

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU Tel: 566651192, 605407990 e-mail: <a href="mailto:blaha.stan@gmail.com">blaha.stan@gmail.com</a></p>	ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA			
	PROJEKTANT:	STANISLAV BLAHA	AUTORIZACE:	PARÉ
	STAVEBNÍK:	SVAZ VODOVODŮ A KANALIZACÍ ŽDÁRSKO, VODÁRENSKÁ 2, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU		IČO: 43383513
	MÍSTO STAVBY:	POHLEDEC		
	KRAJ:	VYSOČINA		
AKCE:		DATUM: 03/2022 STUPEŇ: DPS STUPEŇ: 2021/BI/48		
<b>POHLEDEC – NOVOSTAVBA VODOVODU A KANALIZACE PRO RD</b>				
ČÁST:	D. DOKUMENTACE LINIOVÉ TRASY			
OBJEKT:	D.1 VODOVOD		REVIZE:	
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		PŘÍLOHA: <b>D.1.1</b>	

#### **D.1.1.1. Úvod**

Projektová dokumentace řeší novostavbu vodovodu v obci Pohledec.

Stávající vodovod, na který bude napojen navržený vodovod, je pod tlakem vodojemu Pohledec.

Navržený vodovodní řad 1 d 90 z trub PE bude na dvou místech napojen na stávající vodovod d 90 z trub PE. První napojení bude u domu č.p. 140 v bodech Nv1 a Kv39 v pásu se štěrkovým povrchem. Vodovodní řad d 90 bude od bodu LBv4 veden v komunikaci směrem k hydrantu H1, který budou sloužit pro odkalování vodovodní sítě. Od hydrantu H1 bude vodovodní řad 1 dále veden v komunikaci až do bodu LBv13, kde bude na řad 1 napojen vodovodní řad 2 d 90 z trub PE. Řad 1 bude za bodem LBv13 ještě krátce veden v komunikaci a následně bude veden v zeleném pásu podél navržené komunikace. Řad bude veden před parcelami domů A1 až A10. Mezi parcelami domů A5 a A6 bude vodovod křížovat navrženou místní komunikaci. U parcely domu A10 bude vodovod veden v chodníku a následně asi od bodu LBv35 v navržené komunikaci. Vodovod bude veden v komunikaci podél parcely domu A10 a oplocení stávajícího domu č.p. 114. V pásu se štěrkovým povrchem, u oplocení domu č.p. 112, bude navržený vodovod d 90 z trub PE na druhém místě napojen na stávající vodovod d 90 z trub PE. Napojení bude provedeno v bodě Kv38.

Navržený vodovodní řad 2 d 90 z trub PE bude v bodě LBv13 napojen na navržený vodovodní řad 1 d 90 z trub PE. Vodovodní řad bude od místa napojení veden v komunikaci, dále v chodníku a následně v parkovišti, podél parcely domu č. B3. Konec vodovodního řadu 2 bude v navržené komunikaci v místě osazení hydrantu H3 DN 80, za napojením přípojky k domu B4.

Na navržený vodovodní řad bude napojeno 25 vodovodních přípojek. Vodovodní přípojky nejsou součástí této projektové dokumentace.

Provozovatelem stávajícího vodovodu je VAS a.s. Žďár nad Sázavou.

#### **D.1.1.2. Údaje o projektovaných kapacitách**

##### **SO 01 Vodovod**

Vodovodní řad - 1 z PE 100 RC SDR 11 PN 16 d 90x8,2mm	429,0 m
Vodovodní řad - 2 z PE 100 RC SDR 11 PN 16 d 90x8,2mm	35,0 m
Propoj z PE 100 RC SDR 11 PN 16 d 90x8,2mm	2,0 m

**Celková délka vodovodu 466,0 m**

#### **D.1.1.3. Seznam vlastníků vodovodních přípojek**

č.p.	parcela	vlastník	Vod.příp.
	Nová A1 až A20 a B1 až B5	Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě	25 x d32 PE

#### **D.1.1.4. Popis navrženého stavu**

Parametry vodojemu Pohledec:

min. hladina vodojemu 682,00 m n. m.

max. hladina vodojemu 685,00 m n. m.

Hodnoty přetlaků v místě napojení přípojek na vodovodní řad jsou v rozmezí 0,34 Mpa (RD A10) – 0,52 Mpa (RD B4).

Požadovaný přetlak pro zástavbu do dvou nadzemních podlaží dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích a prováděcích vyhlášek je 0,15 MPa. U ostatních objektů 0,25 Mpa.

Nový obytný soubor je situován na úrovni terénu v rozmezí 624,50 (RD B1) až 644,50 m.n.m. (RD A20). Tomu odpovídají min. hodnoty hydrodynamických přetlaků v rozmezí 0,32 až 0,52 Mpa.

Min. hydrodynamický přetlak v bodě Nv1	0,50 MPa
Min. hydrodynamický přetlak v bodě LBv7	0,52 MPa
Min. hydrodynamický přetlak v bodě Kv38	0,33 MPa
Min. hydrodynamický přetlak v bodě Kv42	0,52 MPa

Max. hydrodynamický přetlak v bodě LBv7 bude při max. hladině vodojemu a nulových tlakových ztrátách 0,62 MPa.

Navržený vodovodní řad 1 d 90 z trub PE bude na dvou místech napojen na stávající vodovod d 90 z trub PE. První napojení bude u domu č.p. 140 v bodech Nv1 a Kv39 v pásu se štěrkovým povrchem. Propojení navrženého a stávajícího potrubí bude provedeno pomocí přímých spojek s jištěním DN 80 o rozsahu 82 – 106 mm. Pro plastové potrubí d 90 budou použity nerezové podpůrné vsuvky. Poblíž místa napojení budou v bodě LBv4 osazeny 2 sekční šoupátka Š1 a Š2 DN 80, která nahradí zrušené šoupě Š19. Vodovodní řad d 90 bude od bodu LBv4 veden v komunikaci směrem k hydrantu H1, který budou sloužit pro odkalování vodovodní sítě. Od hydrantu H1 bude vodovodní řad 1 dále veden v komunikaci až do bodu LBv13, kde bude na řad 1 napojen vodovodní řad 2 d 90 z trub PE. Řad 1 bude za bodem LBv13 ještě krátce veden v komunikaci a následně bude veden v zeleném pásu podél navržené komunikace. Řad bude veden před parcelami domů A1 až A10. Mezi parcelami domů A5 a A6 bude vodovod křížovat navrženou místní komunikaci. U parcely domu A10 bude vodovod veden v chodníku a následně asi od bodu LBv35 v navržené komunikaci. Vodovod bude veden v komunikaci podél parcely domu A10 a oplocení stávajícího domu č.p. 114. V pásu se štěrkovým povrchem, u oplocení domu č.p. 112, bude navržený vodovod d 90 z trub PE na druhém místě napojen na stávající vodovod d 90 z trub PE. Napojení bude provedeno v bodě Kv38 pomocí dvou přírubových litinových T – kusů DN 80 / 80 a přírubových spojek s jištěním DN 80 o rozsahu 82 – 106 mm. Pro plastové potrubí d 90 budou použity nerezové podpůrné vsuvky. V místě napojení budou osazena 3 sekční šoupata Š4, Š5 a Š6 a podzemní hydrant H2 DN 80, který bude sloužit pro odvzdušnění vodovodní sítě.

Navržený vodovodní řad 2 d 90 z trub PE bude v bodě LBv13 napojen na navržený vodovodní řad 1 d 90 z trub PE. V místě napojení bude osazeno sekční šoupátko Š3 DN 80. Vodovodní řad bude od místa napojení veden v komunikaci, dále v chodníku a následně v parkovišti, podél parcely domu č. B3. Konec vodovodního řadu 2 bude v navržené komunikaci v místě osazení hydrantu H3 DN 80, za napojením přípojky k domu B4.

Na navržený vodovodní řad bude napojeno 25 vodovodních přípojek. Vodovodní přípojky nejsou součástí této projektové dokumentace.

Projektová dokumentace řeší hlavní řad vodovodu, včetně připojovacích sestav pro napojení jednotlivých přípojek.

Pro napojení vodovodních přípojek rodinných domů na navržený vodovodní řad d 90 z trub PE budou sloužit elektrotvarovky sedlové – navrtávací T – kus odbočkový s uzavíracím ventilem, včetně spodního třmenu, prodlouženého vstupního hrdla a elektro redukce. Pro přípojky d 32 napojené na řad d 90 budou osazeny elektrotvarovky d 90 – 32 s redukcí d 63 / 32. Celkem bude napojeno 25 přípojek d 32 na řad d 90. Integrovaný uzavírací ventil bude ovládán pomocí zemní soupravy teleskopické pro navrtávací T – kus odbočkový Rd 1,15 – 1,80 m. Soupravy budou ukončeny v úrovni terénu osazením uličního poklopu ventilkového. Poklop bude usazen na podkladovou desku plastovou.

#### **D.1.1.5. Technické řešení**

Na navrženém vodovodním potrubí budou osazeny 3 nové podzemní hydranty. Hydranty budou sloužit pro odvzdušňování a odkalování vodovodní sítě a nebude sloužit k požárním účelům.

Zásobování požární vodou viz. D.1.1.6.

Hodnoty statického přetlaku v místě osazení podzemního hydrantu:

H1 – 0,57 MPa

H2 – 0,38 MPa

H3 – 0,56 MPa

Nový hydrant DN 80 je navržen podzemní s dvojitým uzávěrem a hydrantovým poklopem. Před hydrantem bude osazeno přírubové šoupátko se zemní soupravou a poklopem.

Na navrženém potrubí budou použity betonové bloky k zajištění potrubí proti nepřípustnému posuvu. Betonové bloky budou osazeny v místech změny směru potrubí, v odbočkách a v koncových úsecích.

Jednotlivé armatury a lomové body budou označeny dle ČSN 755401. K označení budou použity orientační poplastované sloupky a orientační tabulky. Celkem bude osazeno 12 tabulek na 6 sloupcích a 25 tabulek na oplocení. Orientační tabulky budou plastové se vkládacími znaky. Orientační tabulky k přípojkovým uzávěrům budou do doby výstavby oplocení u RD umístěny ve skladu investora.

Vodovod je navržen o dimenzi d 90 z materiálu PE 100 RC SDR 11 PN 16. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Vodovodní potrubí bude uloženo na lože ze štěrkopísku tl. 100 mm. Pro lože potrubí bude použit štěrkopísek do max. velikosti zrn 16 mm, přičemž zrn o velikosti do 8 - 16 mm může být nejvýše 10 %. Pro obsyp potrubí bude použit shodný materiál jako pro lože. Obsyp bude proveden do výše 300 mm nad horní okraj potrubí.

Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně ztuhnět. Požadavky na zásypový materiál a jeho ztuhnutí závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou. Ztuhňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň ztuhnutí v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí.

Zásyp rýhy bude proveden ztuhněným zásypem výkopovou zeminou. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické ztuhňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dřívkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického ztuhňování závisí na druhu ztuhňovacího zařízení. Volba ztuhňovacího zařízení, počet ztuhňovacích cyklů a tloušťka ztuhňované vrstvy musí být v souladu se ztuhňovaným materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 96 % PS.

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria ztuhňování podle ČSN 721006, ČSN 736133 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Parametr míry ztuhnutí v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od plání (včetně zásypu) je u jemnozrné soudržné zeminy 45 Mpa, na paraplání. V úrovni pláň komunikace je hodnota modulu přetvárnosti u jemnozrné soudržné zeminy 60 Mpa.

Klasifikace rýhy dle TP 146: Rozsah prací „C“ Velký, význam rýhy „II“ Střední.

Kategorie kontroly 4, upřednostněna kontrola ztuhnutí přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a ztuhnitelnosti popř. ulehlosti při změně materiálu.

Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č. 4 je uvedena v TP 146 tab. 7. Zkoušky budou prováděny před zahájením zasypávání a při provádění zásypu. Jedná se o vizuální kontrolu, posouzení vhodnosti zeminy a kontrolu ztuhnitelnosti. Počet zkoušek bude stanoven na základě místních podmínek, po dohodě s investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

Hloubky výkopů pro uložení sítí jsou počítány od stávajícího terénu.

V řešeném území, kde bude probíhat i výstavba ostatní technické infrastruktury, jsou hloubky výkopů počítány od stávajícího terénu po sejmutí ornice v tl. 0,3 m. Sejmutí ornice je součástí akce města Nové Město na Moravě. Zpětný zásyp rýh je počítán do stejné úrovně, od jaké je počítán

výkop.

Mimo lokalitu OS RD budou dotčené povrchy v šířce výkopu uvedeny do původního stavu.

Hloubky výkopu v místě napojení na stávající potrubí budou upraveny dle skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí.

Výkopy pro uložení vodovodního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Šířka výkopu je stanovena jako součet 0,7 m + vnější průměr ukládaného potrubí. Rýha výkopu pro uložení potrubí bude v zastavěném území od hloubky 1,3 m pažena, v nezastavěném území bude pažena od hloubky 1,5 m. V nesoudržných zeminách bude provedeno pažení od hloubky 0,7 m. Při použití pažení bude šířka výkopu zvětšena na každou stranu o 0,15 m.

Na navrženém potrubí budou osazena šoupátka, která budou sloužit pro obsluhu jednotlivých větví navrženého vodovodu. Šoupátka budou dodána se zemní teleskopickou soupřavou a šoupátkovým poklopem.

V intravilánu, v zelených plochách, bude okolo poklopu zřízen dvouřádek ze žulových kostek o rozměru 100 x 100 x 100 mm, osazených do betonového lože C 12/15 tl. 100 mm. Celkem bude odlážděno 24 poklopů u šoupátek a 1 poklop u hydrantu.

K potrubí vodovodního řadu bude připáskován vytyčovací kabel CYY 6 mm<sup>2</sup>, který bude propojen s armaturami. K potrubí vodovodních přípojek bude připáskován vytyčovací kabel CYY 4 mm<sup>2</sup>. Nad potrubím bude uložena výstražná fólie bílé barvy o šířce 300 mm a min. tl. 0,6 mm. Fólie bude položena 300 mm nad horní hranou potrubí. Vytyčovací vodič bude v místě osazení šoupátek vyveden bez přerušení do poklopů.

Do celkové situace jsou zakresleny inženýrské sítě, které byly poskytnuty jednotlivými správci sítí, tato dokumentace neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením stavebních prací musí investor zajistit jejich vytyčení správcem sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

#### **D.1.1.6. Zásobování požární vodou**

Hydranty H1, H2 a H3 jsou navrženy z provozních důvodů.

Zásobování požární vodou na území obce Pohledec je vyznačeno na situaci D.1.3.

Pro požární účely v řešené části obce Pohledec slouží stávající nadzemní hydrant, který splňuje požadavky ČSN 730873. Nadzemní hydrant NH1 je osazen na potrubí DN 150.

Vodovod navržený v této projektové dokumentaci nebude sloužit k požárním účelům.

#### **D.1.1.7. Náhradní zásobování pitnou vodou**

V rámci výstavby vodovodu v obci Pohledec bude nutno vypustit část stávajících vodovodních řadů (DN 80 – 400 mm) o započitatelném objemu vody 2,1 m<sup>3</sup>. Pro provedení tlakové zkoušky a desinfekce navrženého vodovodu bude použita pitná voda, která bude dodána ze stávající vodovodní sítě (3x) o celkovém objemu 7,1 m<sup>3</sup>. Na závěr bude provedeno odvzdušnění a odkalení stávající i navržené vodovodní sítě, při průtoku vody 4,0 l/s, s předpokládanou dobou trvání 30 min. Započitatelný objem vody pro odkalení a odvzdušnění bude 7,2 m<sup>3</sup>. Celkový objem pitné vody, který bude nutno odebrat z veřejné sítě, činí 16,4 m<sup>3</sup>.

U řadů, kde bude nutné vodovod co nejdříve zprovoznit, bude kvalita vody před vpuštěním do systému ověřena měřením v terénu. Zhotovitel objedná u provozovatele měření kvality vody na kalosvodech a na základě výsledků měření bude stanovena potřeba dalšího proplachu, či povoleno vpuštění vody do vodovodního systému.

Zprovoznění vodovodu bude prováděno vždy za účasti provozovatele vodovodu.

Všechny náklady na odstávky vodovodu, vypouštění odstavených úseků, náhradní zásobování spotřebišť pitnou vodou po dobu odstávky, plnění odstavených úseků pitnou vodou, odkalení odstavených úseků včetně dezinfekce a měření kvality vody, včetně médií, bude hradit zhotovitel a tyto náklady zahrne do výkazu výměr.

Převážná většina prací bude prováděna při zachování provozu vodovodu a bude tedy náročná na organizaci práce a spolupráce s provozovatelem.

Zhotovitel bude při výstavbě postupovat tak, aby minimalizoval počet odstávek a dobu trvání odstávek.

Při výstavbě vodovodu musí dodavatel stavby zajistit náhradní zásobování pitnou vodou připojených domů na stávající vodovod.

Přerušeni nebo omezení dodávky vody je provozovatel povinen oznámit odběrateli alespoň 15 dnů předem, současně s oznámením doby trvání prováděných prací. V případě přerušeni nebo omezení dodávky vody je provozovatel vodovodu oprávněn stanovit podmínky tohoto přerušeni nebo omezení a je povinen zajistit náhradní zásobování pitnou vodou.

Náhradní zásobování vodou se neposkytuje v případech trvání omezení dodávky méně než čtyři hodiny.

U propojování navrženého potrubí se stávajícím se předpokládá, že nebude trvat déle než 4 hodiny, a proto nebude nutno zajišťovat náhradní zásobování pitnou vodou ani zřízení suchovodu.

Před provedením propojů bude provedena tlaková zkouška a desinfekce.

Všechny odstávky vodovodu zhotovitel v dostatečném předstihu (21 dní předem) dohodne s provozovatelem. S objekty vodovodní sítě může manipulovat pouze provozovatel vodovodu.

Pro provizorní propoje, pro dočasné propojení nového a starého potrubí, pro tlakové zkoušky a proplachy potrubí bude nutné použít dočasně tvarovky, armatury a potrubí, které budou po dokončení prací demontované, a bude možné je znovu použít. Tyto tvarovky, potrubí a armatury nejsou specifikované v této dokumentaci, neboť jejich použití závisí na zvoleném způsobu a postupu stavebních prací zhotovitelem.

Před provedením propojů bude provedena tlaková zkouška a desinfekce.

#### **D.1.1.8. Tlakové zkoušky a dezinfekce**

Po skončení montáže musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 755911.

Zkušební přetlak při zkoušce úsekové a celkové bude dohodnut s investorem stavby. O úsekové a celkové tlakové zkoušce bude vyhotoven zápis.

##### **TLAKOVÁ ZKOUŠKA**

Dle ČSN EN 805 musí být vodovodní potrubí podrobena tlakové zkoušce. Zkouška bude provedena dle ČSN 755911.

Potrubí se zkoušejí přetlakem vody. Tlakové zkoušky se provádějí úsekové a celkové. Úsek je vymezená část potrubí do 500 m. Celek tvoří vzájemně propojené úseky potrubí. Úsekovou tlakovou zkouškou se prokazuje odolnost vůči vnitřnímu přetlaku a vodotěsnost potrubí.

Celkovou tlakovou zkouškou se prokazuje, že propojení úseků do souvislého provozního celku jsou provedena kvalitně a že zasypáním dříve zkoušených úseků nedošlo k jejich poškození.

O provedené tlakové zkoušce se vyhotoví zápis.

Potrubí, které je určeno k dopravě pitné vody se plní vodou, která musí splňovat alespoň mikrobiologické a biologické požadavky na pitnou vodu. Mimo to voda nesmí obsahovat žádné látky těžko odstranitelné propláchnutím, které by mohly negativně ovlivnit jakost dopravované pitné vody.

Potrubí se plní podle možnosti z nejnižšího místa tak, že se otevřou všechna zařízení na odvzdušnění a postupně se uzavírají až tehdy, když z nich vytéká voda bez vzduchových bublin.

Při malých průměrech potrubí na rozvodné vodovodní síti nemají úseky překročit délku 500 m a v ostatních případech délku 1000 m. Rozdíl výškových úrovní nivelety potrubí ve zkoušeném úseku nemá být větší než 20 m.

Úseková tlaková zkouška bude provedena u potrubí z PE následujícím zkušebním přetlakem:

$p_z = 1,3 \times \text{nejvyšší přetlak vody dosahovaný v trubních řadech za provozu (p_{pmax})}$

$p_z = 1,3 \times 0,62 \text{ Mpa} = 0,81 \text{ Mpa}$

Celková tlaková zkouška se provádí zkušebním přetlakem  $p_z$  rovným nejvyššímu přetlaku  $p_{pmax}$ , který je v tomto případě 0,62 Mpa.

K úsekové tlakové zkoušce se po naplnění vodou může přikročit:

- nejdříve po 12 hodinách u potrubí z trub PE, které se dotvarují.

Úseková tlaková zkouška se skládá z kontroly pevnosti a vodotěsnosti, prohlídky zkoušeného potrubí a zkoušky pevnosti a vodotěsnosti.

Kontrola pevnosti a vodotěsnosti se provádí tak, že po zvýšení přetlaku na hodnotu zkušebního přetlaku se čerpání přeruší na 15 minut a po tuto dobu se kontroluje pokles přetlaku. Po kontrole se opětovně zvýší přetlak na hodnotu zkušebního přetlaku a tento přetlak se udržuje po celou dobu prohlídky zkoušeného úseku, která má trvat nejméně 30 minut. Pro zkoušku pevnosti a vodotěsnosti se přetlak upraví na předepsanou hodnotu zkušebního přetlaku, čerpání se přeruší na 15 minut a kontroluje se pokles přetlaku za tuto dobu. Pro vyhodnocení tlakové zkoušky je toto měření rozhodující. Potrubí vyhovuje z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud pokles zkušebního přetlaku za posledních 15 minut není větší než 0,02 Mpa. Po dobu zkoušky nesmí být zjištěl viditelný únik vody.

U celkové tlakové zkoušky se provozní přetlak zvýší na hodnotu nejvyššího přetlaku a kontroluje se jeho pokles. Doba trvání tlakové zkoušky je 8 hodin. Po dobu zkoušky nesmí být zjištěl viditelný únik vody. Vodovodní potrubí vyhoví z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud po 8 hodinách neklesne přetlak pod hodnotu  $0,9 p_{pmax}$ . V nejvyšším místě potrubí musí být přetlak nejméně 0,2 Mpa.

#### DEZINFEKCE POTRUBÍ PITNÉ VODY

Dezinfekce vodovodního potrubí se považuje za úspěšně dokončenou až po vykazání vyhovujících výsledků zkoušek. Dezinfekce zahrnuje všechna opatření, která snižují počet bakterií tak, aby nebyla snižována kvalita vody procházející potrubím.

Dezinfekce může být prováděna zároveň s tlakovou zkouškou. V tomto případě se k tlakové zkoušce používá voda s již přidaným dezinfekčním přípravkem.

Po úspěšně ukončené tlakové zkoušce se provede proplach potrubí. Množství proteklé řadem při proplachu má odpovídat alespoň 3-5ti násobku objemu proplachovaného potrubí. K proplachu je používána výhradně pitná voda.

Po proplachu se provede odběr kontrolního vzorku vody a následně pak jeho krácený rozbor v akreditované laboratoři. Pokud výsledky rozboru vykazují vyhovující jakost, pak je možné vodovod uvést do provozu bez provedení dezinfekce. Vzorek se odebírá na konci úseku, ve směru proudění proplachu.

Dezinfikovaný řad musí být bezpodmínečně a prokazatelně po celou dobu provádění dezinfekce oddělen od ostatních částí vodovodní sítě.

Pro dezinfekci vodovodních potrubí se nejčastěji používá chlornan sodný, manganistan draselný, peroxid vodíku a chlórdioxid.

Dezinfekce bude provedena metodou stojatého roztoku. Při tomto postupu dochází k dezinfekci delším setrváním roztoku v potrubí, standardně je to 24 hodin, nebo 4 hodiny v případě vyšší koncentrace roztoku. Reakční doba je závislá na koncentraci dezinfekčního roztoku. Přitom je třeba dbát na to, aby roztok dezinfekčního prostředku byl do vody přidáván v konstantním poměru. Během procesu by se mělo pohybovat armaturami, aby se i tyto části vydezinfikovaly. Dezinfekce se opakuje tak dlouho, dokud nejsou výsledky mikrobiologického vyšetření naprosto vyhovující.

Po dokončení dezinfekce se roztok vypustí a úsek propláchně, i opakovaně. K proplachu bude opět použita pitná voda. Proplach musí být proveden tak, aby došlo k důkladnému vypláchnutí dezinfekčního roztoku. Vodovodní potrubí lze zprovoznit až po důkladném propláchnutí.

Po dezinfekci potrubí, to znamená po ukončení proplachu, je nutno odebrat z vodovodu vzorky pro mikrobiologické vyšetření. Až po předložení odpovídajících výsledků se smí připojené potrubí uvést do provozu. K prokázání dostatečné účinnosti proplachu se provádějí kontrolní rozborů na koncentraci

volného a celkového chloru (nutno dodržet limity stanovené vyhláškou pro pitnou vodu). Dezinfekční roztok musí být ekologicky likvidován.

#### **D.1.1.9. Závěr**

Veškeré potrubí, armatury, tvarovky a další zařízení, které bude použito při výstavbě navrženého vodovodu, a přijde do styku s pitnou vodou, musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Veškeré práce spojené s vybudováním vodovodu budou provedeny dle:

- ČSN 013462 - Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu
- ČSN 257801 - Vodoměry
- ČSN 730873 - Zásobování požární vodou
- ČSN 733055 – Zemní práce při výstavbě potrubí
- ČSN 736005 - Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 736006 - Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
- ČSN 736655 - Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 736660 - Vnitřní vodovody
- ČSN 752411 – Zdroje požární vody
- ČSN 755301 – Vodárenské čerpací stanice
- ČSN 755401 - Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 755402 - Výstavba vodovodních potrubí
- ČSN 755411 - Vodovodní přípojky
- ČSN 755630 - Vodovodní podchody pod drahou a pozemní komunikací
- ČSN 755911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 839061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN EN 805 - Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejích součásti
- ČSN EN 806-1 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1 : Všeobecně
- ČSN EN 806-2 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2 : Navrhování
- ČSN EN 806-3 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3 : Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- ČSN EN 12201 – Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – polyethylen (PE)
- ČSN EN 13244 – Plastové potrubní systémy uložené v zemi i nad zemí, pro tlakové rozvody vody pro všeobecné účely, kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE)
- Standard PAS 1075 – Trubky z PE pro alternativní technicky pokládky – rozměry, technické použití a zkoušky
- Metodický pokyn ministerstva zemědělství č.j.: 10 535/2002 – 6000 pro určení optimální velikosti fakturačního vodoměru a profilu vodovodní přípojky
- Zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon a související předpisy
- Zákon č. 458/2000 Sb. – energetický zákon a související předpisy
- Zákon č. 86/2002 Sb. – o ochraně ovzduší a související předpisy
- Zákon č. 258/2000 Sb. – o ochraně veřejného zdraví a související předpisy
- Zákon č. 254/2001 Sb. - o vodách a o změně některých zákonů ( vodní zákon )
- Zákon č. 20/2004 Sb. – kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změnu některých zákonů
- Vyhláška č. 428/2001 kterou se provádí zákon č. 274/2001
- Vyhláška č. 146/2004 Sb. – kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č.



274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

- Vyhláška č. 515/2006 Sb. – kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění vyhlášky č. 146/2004 Sb.

- Zákon č. 76/2006 Sb. – kterým se mění zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony

- Zákon č. 133/1985 Sb. – o požární ochraně a související předpisy

- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

- Zákon č. 114/1992 Sb. – o ochraně přírody a krajiny

Při výstavbě rozvodného vodovodního potrubí a přípojek je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření jednotlivých správců sítí.

Při křížení se vodovodní potrubí a potrubí vodovodních přípojek ukládá pod kabelová vedení silová a sdělovací a pod plynovodní potrubí, ale nad stoky jednotné soustavy a nad splaškové stoky.

Nejmenší vzdálenosti při křížení vodovodu s:

silový kabel	0,40m - nechráněný 0,20m - v betonové chrániče
sdělovací kabel	0,20m
plynovod do 0,4 MPa	0,15m

tepelné vedení	0,20m
stoky	0,10m

Nejmenší vzdálenosti při souběhu vodovodu s:

silový kabel	0,40m
sdělovací kabel	0,40m
plynovod do 0,4 MPa	0,50m
tepelné vedení	1,00m
stoky	0,60m

V průběhu stavby bude pořizována podrobná fotodokumentace, především co se týká jednotlivých uzlů, armatur a hydrantů, napojování na stávající potrubí, ukládání potrubí, atd. Tato dokumentace bude po skončení stavby předána provozovateli sítě a zpracovateli dokumentace skutečného provedení stavby.

Po skončení montáže musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 755911.

Zkušební přetlak při zkoušce úsekové a celkové bude dohodnut s investorem stavby. O úsekové a celkové tlakové zkoušce bude vyhotoven zápis.

#### **D.1.1.10. Seznam souřadnic**

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
NV1	630 458,26	1 114 684,31
LBV2	630 468,52	1 114 692,10
LBV3	630 468,96	1 114 693,15
LBV4	630 469,36	1 114 693,45
LBV5	630 469,06	1 114 693,85
LBV6	630 466,87	1 114 699,25
LBV7	630 466,39	1 114 705,68

LBV8	630 454,37	1 114 723,30
LBV9	630 450,18	1 114 727,44
NPV10	630 442,83	1 114 738,21
NPV11	630 437,96	1 114 745,36
NPV12	630 433,87	1 114 751,35
LBV13	630 427,27	1 114 761,01
NPV14	630 414,97	1 114 751,66
NPV15	630 413,88	1 114 750,83
NPV16	630 398,43	1 114 739,10
NPV17	630 396,93	1 114 737,95
NPV18	630 380,95	1 114 725,81
NPV19	630 379,70	1 114 724,86
NPV20	630 361,98	1 114 711,39
NPV21	630 360,79	1 114 710,49
NPV22	630 343,81	1 114 697,59
NPV23	630 336,24	1 114 691,83
NPV24	630 325,76	1 114 683,87
NPV25	630 317,60	1 114 677,67
NPV26	630 300,35	1 114 664,56
NPV27	630 298,40	1 114 663,08
NPV28	630 279,52	1 114 648,73
NPV29	630 278,53	1 114 647,98
NPV30	630 258,99	1 114 633,13
NPV31	630 258,59	1 114 632,82
NPV32	630 238,54	1 114 617,59
NPV33	630 238,14	1 114 617,29
LBV34	630 228,87	1 114 610,24
LBV35	630 227,89	1 114 603,30
LBV36	630 272,56	1 114 543,43
LBV37	630 274,96	1 114 543,09
KV38	630 275,39	1 114 543,35
KV39	630 470,45	1 114 692,02
NPV40	630 441,43	1 114 771,77
NPV41	630 453,95	1 114 781,28
KV42	630 455,14	1 114 782,19
PŠ1	630 417,24	1 114 748,67
PŠ2	630 399,20	1 114 734,97
PŠ3	630 381,97	1 114 721,87
PŠ4	630 364,24	1 114 708,40
PŠ5	630 346,08	1 114 694,60
PŠ6	630 319,87	1 114 674,68
PŠ7	630 300,67	1 114 660,09
PŠ8	630 280,80	1 114 644,99
PŠ9	630 260,86	1 114 629,84
PŠ10	630 240,41	1 114 614,30

PŠ11	630 406,89	1 114 760,03
PŠ12	630 391,44	1 114 748,29
PŠ13	630 373,96	1 114 735,01
PŠ14	630 353,80	1 114 719,68
PŠ15	630 326,83	1 114 704,21
PŠ16	630 316,36	1 114 696,25
PŠ17	630 293,36	1 114 673,75
PŠ18	630 272,53	1 114 657,92
PŠ19	630 252,00	1 114 642,32
PŠ20	630 231,55	1 114 626,78
PŠ21	630 448,80	1 114 742,28
PŠ22	630 443,93	1 114 749,43
PŠ23	630 439,84	1 114 755,42
PŠ24	630 446,96	1 114 790,48
PŠ25	630 434,44	1 114 780,96