



STUDENTSKÁ 1133
591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU
Tel: 566651192, 605407990
e-mail: blaha.stan@gmail.com

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:

**POHLEDEC
- VODOVOD A NOVOSTAVBA JEDNOTNÉ
KANALIZACE PRO 12 RD**

DATUM: 10/2017
STUPEŇ: DPS
ZAK.ČÍS: 176-P-2017

ČÁST: D. DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

OBJEKT: D.1 SO 01, SO 02, SO 03 VODOVOD

REVIZE:

OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA: **D.1.1**

D.1.1.1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci a novostavbu vodovodu v obci Pohledec.

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

V rámci stavby bude zřízeno celkem 5 vodovodních řadů. 3 x rekonstrukce, 2 x novostavba.

Začátek rekonstrukce vodovodu 1 z trub PE d 160 bude v místě napojení na stávající vodovod d 160 z trub PE před oplocením domu č.p. 13. Potrubí vodovodu bude od místa napojení vedeno v travní ploše až do místa napojení novostavby vodovodu 1 z trub PE d 63. Od tohoto místa dále bude potrubí d 160 rekonstruovaného vodovodu 1 vedeno v nové komunikaci. Na rekonstruovaný vodovod 1 d 160 z trub PE budou dále napojeny rekonstruované řady 2 a 3 a nový vodovodní řad 2. Za novou komunikací bude potrubí vodovodu d 160 vedeno v nezpevněné cestě a v travní ploše. Konec rekonstrukce vodovodu 1 bude v travní ploše, v blízkosti vodního toku Bezděčka a v blízkosti silnice Pohledec – Nové Město na Moravě. V tomto místě bude provedeno napojení na stávající vodovod DN 80 z trub PVC.

Začátek rekonstrukce vodovodu 2 z PE d 63 je v komunikaci, v místě napojení na vodovodní řad d 160. Vodovod bude veden v cestě zpevněné štěrkem. Za přípojkou k domu č. 95 bude ukončena rekonstrukce vodovodu 2.

Začátek rekonstrukce vodovodu 3 z PE d 63 je v komunikaci, v místě napojení na vodovodní řad d 160. Vodovod bude veden v nové komunikaci. Za přípojkou k domu č. 85 bude ukončena rekonstrukce vodovodu.

Začátek novostavby vodovodu 1 z PE d 63 je v komunikaci, v místě napojení na vodovodní řad d 160. Vodovod bude veden v nové komunikaci a bude ukončen za tou komunikací osazením podzemního hydrantu.

Začátek novostavby vodovodu 2 z PE d 63 je v komunikaci, v místě napojení na vodovodní řad d 160. Vodovod bude veden v komunikaci. Za přípojkou k domu č. 2 bude ukončena novostavba vodovodu.

Na navržený vodovod bude přepojeno 18 stávajících rodinných domů. Na vodovod bude dále napojeno 12 vodovodních přípojek, které budou sloužit pro domy v novém obytném souboru.

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

D.1.1.2. Údaje o projektovaných kapacitách

SO 01 – Rekonstrukce vodovodu

Rekonstrukce vodovodu-1 – PE100 RC SDR17 PN10 d 160x9,5mm	303,3 m
Rekonstrukce vodovodu-2 – PE100 RC SDR11 PN16 d 63x5,8mm	42,7 m
Rekonstrukce vodovodu-3 – PE100 RC SDR11 PN16 d 63x5,8mm	63,5 m
Připojení NH5 – PE100 RC SDR17 PN10 d 90x5,4mm	2,0 m

SO 02 – Novostavba vodovodu

Novostavba vodovodu-1 – PE100 RC SDR11 PN16 d 63x5,8mm	9,2 m
Novostavba vodovodu-2 – PE100 RC SDR11 PN16 d 63x5,8mm	40,2 m

SO 03 – Přepojení vodovodních přípojek

Vodovodní přípojky – PE100 SDR11 PN16 d 32x3,0mm	410,7 m
--	---------

Celková délka vodovodu 871,6 m

D.1.1.3. Popis navrženého stavu

Parametry vodojemu Pohledec:

min. hladina vodojemu 682,00 m.n.m.
max. hladina vodojemu 685,00 m.n.m.

Min. hydrodynamický přetlak v bodě Nv1 0,33 Mpa

Min. hydrodynamický přetlak v bodě Kv34	0,52 Mpa
Min. hydrodynamický přetlak v bodě NH5	0,41 Mpa

Max. hydrodynamický přetlak v bodě Kv34 bude při max. hladině vodojemu a nulových tlakových ztrátách 0,62 Mpa.

Požadovaný přetlak pro zástavbu do dvou nadzemních podlaží dle ČSN 755401 a zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích a prováděcích vyhlášek je 0,15 MPa. U ostatních objektů 0,25 MPa. Maximální přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě nemá převyšovat 0,60 MPa. V odůvodněných případech se může zvýšit na 0,70 MPa.

V rámci stavby bude zřízeno celkem 5 vodovodních řadů. 3 x rekonstrukce, 2 x novostavba.

Začátek rekonstrukce vodovodu 1 z trub PE d 160 bude v místě napojení na stávající vodovod d 160 z trub PE před oplocením domu č.p. 13, v bodě Nv1. V místě napojení bude osazeno šoupátko Š1 DN 150. Propojení šoupátka s vodovodem bude provedeno pomocí spojky s přírubou DN 150 o rozsahu d 154-192 mm. Pro stávající potrubí z PE bude použita výztužná vložka. Potrubí vodovodu bude od místa napojení vedeno v travní ploše v uličce mezi domy č. 7 a 8 až do místa napojení novostavby vodovodu 1 z trub PE d 63, v bodě LBv5. Od tohoto místa dále bude potrubí d 160 rekonstruovaného vodovodu 1 vedeno v nové komunikaci před novými domy č. 8 a 9 až do bodu LBv12, kde bude napojen rekonstruovaný vodovodní řad 2 d 63 z trub PE. Mezi body LBv12 a LBv13 bude vodovod křížovat navrženou stoku jednotné kanalizace a bude převeden z osy jednoho jízdniho pruhu komunikace do druhého. Od bodu LBv13 bude vodovod d 160 dále vedeno v komunikaci před stávajícími domy č.p. 149, 148, 147 a 146 až do bodu LBv20. Ve staničení 0,1628 km bude připojen nadzemní hydrant NH5, který bude osazen v zeleném pásu před parcelou domu č. 1. V bodě LBv20 bude na vodovod d 160 z trub PE napojen rekonstruovaný vodovod 3 d 63 z trub PE a novostavba vodovodu 2 d 63 z trub PE. Propojení řadů bude provedeno pomocí TT – kusu DN 150 / DN 80. Od bodu LBv20 bude vodovod dále vedeno v nové komunikaci před parcelami domů č.p. 71 a 88. Za novou komunikací, která bude ukončena u domu č.p. 88, bude potrubí vodovodu d 160 vedeno v nezpevněné cestě a v travní ploše podél oplocení domu č.p. 88 a 89. Konec rekonstrukce vodovodu 1 bude v travní ploše, v blízkosti vodního toku Bezděčka a v blízkosti silnice Pohledec – Nové Město na Moravě, v bodě Kv34. V tomto místě bude provedeno napojení na stávající vodovod DN 80 z trub PVC. V místě napojení bude osazeno šoupátko Š6 DN 150. Propojení navrženého a stávajícího vodovodu bude provedeno pomocí FFR – kusu DN 150 / DN 80. Na rekonstruovaný vodovod 1 budou přepojeny domy č. 89, 108, 88, 83, 71, 147, 84, 148, 47, 13 a 12, a dále napojeno 8 nových domů.

Začátek rekonstrukce vodovodu 2 z PE d 63 je v komunikaci, u domu č.p. 149, v místě napojení na vodovodní řad d 160, v bodě LBv12. Na začátku řadu bude osazeno šoupátko Š3 DN 50. Vodovod bude vedeno v cestě zpevněné štěrkem a budou na něj přepojeny domy č. 149, 87, 86 a 95. Za přípojkou k domu č. 95 bude ukončena rekonstrukce vodovodu 2. Řad bude ukončen osazením podzemního hydrantu H2 DN 80.

Začátek rekonstrukce vodovodu 3 z PE d 63 je v komunikaci, u domu č. 146, v místě napojení na vodovodní řad d 160, v bodě LBv20. Na začátku řadu bude osazeno šoupátko Š4 DN 50. Vodovod bude vedeno v nové komunikaci a budou na něj přepojeny domy č. 146, 70 a 85. Za přípojkou k domu č. 85 bude ukončena rekonstrukce vodovodu. Řad bude ukončen osazením podzemního hydrantu H3 DN 80.

Začátek novostavby vodovodu 1 z PE d 63 je v komunikaci, u nového domu č. 7, v místě napojení na vodovodní řad d 160, v bodě LBv5. Na začátku řadu bude osazeno šoupátko Š2 DN 50. Vodovod bude vedeno v nové komunikaci a bude ukončen za tou komunikací, v uličce mezi domy č. 6 a 7 osazením podzemního hydrantu H1 DN 80. Tento vodovodní řad bude sloužit pro výhledové rodinné domy postavené na parcele č. 414/6.

Začátek novostavby vodovodu 2 z PE d 63 je v komunikaci, u domu č. 71, v místě napojení na vodovodní řad d 160, v bodě LBv20. Na začátku řadu bude osazeno šoupátko Š5 DN 50. Vodovod bude vedeno v komunikaci a budou na něj napojeny nové domy č. 1, 2, 10 a 11. Za přípojkou k domu č. 2 bude ukončena novostavba vodovodu. Řad bude ukončen osazením podzemního hydrantu H4 DN

80. Na tento vodovodní řad je možno připojit stávající dům č. 11.

Na navržený vodovod bude přepojeno 18 stávajících rodinných domů. Jedná se o domy č. 89, 108, 88, 83, 71, 70, 146, 85, 147, 84, 148, 86, 149, 95, 87, 47, 13 a 12. Na vodovod bude dále napojeno 12 vodovodních přípojek, které budou sloužit pro domy v novém obytném souboru. Vodovodní přípojky pro 12 nových rodinných domů jsou řešeny v projektové dokumentaci „Obytný soubor 12 RD Pohledec, technická infrastruktura – Nové Město na Moravě“. Investorem této akce je Město Nové Město na Moravě. Projektová dokumentace řeší hlavní řad vodovodu, včetně připojovacích sestav pro napojení jednotlivých přípojek 12 nových rodinných domů.

Potrubí z PE 100 SDR 11 PN 16 d 32 x 3,0 mm, které bude sloužit k přepojení 18 stávajících vodovodních přípojek na navržené řady je součástí této projektové dokumentace.

Potrubí přípojek na veřejném prostranství bude vedeno ve stávajících a nových komunikacích a v zelených pásích. Potrubí přípojek na pozemcích vlastníků jednotlivých nemovitostí bude vedeno převážně po zahradách. Trasy přípojek byly dohodnuty s vlastníky jednotlivých domů.

Připojovací sestavy budou součástí vodovodních řadů.

Pro napojení vodovodních přípojek na navržené vodovodní řady z 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 řady d 63 a d 160 budou osazeny elektrotvarovky d 63 – 32 a d 160 – 32 s redukcí d 63 / 32. Celkem bude napojeno 11 přípojek d 32 na řady d 63 a 19 přípojek d 32 na řady d 160. 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 poklopu. V komunikaci bude osazen plovoucí uliční kulatý poklop z tvárné litiny. Mimo zpevněné plochy bude osazen plastový uliční poklop ventilový s víčkem z litiny a s plastovou podkladovou deskou.

Propojení nového potrubí vodovodních přípojek se stávajícím potrubím bude provedeno pomocí ISIFLO spojky. Typ spojky bude přizpůsoben materiálu a profilu stávající přípojky. Spojky, které budou sloužit k propojení přípojek, budou osazeny pouze v případě, že souběžně s výstavbou vodovodu nebude rekonstruováno i potrubí vodovodních přípojek. Vodovodní přípojky jsou v majetku vlastníků budov a případná rekonstrukce vodovodních přípojek bude provedena na náklady vlastníků těchto objektů.

D.1.1.4. Technické řešení

Na navrženém vodovodním potrubí bude osazeno 5 hydrantů, které nahradí 2 zrušené hydranty. 4 hydranty budou podzemní DN 80, osazené na vodovodních řadech d 63 z trub PE. Ve třech případech budou sloužit pro odvětvování vodovodní sítě a jednom případě (H4) pro odkalování vodovodní sítě. Hydranty H1, H2, H3 a H4 jsou osazeny na potrubí DN 50 a tím nesplňují požadavky ČSN 730873 a nejsou určeny k požárním účelům.

Na navrženém vodovodu bude osazen nadzemní hydrant NH5, který bude sloužit k požárním účelům viz. D.1.1.5.

U nadzemního hydrantu bude provedena hydrantová průtoková zkouška s měřením tlaku.

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 nepřipustnému 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 sloupky a orientační tabulky. Celkem bude osazeno 10 tabulek na sloupcích a 30 tabulek na oplocení.

Vodovod je navržen o dimenzi d 63, d 90, d 160 z materiálu PE 100 RC SDR11 a SDR17. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Potrubí vodovodních přípojek je navrženo o dimenzi d 32 z trub PE 100 SDR11.

Potrubí vodovodních řadů z PE s ochrannou vrstvou bude uloženo na lože ze štěrkopísku tl. 100 mm. Pro lože potrubí bude použit štěrkopísek do max. velikosti zrn 20 mm, přičemž zrn o velikosti do 20 mm může být nejvýše 10 %. Pro obsyp potrubí bude použit shodný materiál jako pro lože. Pro obsyp může být rovněž použit materiál z výkopu do max. velikosti zrn 32 mm, přičemž zrn o velikosti 32 - 63 mm může být nejvýše 15 % objemu. Materiál nesmí zmrzlý, nesmí se použít ostrý křemen ani jiný podobný ostrohranný materiál, a musí být zhutnitelný. Pokud zemina ve výkopu splňuje tyto požadavky, lze upustit od vykopávání zeminy pro vyrovnávací vrstvu.

Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně zhutnit. Požadavky na zásypový materiál a jeho zhutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň zhutnění v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí. Potrubí, nad obsypem, bude opatřeno zhutněným zásypem výkopovou zeminou. Zásyp rýhy bude proveden zhutněný. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického zhutňování závisí na druhu zhutňovacího zařízení. Volba zhutňovacího zařízení, počet zhutňovacích cyklů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být v souladu se zhutňovaným materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 96 % PS.

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

Parametr míry zhutnění 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 zhutnění přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a zhutnitelnosti 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 zhutnitelnosti. Počet zkoušek bude stanoven na základě místních podmínek, po dohodě s investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

Hloubky výkopu v místě napojení na stávající potrubí budou upraveny dle skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí, při zachování směru spádování.

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 0,1 m.

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

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 13 poklopů u šoupátek a 2 poklopy u hydrantů. Ostatní poklopy budou umístěny ve zpevněných plochách.

K potrubí vodovodního řadu bude připáskován vytyčovací kabel CYY 6 mm², který bude propojen s armaturami. K potrubí vodovodních přípojek bude připáskován vytyčovací kabel CYY 4 mm². 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.1.1.5. Zásobování požární vodou

Navržený nadzemní hydrant NH5 je navržen k požárním účelům dle ČSN 730873 a nebude sloužit k provozním účelům. Nadzemní hydrant NH5 DN 80 bude napojen pomocí potrubí d 90 z trub PE na vodovod d 160 z trub PE. Nadzemní hydrant bude osazen v travní ploše, před parcelou domu č. 1, v blízkosti křižovatky nových místních komunikací.

Hodnoty statického přetlaku v místě osazení nadzemního hydrantu:

NH5 – 0,46 MPa

U nadzemních hydrantů, které slouží přednostně pro požární účely dle ČSN 730873 čl.5.5, se uvažuje s maximální vzdáleností 600 m od rodinných domů. Výhledové i stávající přepojované rodinné domy se nachází v tomto prostoru, viz. situace D.1.3 Zásobování požární vodou.

D.1.1.6 Specifikace použitých materiálů

POTRUBÍ Z PE RC

Vodovod je navržen o světlosti DN 50, DN 80 a DN 150 z potrubí PE100 RC s vysokou odolností proti pomalému šíření trhlin a vysokou odolností proti bodovému zatížení, certifikované podle technického předpisu PAS 1075 a splňující tyto podmínky:

- materiál podle PAS 1075 – typ 2 - dvouvrstvé trubky – skládají se z vnější vrstvy (10 % jmenovité tloušťky stěny) modré barvy z PE 100 RC a z vnitřní koextrudované vrstvy (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy taktéž z PE 100 RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu.

- potrubí musí mít prokázané vlastnosti uvedené v PAS 1075 pomocí zkoušek provedených ve speciálním zkušebním institutu s akreditací. Na potrubí musí být prováděna trvale kontrola kvality materiálu i průběžné kontroly doloženy inspekčním certifikátem (atestem) ke každé dodávce potrubí, které prokazují použití granulátu předepsaného typu, který taktéž splňuje požadavky PAS 1075.

Změna směru trasy bude řešena oblouky ze stejného materiálu. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Při rozbalování potrubí PE v návinu bude přednostně použito odvíjecí zařízení, které umožňuje přidržit vnější vrstvu svitku pro odstranění úvazné pásky, společně s rovnacím zařízením.

POTRUBÍ PŘÍPOJEK Z PE100

- materiál potrubí z PE-HD (s vysokou hustotou)
- spojování trub svařením na tupo, elektrotvarovkami, speciálními spojkami nebo tvarovkami
- barva trub – černá s modrými proužky s potištěnými značkami běžných metrů
- na potrubí uvedený výrobce, údaje o typu, rozměrech a datu výroby

ELEKTROTVAROVKY Z PE

Požadavky na použité elektrotvarovky:

- v každé svařovací zóně musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru
- na těle tvarovky musí být popis obsahující údaje – výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada a datum výroby

- normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm, pro připojení ke svařovací jednotce

TVAROVKY Z TVÁRNÉ LITINY

Tvarovky budou provedeny z tvárné litiny dle ČSN EN 545 (DIN 28650) s pružným násuvným spojem dle DIN 28603, popř. s přírubou dle DIN EN 1092-2 s volnou nebo pevnou přírubou, včetně těsnění pro hrdlové tvarovky. Uvnitř i vně těžká protikorozní ochrana práškovým epoxidem navrstvováním EWS dle GSK – RAL – GZ – 662 s min. tloušťkou 250 µm.

Tvarovky z tvárné litiny min. GGG40.

SPOJOVACÍ MATERIÁL

Ke spojení přírubových tvarovek a armatur budou použity nerezové šrouby, podložky a matice. Nerezové matky budou třídy A-2, nerezové šrouby budou třídy A-4. Šrouby se šestihrannou hlavou s částečným závitem nebo se závitem po celé délce.

Závít bude opatřen speciální vazelínou pro nerezové šrouby, tak aby bylo zajištěno následné povolení matek.

ZAKUSOVACÍ TVAROVKY (TVAROVKY S JIŠTĚNÍM PROTI POSUNU)

- tělo a přitlačný kroužek z tvárné litiny min. GGG40
- vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré nebo tmavočervené barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladovaná výrobním certifikátem nebo povlak na bázi tvrzeného epoxidu v tloušťce 0,25 mm nebo povlak z technického termoplastu s vysokou molekulovou hmotností.
- flexibilní těsnění z pryže EPDM nebo elastomeru
- jistící nerezové prvky nebo z nekorodujícího materiálu na každém segmentu kroužku.
- šrouby a matice z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadíráání.
- podložky z nerezové oceli s ochrannou krytkou z elastomeru.
- minimální vyosení v každém spoji 4°, spojky 8°.

PODZEMNÍ HYDRANT

Hydranty DN 80 podzemní s dvojitým uzávěrem a hydrantovým poklopem. Hlavní funkční část hydrantu tvoří měkce těsnící povulkanizovaný klín a profilované pryžové těsnění. Oproti klasickému jednoduchému řešení je však tento hydrant opatřen ještě jedním uzavíracím členem, který tvoří polypropylenová koule, dosedající při uzavření vlivem tlaku vody do povulkanizovaného profilovaného sedla. V otevřené poloze klín tlačí kouli do vnitřního prostoru, čímž dojde k plnému otevření hydrantu. Toto řešení umožňuje například demontáž, popř. výměnu horní části hydrantu i s vřetenem za běžného provozu, aniž by bylo třeba zavírat přívod vody. Pro vytvoření bezpečného odtoku z horní komory hydrantu bude v dolní části osazen vsakovací koš, díky kterému není nutné vytvářet trativod kolem hydrantu.

Další požadavky na použité podzemní hydranty:

- Tělo hydrantu, víko a výtokové hrdlo se zázubcem z tvárné litiny min. GGG40.
- Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt.
- Vřetena a ovládací tyč z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.
- Možnost opravy vadného mechanismu uzávěru s pojistkou výměnným způsobem bez výkopových prací.
- Zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec.
- Koule z korozivzdorného materiálu.
- Kuželka z pryže EPDM.
- Otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi.
- Odvodnění hydrantu musí být ochráněno drenážní bandáží.
- Výtokové hrdlo vybavené ochranným víčkem z PE proti vnikání nečistot s rozlišením, zda se jedná o hydrant jednočinný či dvojitý.

HYDRANTOVÝ POKLOP, PODKLADNÍ DESKA

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.
- Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli.
- Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.
- Nápis na víku „HYDRANT“.
- Třída zatížení D400.
- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.

NADZEMNÍ HYDRANT

Nadzemní hydrant DN 80 lámací, dvojité jištění.

- hlava hydrantu a spodní sloup z tvárné litiny
- vrchní sloup z nerezové oceli
- víko, výtoková hrdla (2 x výtokové hrdlo B dle DIN 14318) a závěry spojek z hliníku
- vřetena a ovládací tyč z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli.
- koule z korozivzdorného materiálu
- kuželka z pryže EPDM
- samočinné a úplné vyprazdňování zbytkového množství vody po uzavření hydrantu
- možnost opravy vadného mechanismu uzávěru s pojistkou výměnným způsobem bez výkopových prací.

- vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem. Jako vnitřní ochranu lze variantně použít smalt.

- otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi.
- odvodnění hydrantu musí být chráněno drenážní bandáží.
- s definovaným místem lomu nadzemní části
- průtokové parametry hydrantu musí být doloženy dokladem o průtokové zkoušce

ŠOUPÁTKA

Požadavky na šoupátka:

- tělo šoupátka z tvárné litiny min. GGG40
- vřeteno točivé nestoupající se závitem uvnitř šoupátkové komory
- vřetena šoupátek, včetně závitu z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena
- měkce těsnící klín z tvárné litiny - celopogumovaný uvnitř i vně z EPDM
- vedení klínu v drážce v celé délce zdvihu
- povrchová ochrana a vnitřní ochrana těla a víka šoupátka se požaduje modrým práškovým epoxidem, splňující požadavky těžké protikorozi ochrany GSK, min. tloušťka 250 pm
- spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli
- přednostní použití šoupátek, krátké stavební délky
- chráničky zemní soupravy musí zabezpečovat pevné spojení s tělem šoupátka a vřetenem i při svislém vychýlení zemní soupravy

ZEMNÍ SOUPRAVY K ŠOUPÁTKŮM

- teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu
- přizpůsobená pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu
- jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG20
- prodlužovací tyč z uhlíkové oceli žárově pozinkována
- zajišťovací kolík z nerezové oceli
- víko, podložka, kryt, ochranná trubka, zasouvací trubka, horní a dolní nosná deska z plastu

POKLOP A PODKLADNÍ DESKA K ŠOUPÁTKŮM

- materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40
- materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli
- povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou - černý odstín nebo povrchová úprava bitumen

- nápis na víku „VODA“
- výška poklopu min. 210 mm
- třída zatížení D400
- podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE

NAVRTÁVACÍ PAS S UZAVÍRACÍM VENTILEM (NAVAŘOVACÍ NA PE-HD POTRUBÍ)

- Těleso uzávěru z mosazi potažené PE 100.
- Třmen z PE 100.
- Vřeteno z korozivzdorné oceli.
- Vrtací nůž z nerezové oceli.
- Sedlo kuželky z polyamidu.

ZEMNÍ SOUPRAVY PRO DOMOVNÍ UZÁVĚRY

- Teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu.
- Přizpůsobené pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu.
- Jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG 20.
- Prodlužovací tyč z uhlíkové oceli žárově pozinkována.
- Zajišťovací kolík z nerezové oceli.
- Víko, podložka, kryt, ochranná trubka, zasouvací trubka, horní a dolní nosná deska z plastu.
- Kompatibilita s konkrétním typem domovního uzávěru.

VYTYČOVACÍ VODIČ, SPOJKY

- konstrukce - měděný vodič, plný
- izolace z PVC zelenožluté barvy
- označení CYY 6 mm² (pro řady) a CYY 4 mm² (pro přípojky)
- balení po 100 nebo 200 m v krabici nebo na cívce
- spoje vodičů budou provedeny jako nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek izolovaných teplem smršťovací kabelovou trubičkou s lepidlem, které jsou vhodné pro uložení v zemi.

VÝSTRAŽNÁ FÓLIE

- bílá barva
- šířka 300 mm a min. tl. 0,6 mm

D.1.1.7. Náhradní zásobování pitnou vodou

V rámci výstavby vodovodu v obci Pohledec bude nutno vypustit část stávajících vodovodních řadů DN 80 v délce asi 230 m a řadů DN 150 v délce asi 470 m o započitatelném objemu vody 9,5 m³. Pro provedení tlakové zkoušky a desinfekce navrženého vodovodu bude použita pitná voda, která bude dodána ze stávající vodovodní sítě o celkovém objemu 17,1 m³. Na závěr bude provedeno odvzdušnění a odkalení stávající i navržené vodovodní sítě, při průtoku vody 4,0 l/s, s předpokládanou dobou trvání 60 min. Započitatelný objem vody pro odkalení a odvzdušnění bude 14,4 m³.

Celkový objem pitné vody, který bude nutno odebrat z veřejné sítě, činí 41,0 m³.

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.

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 na výstavbě vodovodu 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.

Jelikož výstavba nového vodovodu bude probíhat převážně v nové trase, bude po dobu výstavby ponecháno v provozu stávající vodovodní potrubí, včetně přípojek až do doby propojování navrženého potrubí se stávajícím.

Odstavované úseky vodovodu bude zhotovitel řízeně prázdnit a odkalovat tak, aby vypouštěná voda nezpůsobila škodu na objektech a pozemcích. Po rekonstrukci bude zhotovitel odstavené úseky stávajícího potrubí řízeně plnit tak, aby v potrubí nevznikaly vyšší průtoky než 50 % z hodnoty průtoku při běžném provozu. Doba odstávky jednotlivých úseků zhotovitel dohodne pro konkrétní úsek vodovodu s provozovatelem.

Výstavba nového potrubí a objektů bude probíhat při běžném provozu stávajícího vodovodu.

Odstávky vodovodu budou pro:

- propojení nového potrubí na stávající
- propojení provizorních přeložek a propojů na stávající potrubí

Po dobu výstavby musí být zajištěná dodávka pitné vody pro stávající odběratele pitné vody:

- Stávajícím vodovodem
- Novým vodovodem přepojeným na stávající vodovod a přípojky
- Jiným náhradním zásobováním (cisterny, nebo výtokové stojany v blízkosti úseku s přerušnou dodávkou pitné vody) – dočasně ve výjimečných případech, kdy nebude možné zásobovat odběratele stávajícím ani novým vodovodem.

Všechny odstávky vodovodu zhotovitel v dostatečném předstihu dohodne s provozovatelem

Součástí rekonstrukce vodovodu bude také přepojení stávajících odboček a přepojení stávajících vodovodních přípojek ze starého potrubí na nové.

Při postupném přepojování odboček a vodovodních přípojek ze starého vodovodního řadu na nový řad musí být dočasně v provozu (pod tlakem) vodovodní řad nový i vodovodní řad starý.

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.

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

D.1.1.8. 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 733050 – Zemné práce
- 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 jejich 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 chráničce
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

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 zjistitelný 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 zjistitelný viditelný únik vody. Vodovodní potrubí vyhoví z hlediska pevnosti a vodotěsnosti zkoušce, pokud po 8 hodinách neklesne přetlak pod hodnotu $0,9 p_{\text{pmax}}$. 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 vykázání 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 chlordioxid.

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. Seznam souřadnic

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
NV1	630 368,79	1 114 339,94
NPV2	630 369,06	1 114 340,36
LBV3	630 369,34	1 114 340,77
NPV4	630 383,12	1 114 331,32
LBV5	630 387,70	1 114 328,17
NPV6	630 398,04	1 114 339,83
NPV7	630 398,75	1 114 340,63
LBV8	630 406,15	1 114 348,97
NPV9	630 409,02	1 114 351,24
NPV10	630 418,99	1 114 359,14
NPV11	630 421,37	1 114 361,03
LBV12	630 433,89	1 114 370,94
LBV13	630 435,57	1 114 368,82
NPV14	630 435,96	1 114 369,13
NPV15	630 446,43	1 114 377,43
NPV16	630 464,44	1 114 391,69
NPV17	630 467,81	1 114 394,35
NPV18	630 483,03	1 114 406,41
NPV19	630 483,42	1 114 406,72
NH5	630 493,23	1 114 414,49
LBV20	630 500,46	1 114 420,21
LBV21	630 505,37	1 114 423,66
NPV22	630 524,61	1 114 436,54
NPV23	630 530,23	1 114 440,30
NPV24	630 530,73	1 114 440,64
LBV25	630 537,14	1 114 444,93
LBV26	630 539,33	1 114 446,98
NPV27	630 540,07	1 114 447,49
NPV28	630 555,24	1 114 457,98
LBV29	630 572,89	1 114 470,17
LBV30	630 574,53	1 114 475,74
LBV31	630 568,56	1 114 488,49
NPV32	630 566,47	1 114 503,61
LBV33	630 566,40	1 114 504,10
KV34	630 573,08	1 114 508,51
NPV35	630 415,92	1 114 394,08
LBV36	630 412,69	1 114 398,25
NPV37	630 408,60	1 114 402,31
NPV38	630 408,01	1 114 402,89
NPV39	630 407,65	1 114 403,24
KV40	630 406,94	1 114 403,94

NPV41	630 492,06	1 114 442,19
LBV42	630 485,66	1 114 458,93
NPV43	630 477,23	1 114 473,12
NPV44	630 474,93	1 114 477,00
KV45	630 474,42	1 114 477,85
LBV46	630 388,08	1 114 327,84
KV47	630 390,96	1 114 319,72
NPV48	630 504,61	1 114 409,34
NPV49	630 506,53	1 114 404,31
NPV50	630 511,45	1 114 391,44
NPV51	630 514,43	1 114 383,62
KV52	630 514,79	1 114 382,69
LB53	630 364,93	1 114 343,19
LB54	630 407,42	1 114 353,26
LB55	630 388,32	1 114 373,04
LB56	630 409,01	1 114 409,54
LB57	630 421,74	1 114 419,31
LB58	630 427,53	1 114 411,90
LB59	630 436,27	1 114 368,74
LB60	630 435,96	1 114 364,41
LB61	630 444,60	1 114 341,80
LB62	630 465,11	1 114 398,95
LB63	630 458,83	1 114 406,82
LB64	630 478,56	1 114 412,65
LB65	630 478,77	1 114 414,70
LB66	630 460,35	1 114 437,76
LB67	630 520,44	1 114 460,26
LB68	630 511,82	1 114 475,39