení na řad	Materiál a dimenze řadu	Označení přípojky	Materiál a profil a profil přípojky-STÁV.	Materiál a profil a profil přípojky-NÁVRH	Základní údaje o přípojce		Vlastník/uživatel nemovitosti (jméno a příjmení / firma)	Typ přípojky	Připoj. zleva, zprava	Délka příp. / propoje
						Napojená nemovit. číslo popisné, parcelní					
	km			mm	mm	č.p. / p.p.č.				L / P	m
	ŘAD "A"										
1	0,069.0	TLT DN150	VP 01	PE 32	PE 32	32	šachta	Selská a.s.	k propojení	L	2,9
2	0,086.4	TLT DN150	VP 02	PE 32	PE 32	41	sklep	Blecha Zdeněk	k propojení	P	1,0
3	0,118.2	TLT DN150	VP 03	PE 32	PE 32	5	sklep	Hofrajtr Josef	k propojení	P	8,5
4	0,159.9	TLT DN150	VP 04	PE 32	PE 32	35	sklep	Blecha Zdeněk	k propojení	P	1,0
5	0,193.6	TLT DN150	VP 05	PE 32	PE 32	71	sklep	Nová Jiří	k propojení	P	1,0
6	0,208.9	TLT DN150	VP 06	FE 3/4"	PE 32	36	WC	Vlasáková Marie	nová	P	6,7
7	0,231.2	TLT DN150	VP 07	PE 32	PE 32	74	WC	Spěšný Josef	k propojení	P	1,0
8	0,237.4	TLT DN150	VP 08	PE 32	PE 32	3	šachta	Spěšný Josef	k propojení	P	1,0
9	0,256.2	TLT DN150	VP 09	PE 32	PE 32	2	sklep	Žita Miroslav	k propojení	P	1,0
10	0,322.9	TLT DN150	VP 10	PE 32	PE 32	1	spíž	Andrllová Jiřina	k propojení	P	1,0

Propojované vodovodní přípojky pro čp. 36 hradí v celé délce majitel nemovitosti !

Při obnově řadu „A“ budou použity tyto materiály:

- TLT CLASS64 DN150-333,2m
- TLT CLASS64 JIŠTĚNÝ DN150-37,2m
- TLT CLASS100 DN80-3,0m

Pro vodovodní přípojky budou použity tyto materiály:

- PE100 RC_{plus} (ochranný plášť tl. 2,0mm, jádro trubky z PE100 Resistance to Crack) SDR11 d32-MODRÝ PROUŽEK, výhradně tyče dl. 6,0m-25,1m

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. V případě spoje „JIŠTĚNÝ“ se jedná o dvoukomorový násuvný hrdlový zámkový spoj s návarkem a s těsnící a jistící komorou. Potrubí vodovodních přípojek je z PE100 RC_{plus} SDR11 s ochranným pláštěm z polypropylénu, opatřené modrým proužkem. Dodávka výhradně v tyčích dl. 6,0m. Potrubí budou uložena na pískové lože fr. 0/4, (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 staničeních 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, dvojitá 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.

Vodovodní přípojky. Součástí inženýrského objektu je i propojení 10 ks stáv. vodovodních přípojek (PE d32÷d50), 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. Napojení jednotlivých vodovodních přípojek je navrženo v 1 základním typu pro DN150, podle druhu potrubí a jeho dimenze. Podrobně jsou jednotlivé typy popsány v kladečském schématu. Navrtávací pas bude použit jednotně HACOM 3350. Ovládacím prvkem je ve všech případech šoupě AVK 5.8.xxx PN16, s podpůrnou vsuvkou ISIFLO 2.1.180.xx v místě napojení potrubí. Ovládání je vždy řešeno ZS EURO 7.7.3 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. V případě, že přípojka je navržena k ukončení ve vodoměrné šachtě, bude tato šachta dodána jako SŠ 120, samonosná, skružená (Bazén plast Bělá u Turnova; www.bazenplast.cz). Vodoměrná sestava je v takovém případě navržena BRUSE obj. č. 19.60.190.1. AVK Ostatní detaily viz tabulka přípojek a jednotlivé výkresové přílohy.

Vertikální lomy trasy v niveletě potrubí budou v hrdlech zajištěny dvoukomorovými násuvnými hrdlovými zámkovými spoji s návarkem, těsnící a jistící komorou (rozebíratelnými uzamykatelnými spoji). Uvedené hrdlové spoje budou vždy uzamčeny v minimální vzdálenosti 12 m na obě strany od předmětného vertikálního lomu. Uzamčeny budou rovněž spoje na potrubí, které bude zatahováno do chráničky položené řízeným protlakem.

Lomy trasy (vertikální nebo horizontální) tvořené dvěma koleny budou provedeny vždy tak, že jedno z uvedených hrdlových kolem 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 odvětrávací 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

Tvarovky a armatury jsou navrženy z tvárné litiny v těžké protikorozi ochraně. Tvarovky z PE jsou navrženy jako tvarovky Frialen. Demontované tvarovky a armatury budou ihned předány objednateli. Stávající demontovaná šoupata budou přednostně zpětně použita. Veškeré armatury a tvarovky schopné dalšího provozu budou opětovně zabudovány do navržené stavby.

Prostupy potrubí stěnou šachty, pokud jsou navrženy, budou provedeny příslušně dlouhým potrubím SEK dané 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 (Duktus) a těsněný cemetopolymerovou maltou ERGELIT, před tím penetrovat rekrystalizačním roztokem a potrubí v místě styku se stěnou oblépit 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 **14 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 vytyčena příslušným správcem a po položení potrubí bude přizván zástupce provozovatele k zpětnému převzetí. Před započítím výstavby každého řádu, 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!

Provizorní rozvod vody bude zajišťovat po dobu výstavby dodávku vody stávajícím odběratelům a to položením provizorního potrubí d63 z armaturní šachty **A1**, a dále po povrchu chodníku u silnice III/2768 v délce obnovovaného vodovodu, až do prostoru šachty **A2** a dále k vodovodní přípojce pro čp. 35, kde se propojí s uvedenou přípojkou. Provizorní rozvod je navržen jako povrchový z materiálu HDPE d63 SDR11. 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.

Rušení armaturních šachet **A2** 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. Následně bude vybouraný prostor zasypán zhutnitelným nenamrzavým materiálem (štěrk, štěrkoštěrk).

Zachované armaturní šachty **A11**, **A1** opravovány nebudou.

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. $2\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$) 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 živičných komunikací bude následující. Před zahájením zemních prací budou odfrézovány živičné vrstvy v šířce rýhy. Po provedení vlastní rýhy a uložení vodovodního potrubí v komunikacích dle typového podkladu bude proveden hutněný zásep, po 150 mm, z vhodného materiálu (např. štěrkopísek fr. 0/63) na kótu minus 0,42m - předpokládaná tloušťka konstrukce stávající vozovky místní komunikace - od nivelety současné vozovky. 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 (musí platit, že $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$). Zkoušky zhutnění pláň statickou zatěžovací deskou budou prováděny vždy minimálně po 50m. V případě živičných komunikací do původního stavu bude po převzetí takto připravené spáry technickým dozorem investora provedena vlastní obnova konstrukce původní živičné vozovky. Ostatní detaily jsou uvedeny ve výkresových přílohách č. D.1-6.

Vlastní konstrukce vozovky místní komunikace bude zahájena podsypnou vrstvou z štěrkodrti fr. 0/63 (2x 150mm). V případě provizorní úpravy rýhy po dobu výstavby, do finalizace živičnými vrstvami, bude povrch rýhy vyspraven štěrkodrtí na aktuální niveletu vozovky. Po položení ložní vrstvy živičné směsi bude stávající obrusná vrstva vyfrézována dle příčného řezu a následně zaříznuta dvěma svislými řezy, vedenými 0,5m od obou okrajů rýhy. Takto vytvořená vodorovná spára bude pečlivě očištěna a opatřena spojovacím postřikem bezprostředně před uložení obrusné vrstvy. Do provedení finální obrusné vrstvy zabráni zhotovitel vniku dešťových vod do konstrukce komunikace. Obrusná živičná vrstva bude provedena výhradně finišerem. Styk nové obrusné vrstvy s vozovkou bude následně proříznut a opatřen zálivkou za horka z modifikovaného asfaltu AMe 65 na hloubku 30mm.

Konstrukce místní živičné komunikace bude následující:

- asfaltový beton vrstva obrusná ACO 11	50 mm
- spojovací postřik emulzní s modifik. asf. 0,3kg/m ²	0 mm
- asfaltový beton vrstva ložní ACL 22	70 mm
- štěrkodrt' fr. 0/63 (2x 150 mm)	300 mm

Konstrukce místního chodníku bude v rámci úplné rekonstrukce následující:

- betonové dlaždice 500/500/60 (DL)	60 mm
- ložní vrstva-štěrkodrt' fr. 4/8 (ŠD)	40 mm
- štěrkodrt' (ŠDB)	150 mm

Obnova obrusné vrstvy vozovky místní živičné komunikace bude provedena výhradně finišerem ve vozovce v předpokládaném rozsahu 535,0 m² (viz *Situační*

výkres stavby), tj. v délce trasy dotčení vodovodním řadem. Úplná rekonstrukce chodníku včetně podkladních šterkových vrstev (dlažbu dodá obec Dolní Stakory) po položení vodovodního potrubí se předpokládá v rozsahu 164,0 m². Oprava chodníku, který nebude přímo dotčený provedenou rýhou se po očištění rozebrané dlažby a jejím uložení zpět, předpokládá v rozsahu 171,0 m².

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

BOD	Y	X	BOD	Y	X
<u>Řad „A“</u>			V16	698905.70	1009653.49
V1	698758.71	1009689.79	V17	698911.33	1009671.15
V2	698765.49	1009688.81	V18	698915.24	1009686.52
V3	698769.10	1009681.20	V19	698913.09	1009694.23
V4	698780.53	1009686.62	V20	698915.00	1009701.64
V5	698787.83	1009685.56	V21	698919.83	1009704.30
V6	698815.21	1009693.01	V22	698921.82	1009711.42
V7	698820.25	1009694.62	V23	698926.01	1009729.20
V8	698824.65	1009680.82	V24	698927.24	1009736.99
V9	698826.31	1009674.58	V25	698933.19	1009778.87
V10	698838.85	1009669.73	V26	698935.26	1009795.23
V11	698883.82	1009664.38	V27	698935.81	1009801.72
V12	698886.76	1009659.23	V28	698939.17	1009828.00
V13	698891.90	1009657.91	V29	698939.56	1009829.88
V14	698904.66	1009653.13	V30	698943.68	1009839.74
V15	698905.34	1009652.81	V31	698943.92	1009841.59

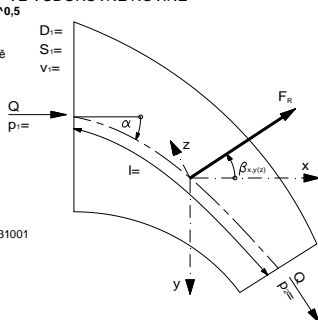
a) Předběžné statické výpočty:

OBCENÝ VÝPOČET BETONOVÝCH BLOKŮ

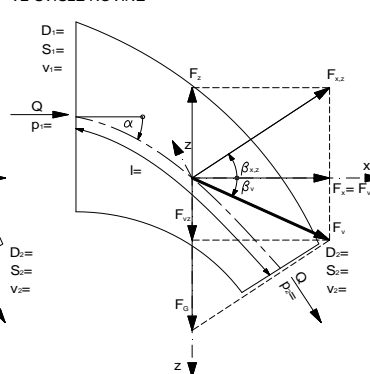
FR vektorová výslednice sil $FR = (FR_x^2 + FR_y^2 + FR_z^2)^{0,5}$
 h výška betonového bloku
 b šířka betonového bloku; zpravidla šířka výkopu
 S_{bloku} dosedací plocha betonového bloku vůči svislé rovině
 Q průtok vody potrubím
 p₁ tlak na začátku úseku
 p₂ tlak na konci úseku
 r hustota vody
 DN/ED₁ vnější průměr potrubí na začátku úseku
 DN/ED₂ vnější průměr potrubí na konci úseku
 S₁ průřezová plocha potrubí na začátku úseku
 S₂ průřezová plocha potrubí na konci úseku
 v₁ rychlost v potrubí na začátku úseku
 v₂ 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
 $l/4h < \chi_{\min}$; $h_{\max} < 2/3h$; $h_{\min} \geq 0,5m$; $h_{\max} = 1,1m$

e=D/l s=F/A s=E.e s=g.R.d
 e poměrné přetvoření (0,011 pro jemnozrnné zeminy)
 g efektivní objemová tíha základové půdy
 s=g.h svislé napětí (od vlastní tíhy zeminy)
 R.d výpočtová únosnost (pevnost) horniny
 E.d_{el} modul přetvárnosti (pružnosti)

VE VODOROVNÉ ROVINĚ



VE SVISLÉ ROVINĚ



TYP 2-ODBOČENÍ T 150/150		2 ks		Objem: 1,26 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
1,05	1,00	0,90	1,05	32,2	0,050	1000,0	1000,0	1,0	0,170	0,170	0,023	0,023	2,2	2,2	22,80	-22,80	-0,06	0,25	90	1,7	18	30,6	-45			

TYP 2-ODBOČENÍ T 150/80		2 ks		Objem: 0,94 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,87	0,90	0,90	0,79	24,1	0,050	1000,0	980,4	1,0	0,170	0,098	0,023	0,008	2,2	6,6	22,80	-7,72	-0,03	0,17	90	1,7	18	30,6	-18,716			

TYP1-OBLOUK 11° DN150		4 ks		Objem: 0,34 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,36	0,40	0,90	0,14	4,4	0,050	1000,0	1000,0	1,0	0,170	0,170	0,023	0,023	2,2	2,2	0,42	-4,35	-0,02	0,08	11	1,7	18	30,6	-84,5			

TYP1-OBLOUK 22° DN150		3 ks		Objem: 0,51 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,47	0,60	0,90	0,28	8,7	0,050	1000,0	1000,0	1,0	0,170	0,170	0,023	0,023	2,2	2,2	1,66	-8,54	-0,02	0,11	22	1,7	18	30,6	-79			

TYP1-OBLOUK 30° DN150		7 ks		Objem: 1,62 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,55	0,70	0,90	0,39	11,8	0,050	1000,0	1000,0	1,0	0,170	0,170	0,023	0,023	2,2	2,2	3,05	-11,40	-0,03	0,13	30	1,7	18	30,6	-75			

TYP1-OBLOUK 45° DN150		5 ks		Objem: 1,71 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,71	0,80	0,90	0,57	17,4	0,050	1000,0	1000,0	1,0	0,170	0,170	0,023	0,023	2,2	2,2	6,68	-16,12	-0,04	0,17	45	1,7	18	30,6	-67,5			

TYP1-OBLOUK 30° DN80		1 ks		Objem: 0,07 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,32	0,40	0,80	0,13	3,9	0,010	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	1,3	1,3	1,01	-3,78	-0,01	0,08	30	1,7	18	30,6	-75			

TYP3=N DN80		2 ks		Objem: 0,37 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,58	0,60	0,80	0,35	10,7	0,010	1000,0	1000,0	1,0	0,098	0,098	0,008	0,008	1,3	1,3	7,55	-7,55	-0,02	0,31	90	1,7	18	30,6	-45			

TYP6=REDUKCE DN150/80 š.rýhy = 0,90		1 ks		Objem: 1,11 m ³																						
h _{min}	b _{min}	S _{vyk}	S _{bloku}	F _R	Q	p ₁	p ₂	r	DN/ED ₁	DN/ED ₂	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 ²]	[kN]	[m ³ /s]	[kPa]	[kPa]	[t/m ³]	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m/s]	[m/s]	[kN]	[kN]	[kN]	[m]	[°]	[m]	[kN/m ³]	[kPa]	[°]			
0,90	1,00	0,65	0,49	15,1	0,050	1000,0	980,4	1,0	0,170	0,098	0,023	0,008	2,2	6,6	15,07	0,00	-0,02	0,15	0	1,7	18	30,6	0			

V Turnově dne 20.11.2019

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.)