



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: NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ

KRAJ: VYSOČINA

AKCE:

**NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ
- REKONSTRUKCE VODOVODU A KANALIZACE
ULICE DROBNÉHO – II. ETAPA**

DATUM: 10/2015
STUPEŇ: DPS
ZAK.ČÍS: 172-P-2015

ČÁST: D. DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

ČÁST: D.1 SO 06 VODOVOD

REVIZE:

OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA: **D.1.1**

D.1.1.1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci vodovodu na ulici Drobného v Novém Městě na Moravě.

Stávající vodovod, na který bude napojen navržený vodovod, je pod tlakem vodojemu Nové Město na Moravě.

Začátek rekonstrukce vodovodu ulice Drobného je v armaturní šachtě na křižovatce ulic Drobného a Kříčkova. Navržené vodovodní potrubí DN 150 z tvárné litiny bude od armaturní šachty vedeno v komunikaci ulice Drobného. Konec rekonstrukce vodovodu bude na křižovatce ulic Drobného a Smetanova. Na této křižovatce bude provedena rekonstrukce stávajícího vodovodního řadu DN 100. Část vodovodního řadu, od rekonstruovaného řadu DN 150 v ulici Drobného, směrem k nádraží, bude provedena z potrubí DN 150 z tvárné litiny. Část vodovodního řadu, od rekonstruovaného řadu DN 150 v ulici Drobného, směrem k náměstí bude provedena z potrubí DN 100 z tvárné litiny. Konec řadu DN 150 bude v chodníku u objektu č. 540 v místě napojení na stávající vodovodní řad DN 100 ze šedé litiny. Na rekonstruovaný vodovodní řad DN 150 bude napojen stávající vodovodní řad DN 100 z tvárné litiny, který byl zrekonstruován v I. etapě výstavby. Konec řadu DN 100 bude v komunikaci ulice Smetanova, u objektu č. 539, v místě osazení stávající kalníku, který bude zrušen a nahrazen novým podzemním hydrantem H1 DN 80. U objektu č. 301, v komunikaci ulice Drobného, bude provedeno propojení rekonstruovaného řadu DN 150 se stávajícím řadem DN 100 z trub PVC. Propojení bude provedeno pomocí potrubí DN 100 z trub PE.

Na nový vodovodní řad DN 150 bude přepojeno 8 vodovodních přípojek.

V rámci rekonstrukce vodovodu bude provedena výměna potrubní části armaturní šachty. Výměna potrubí bude provedena uvnitř šachty, bez prostupů potrubí DN 150 přes stěnu šachty, vyjma potrubí vedeného do ulice Drobného.

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

Seznam vlastníků vodovodních přípojek:

1. č.p. 224, na parcele 363/3 – Buchtová Alena, Českobratská 86, 535 01 Přelouč
2. č.p. 225, 226 na parcele 365/1 – společenství vlastníků jednotek domu ulice Masarykova č. 225 a 226
3. č.p. 227, 228, na parcele 366/2 - společenství vlastníků jednotek domu ulice Masarykova č. 227 a 228
4. č.p. 367, na parcele 360 – Mazel Lubomír Ing., Zahradní 1417, 592 31 Nové Město na Moravě
5. č.p. 366, na parcele 359 – Ing. Lubomír Mazel a Milada Mazlová, Zahradní 1417, Nové Město na Moravě, 592 31
6. č.p. 369, na parcele 356 – Ing. Miroslav Šimek, Drobného 369, Nové Město na Moravě, 592 31
7. č.p. 493, na parcele 1045 – Ing. Zbyněk Řádek, Mírová 1288, Nové Město na Moravě, 592 31
8. č.p. 537, na parcele 1043 – Ondřej Kadlec, Drobného 537, Nové Město na Moravě, 592 31
9. č.p. 538, na parcele 1041/1 – Ladislav Brož a Božena Brožová, Smetanova 538, Nové Město na Moravě, 592 31, Kopecký Tomáš, Smetanova 538, 592 31 Nové Město na Moravě, Luboš Pleva a Jana Plevová, Smetanova 538, Nové Město na Moravě, 592 31 a Zikmund Vojtěch, Leandra Čecha 345, 592 31 Nové Město na Moravě

Pro bytové domy č. 225, 226, 227 a 228 je zřízena společná vodovodní přípojka.

D.1.1.2. Údaje o projektovaných kapacitách

SO 06 Vodovod

Rozváděcí vodovodní řad z tvárné litiny DN 100	9,0 m
Rozváděcí vodovodní řad z tvárné litiny DN 150	217,2 m
Rozváděcí vodovodní řad z PE 100 SDR 17 d 110 x 6,6	2,5 m
Rekonstrukce potrubní části armaturní šachty	1,0 komplet
Propojení vodovodních přípojek z PE 100 SDR 11 d 32 x 3,0	20,0 m
Propojení vodovodních přípojek z PE 100 SDR 11 d 40 x 3,7	1,0 m
Propojení vodovodních přípojek z PE 100 SDR 17 d 90 x 5,4	5,5 m
Celková délka rozváděcích vodovodních řadů	228,7 m
Celková délka propojení vodovodních přípojek	26,5 m
Celková délka vodovodu	255,2 m

D.1.1.3. Popis navrženého stavu

Parametry vodojemu Nové Město na Moravě - Vlachovice:

min. hladina vodojemu 656,00 m.n.m.
max. hladina vodojemu 659,00 m.n.m.

Min. hydrodynamický přetlak u armaturní šachty	0,47 Mpa
Min. hydrodynamický přetlak u hydrantu H1	0,44 Mpa
Max. statický přetlak u armaturní šachty	0,55 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.

Začátek rekonstrukce vodovodu ulice Drobného je v armaturní šachtě na křižovatce ulic Drobného a Kříčkova. V rámci stavby vodovodu bude provedena výměna potrubní části armaturní šachty. Výměna potrubí bude provedena uvnitř šachty, bez prostupů potrubí DN 150 přes stěnu šachty, vyjma potrubí vedeného do ulice Drobného. V šachtě budou osazena 3 nová šoupátka DN 150 s ovládacími kolečky. Šoupátka budou napojena na litinový T – kus DN 150, který bude osazen na nový betonový blok o rozměru 300 x 300 x 320 mm. Dvě šoupátka budou uvnitř šachty propojeny se stávajícím vodovodním potrubím DN 150, které je převedeno přes stěnu šachty a vně zredukováno na dimenzi DN 100. Stávající vodovodní potrubí DN 100 ze šedé litiny je dále vedeno do ulic Kříčkova a Masarykova. Propojení stávajícího potrubí DN 150 s novými šoupátky DN 150 bude provedeno pomocí litinových FF – kusů DN 150 a orion přírub DN 150. Na šoupátko DN 150, které bude osazeno na vodovodní větví ulice Drobného, bude napojen litinový FF – kus DN 150 o délce 1,5 m, který bude sloužit k převedení potrubí přes stěnu šachty. Na tomto kusu bude osazena ve stěně šachty kotvící příruba DN 150.

Vně šachty bude v bodě Nv1 osazen litinový F – kus DN 150 a dále dva MMK – kusy DN 150 / 30°. Od šachty bude vodovodní potrubí DN 150 z tvárné litiny vedeno v komunikaci ulice Drobného v souběhu s navrženým potrubím jednotné kanalizace. Ve staničení 0,1037 bude osazen podzemní hydrant H2 DN 80. Hydrant bude osazen v komunikaci ulice Drobného, před objektem č. 369. Konec rekonstrukce vodovodu bude v bodě LBv13, na křižovatce ulic Drobného a Smetanova. V místě ukončení řadu bude osazen MMA – kus DN 150 / DN 150 a šoupátko Š1 DN 150. Na této křižovatce bude dále provedena rekonstrukce stávajícího vodovodního řadu DN 100. Část vodovodního řadu, od rekonstruovaného řadu DN 150 v ulici Drobného, bod LBv13, směrem k nádraží, bude provedena z potrubí DN 150 z tvárné litiny.

Část vodovodního řadu, od rekonstruovaného řadu DN 150 v ulici Drobného, bod LBv13, směrem k náměstí bude provedena z potrubí DN 100 z tvárné litiny. Konec řadu DN 150 bude v bodě Nv15, v chodníku u objektu č. 540 v místě napojení na stávající vodovodní řad DN 100 ze šedé litiny. Propojení navrženého a stávajícího vodovodu bude provedeno pomocí orion spojky redukované DN 150 / DN 100. Na rekonstruovaný vodovodní řad DN 150 bude v bodě LBv14 napojen stávající vodovodní řad DN 100 z tvárné litiny, který byl zrekonstruován v I. etapě výstavby. V místě napojení bude ponecháno stávající šoupátko DN 100. Na novém řadu DN 150 budou osazena nová šoupátka Š2 a Š3 DN 150. Konec řadu DN 100 bude v bodě Nv16 v komunikaci ulice Smetanova, u objektu č. 539, v místě osazení stávající kalníku, který bude zrušen a nahrazen novým podzemním hydrantem H1 DN 80. Propojení navrženého vodovodu DN 100 se stávajícím bude provedeno pomocí orion spojky DN 100.

Navržené vodovodní potrubí bude křížovat sdělovací kabely, potrubí STL plynovodu, kanalizační potrubí, kabely nn a vn, potrubí tepelného vedení, kabely internetu a kabely veřejného osvětlení,

Na nový vodovodní řad DN 150 bude přepojeno 8 vodovodních přípojek. 7 přípojek slouží pro budovy č. 224, 367, 366, 369, 493, 537 a 538. 1 sdružená přípojka slouží pro budovy č. 225, 226, 227 a 228.

Celková délka potrubí z tvárné litiny DN 100 třída C100, s vnější zinko-aluminiovou vrstvou 400 g/m² je 9,0 m.

Celková délka potrubí z tvárné litiny DN 150 třída C100, s vnější zinko-aluminiovou vrstvou 400 g/m² je 217,2 m.

U objektu č. 301, v komunikaci ulice Drobného, v bodě LBv10, bude provedeno propojení rekonstruovaného řadu DN 150 z tvárné litiny se stávajícím řadem DN 100 z trub PVC. Propojení bude provedeno pomocí potrubí DN 100 z trub PE. V místě propojení bude osazeno šoupátko Š4 DN 100. Propojení navrženého potrubí DN 100 z trub PE se stávajícím potrubí DN 100 z trub PVC bude provedeno v bodě Nv17 pomocí UNI plus spojky DN 100.

Celková délka potrubí z PE 100 RC SDR 17 PN 10 d 110 x 6,6 mm je 2,5 m.

Celková délka navržených vodovodních řadů je 228,7 m.

Z důvodu rekonstrukce rozváděcího řadu vodovodu budou na nové potrubí přepojeny stávající vodovodní přípojky. Z důvodu změny trasy navrženého vodovodu, oproti stávajícímu je součástí dokumentace i potrubí vodovodních přípojek, které slouží k propojení stávajících vodovodních přípojek s rekonstruovaným vodovodem.

Na rekonstruovaný vodovodní řad DN 150 v ulici Drobného bude přepojeno 8 vodovodních přípojek.

Pro napojení 6 ks vodovodních přípojek d 32 na navržený vodovodní řad DN 150 z tvárné litiny budou sloužit navrtávací pasy Hacom s pryžovou vložkou pro litinové potrubí č. 3350 DN 150 / 5/4". V místě napojení bude osazeno šoupátko domovní s vnějším závitem a přechodkou pro PE potrubí d 32 2800 ISO d 32 / 5/4". Šoupátko bude ovládáno teleskopickou zemní soupravou s plovoucím poklopem Renko.

Pro napojení 1 ks vodovodní přípojky d 40 na navržený vodovodní řad DN 150 z tvárné litiny bude sloužit navrtávací pas Hacom s pryžovou vložkou pro litinové potrubí č. 3350 DN 150 / 2". V místě napojení bude osazeno šoupátko domovní s vnějším závitem a přechodkou pro PE potrubí d 40 2800 ISO d 40 / 2". Šoupátko bude ovládáno teleskopickou zemní soupravou s plovoucím poklopem Renko.

Napojení vodovodní přípojky z PE d 90 na navržený vodovodní řad DN 150 z tvárné litiny bude provedeno pomocí tvarovky MMA – kus s hrdly Tyton DN 150 / DN 80. V místě napojení bude osazeno přírubové šoupátko DN 80, se zemní teleskopickou soupravou EURO DN 80 o rozsahu 1,1 - 1,85 m. Souprava bude ukončena v úrovni terénu osazením poklopu uličního kulatého malého EURO 7.2.1. Propojení přírubového šoupátka DN 80 s navrženým potrubím z PE d 90 bude provedeno pomocí lemového nákrůžku PE 100 d 90, otočné příruby PN 10 DN 80 a elektro spojky PE 100 d 90.

K propojení stávajících vodovodních přípojek s navrženým vodovodním řadem je navrženo potrubí z PE 100 SDR 11 PN 16 a SDR 17 PN 10.

Celková délka propojení potrubí přípojek z trub PE 32 x 3,0 mm je 20,0 m.

Celková délka propojení potrubí přípojek z trub PE 40 x 3,7 mm je 1,0 m.

Celková délka propojení potrubí přípojek z trub PE 90 x 5,4 mm je 5,5 m.

Celková délka propojení vodovodních přípojek je 26,5 m.

Propojení nového potrubí vodovodních přípojek se stávajícím potrubím bude provedeno pomocí isiflo a Uni 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 rozváděcího řadu nebude rekonstruováno i potrubí vodovodních přípojek. Vodovodní přípojky jsou v majetku vlastníků obytných budov a případná rekonstrukce vodovodních přípojek bude provedena na náklady vlastníků obytných budov.

Celková délka navrženého vodovodu je 255,2 m.

D.1.1.4. Technické řešení

Na navrženém vodovodním potrubí budou osazeny celkem 2 podzemní hydranty. Hydranty jsou navrženy z provozních a požárních důvodů a splňují požadavky ČSN 730873.

Všechny navržené hydranty budou zároveň sloužit pro odvětrání, vypouštění a odkalení vodovodní sítě.

Nový hydrant DN 80 je navržen podzemní s dvojitým uzávěrem, hydrantovým poklopem a podkladovou deskou umožňující vystředění. 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, včetně víka z tvárné litiny nebo nekorodujícího materiálu
- vnější a vnitřní ochrana proti korozi dle GSK
- vřetena z nerezové oceli, pouzdra a sedla z mosazi nebo nerezové oceli
- vřetena šoupátek, včetně závitů, z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena
- zabroušené tělo hydrantu s mosazným kroužkem pro hydrantový nástavec
- otvor odvodnění v těle hydrantu musí mít ochranu proti korozi

Před hydrantem bude osazeno přírubové šoupátko DN 80 se zemní soupravou a poklopem.

Hodnoty statického přetlaku v místě osazení hydrantů (počítáno od minimální hladiny vodojemu):

H1 – 0,49 Mpa

H2 – 0,49 Mpa

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 sloupky a orientační tabulky. Celkem bude osazeno 13 tabulek.

Na výstavbu vodovodu budou použity hrdlové tlakové trouby z tvárné litiny podle ČSN EN 545, s násuvným hrdlovým spojem Tyton podle DIN 28603, včetně těsnícího kroužku Tyton z EPDM. Třída tloušťky stěny C100. Uvnitř výstelka z cementové malty z vysokopecního cementu dle ČSN EN 545 a DIN 2880. Vně zinko-aluminiový povlak (85Zn – 15Al) s minimální hmotností 400 g/m² s krycí modrou epoxidovou vrstvou dle ČSN EN 545 popř. DIN 30674, část 3. Hrdlo uvnitř pozinkované s epoxidovým povlakem.

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

Část navrženého vodovodního řadu bude provedena z trub PE 100, tlaková trubka pro pitnou vodu z PE 100 RC (resistance to crack) s největší odolností proti pomalému postupu trhlin. V trubce je zaintegrovaná desetiprocentní barevná vnější vrstva, která umožňuje provést přesné posouzení povrchu trubky dle DVS, DVGW a KRV. Obě vrstvy jsou spolu přes koextruzi neoddělitelně spojeny. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektrotvarovek.

Potrubí vodovodních přípojek je navrženo z trub PE 100 SDR11. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektro tvarovek.

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

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

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 a závit bude opatřen speciální vazelinou pro nerezové šrouby, tak aby bylo zajištěno následné povolení matek.

Potrubí z tvárné litiny bude uloženo na lože ze štěrkopísku 0 – 8 mm tl. 100 mm dle ČSN 805 a dále opatřeno štěrkopískovým obsypem 0 – 22 mm do výše 300 mm nad horní okraj potrubí.

Potrubí z PE 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.

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 dřikem 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 hutnění zásypu v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 721006 a ČSN 736133.

Parametr míry zhutnění v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od pláni (včetně zásypu) je v rozmezí 100 - 102 % v závislosti na druhu použité zeminy. V úrovni pláň komunikace je hodnota modulu přetvárnosti 45 MPa.

Hloubky výkopů jsou počítány od stávajícího terénu, v řešeném území od upraveného terénu - 0,30 m v chodnících a - 0,50 m v komunikacích.

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

Mimo řešené území s výstavbou chodníků a opravou komunikací je uvažováno s opravou stávajících povrchů v šířce výkopu. Na opravu stávajících povrchů v řešeném území s výstavbou chodníků a opravou komunikací je zpracován samostatný rozpočet.

Délky jednotlivých seků litinových trub budou upřesněny v průběhu výstavby.

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 a uličním poklopem kulatým malým.

Požadavky na šoupátka:

- tělo šoupátka z tvárné litiny GGG
- vedení klínu v drážce
- měkce těsnící klín – celopogumovaný uvnitř i vně EPDM
- povrchová ochrana a vnitřní ochrana těla a víka šoupátka se požaduje modrým práškovým epoxidem, splňující požadavky těžké protikorozi ochrany GSK, min. tloušťka 250 mikrometrů
- spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli
- vřetená šoupátek, včetně závitu z nerezové oceli vyrobené lisováním za studena
- přednostní použití šoupátek, krátké stavební délky
- chráničky zemní soupravy musí zabezpečovat pevné spojení s tělem šoupátka a vřetenem i při svislém vychýlení zemní soupravy
- zabezpečení spojení zemní soupravy se šoupátkem z nerezového materiálu
- ve zpevněných plochách pevné spojení plovoucího poklopu s teleskopickou zemní soupravou

K potrubí vodovodního řadu bude připáskován po 2 m vytyčovací kabel CY 6 mm², který bude propojen s armaturami. K potrubí vodovodních přípojek bude připáskován vytyčovací kabel CY 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 a hydrantů vyveden bez přerušení do poklopů. Případné 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.

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. Náhradní zásobování pitnou vodou

V rámci rekonstrukce vodovodu bude nutno vypustit část stávajících vodovodních řadů DN 100 a DN 150 v délce asi 1 020 m o započitatelném objemu vody 10,0 m³. Pro provedení tlakové zkoušky a desinfekce navrženého vodovodu bude použita pitná voda, která bude dodána ze stávající vodovodní sítě o celkovém objemu 12,0 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 36,4 m³.

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

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

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

Náhradní zásobování vodou může být zajištěno pomocí bodových prostředků nebo pomocí dočasného provizorního propojení.

V případech plnění náhradního zásobování vodou bodovými prostředky (například cisterny, voznice, hydrantové stojánky), musí toto plnění splňovat charakter dobrého pokrytí. Maximální docházková vzdálenost k nejbližšímu bodu plnění nepřekročí cca 150 m, jeden bod plnění je kalkulován pro maximálně cca 50 bytových jednotek. Charakter dobrého pokrytí je taktéž splněn rozvozem mobilní cisternou nebo voznicí s předvolenou trasou a časovým harmonogramem zastávek dle předchozího, vždy po dobu alespoň jedné hodiny s intervalem 6 hodin.

V případech plnění náhradního zásobování vodou jinými než bodovými prostředky, je povinnost plnění splněna zajištěním ve vodovodu:

- tlaku vody nižšího než při běžném provozu, avšak dostatečného i pro omezenou dodávku vody do nejvyšších podlaží
- tlaku vody nižšího než při běžném provozu, dostatečného pro omezenou dodávku vody do nižších podlaží, avšak nedostatečného pro dodávku vody do vyšších podlaží
- tlaku vody vyššího než při běžném provozu, ale nepřevyšujícího u vodoměru nejnižší přípojky, hodnotu 0,7 Mpa.

V průběhu rekonstrukce vodovodu DN 100 na ulici Smetanova bude nutno dočasně zaslepit dva vodovodní řady DN 100 v bodech Nv15 a Nv16 a jeden vodovodní řad DN 150 v bodě LBv13. Po vybudování nového vodovodního řadu DN 100 a DN 150 na ulici Smetanova bude provedeno propojení nového a stávajícího potrubí v bodech Nv15 a Nv16 dle projektové dokumentace. Na nové šoupátko Š1 DN 150 bude dočasně napojeno stávající vodovodní potrubí DN 150 v ulici Drobného.

Před rekonstrukcí potrubní části armaturní šachty bude nutno vně šachty zaslepit potrubí DN 150 v ulici Drobného, a uvnitř šachty dvě potrubí DN 150. Po dokončení rekonstrukce armaturní šachty bude provizorní zaslepení v šachtě zrušeno a jednotlivé stávající vodovodní řady budou propojeny s novou potrubní částí armaturní šachty dle projektové dokumentace.

Jelikož výstavba nového vodovodního potrubí, v ulici Drobného, bude probíhat převážně v nové trase, bude po dobu výstavby ponecháno v provozu stávající vodovodní potrubí, včetně přípojek až do doby propojení stávajícího vodovodu s navrženým v bodě LBv13. V tomto bodě bude dočasně připojeno stávající i navržené potrubí rozváděcího řadu a jednotlivé přípojky budou přepojovány ze stávajícího potrubí na nové. Rovněž bude provedeno propojení s vodovodním řadem DN 100 u objektu č. 301. Na novém vodovodním potrubí budou osazeny připojovací sestavy. Rovněž bude provedena případná rekonstrukce potrubí vodovodních přípojek na náklady vlastníků jednotlivých bytových domů. Následně bude zrušeno dočasné propojení a bude provedeno připojení dle projektové dokumentace.

Před provedením propojů bude provedena tlaková zkouška a desinfekce.

D.1.1.6. 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 sítě 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
- 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.

D.1.1.7. Seznam souřadnic

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
NV1	631 717,08	1 115 497,37
LBV2	631 718,17	1 115 497,37
LBV3	631 723,36	1 115 489,01
NPV4	631 728,06	1 115 483,86
NPV5	631 732,11	1 115 479,41
NPV6	631 747,38	1 115 462,67
NPV7	631 768,21	1 115 439,82
NPV8	631 779,80	1 115 427,11
H2	631 785,89	1 115 420,43
NPV9	631 810,10	1 115 393,88
LBV10	631 815,76	1 115 387,68
NPV11	631 824,34	1 115 378,27
NPV12	631 847,63	1 115 352,72
LBV13	631 855,96	1 115 343,58
LBV14	631 853,41	1 115 340,97
NV15	631 849,33	1 115 336,95
NV16	631 862,13	1 115 349,88
NV17	631 817,28	1 115 389,07