

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, příruby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit uklidňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, příruby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit uklidňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, příruby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit ukladňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, příruby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit ukladňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít přírubby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, přírubby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit uklidňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.

Tišnov ul. Drbalova

- rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
- obnova vodovodního řadu

SO 02 Šachta s redukčním ventilem

Technická zpráva

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: listopad 2024

Příloha č. D.2-02-01

SEZNAM

1. Úvod	3
1.a) Podklady	3
1.b) Technické řešení	4
2. Tlakové poměry	4
3. Armaturní šachta.....	5
3.a) Stavební část	5
4. Vodovodní potrubí.....	7
4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu	7
5. Vytýčení stavby	8
6. Ostatní	8

1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Drbalova – rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu, - obnova vodovodního řadu“

Textová část:

v příloze	A. Průvodní zpráva,
v příloze	B. Souhrnná technická zpráva,
v přílohách	SO 01 Rekonstrukce a novostavba vodovodního řadu,
	SO 03 Obnova vodovodního řadu

Výkresová část:

v části	C. Situace stavby
---------	-------------------

Obsahem projektové dokumentace jako celku je návrh tras vodovodních řadů Tišnově, v ul. Drbalova. Jedná se o ulici severně nad centrem města – propoj mezi ul. Riegrova a ul. Lomnická Kukýrna.

Dle Generelu dojde k přepásmování horní části DTP Tišnov směrem od vodojemu Čimperek. Na nově vytvořené střední tlakové pásmo Tišnov (STP).

Je proto navržena nová šachta s redukčním ventilem. Výstupní tlak 4bar (40m). Umístění na obnovovaném zásobovacím řadu DN150 v horní části ul. Drbalova (úsek mezi ul. Družstevní a ul. Na Honech).

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Projektová dokumentace řeší návrh armaturní šachty, která bude osazena na stávajícím, opravovaném vodovodním řadu DN 150 v ul. Drbalova.

Dle zadání bude armaturní šachta navržena s tlakovým redukčním ventilem a vodoměrem. Jedná se o stavbu veřejně prospěšnou, uživatelem budou obyvatelé vč. výrobní, občanské vybavenosti města Tišnov dané lokality.

Protože opravovaný řad („DR-obn“) – na kterém bude osazen redukční ventil, vede v souběhu s novostavbou řadu „DR-nov“, bude souběh dodržen i v šachtě. Tzn. šachtou prochází dvě potrubí TLT DN150.

1.a) Podklady

- Vodovodní síť, vč. vodojemu jsou v majetku Svazku vodovodů a kanalizací Tišnovsko. Provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Existuje digitální zaměření města (polohopis a výškopis)
- Potrubí stávajícího řadu v lokalitě: LT DN150. Trasa vedena krajem místní asfaltové vozovky.
- Nevyhovují tlakové poměry na přípojkách objektů budoucího středního tlakového pásma.
- Dle provozu VaS, akc. spol., s.r.o. bylo v blízkosti lokality bodové měření hyrostatického tlaku v hodnotě 5,5bar. Dle hydrodynamické výšky se jedná o 5,2bar.
- Maximální hodinový odběr 5 l/s

1.b) Technické řešení

Armaturní šachta bude na stávající, opravovaný řad „DR-obn“ (součást SO 03) osazena ve vozovce místního významu, neboť v předmětném úseku není jinde dostatek místa s ohledem na umístění stáv. inženýrských sítí, vč. přípojek k rodinným domům (jejich zakres je většinou neprověřený, projektantem předpokládáný).

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být prověřeno ještě nejpozději před zahájením prací. A to na základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

Součástí projektové dokumentace je podélný profil opravovaného vodovodního řadu (viz SO 03), není známa hloubka uložení stávajícího vodovodu. Hodnoty jsou uvedeny jako předpokládané, nutno bude prověřit ze strany zhotovitele před vlastní realizací stavby.

Případné stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, které budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Zpevněné i nezpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

2. Tlakové poměry

V ideálním případě by měl být proveden přepočít stávající vodovodní sítě.

Hydrostatické a hydrodynamické přetlaky by měly být řešeny v souladu s ČSN 75 5401 Navrhování vodovodních potrubí a ČSN 73 6655 Výpočty vnitřních vodovodů. Maximální hydrostatický přetlak v nejnižších místech vodovodní sítě 0,6 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak v rozvodné síti v místě přípojky 0,25 MPa. Minimální hydrodynamický přetlak na bateriích 0,05 MPa.

0,1 MPa = 1 atmosféra = 1 bar = 10 m vodního sloupce

Při minimálních odběrech dochází k nárůstu tlaku v síti blízcím se limitním hodnotám stanovených normou ČSN 75 5401 (max 0,6 Mpa). Bude tedy osazen redukční tlakový ventil, který bude mít výstupní tlak cca 0,40 Mpa. Bude tak zamezeno přetlakům v síti.

Při maximálním hodinovém odběru (5 l/s) bude splňovat vodovodní síť tlakové limity dle normy. S ohledem na požadavek provozu VaS, akc.spol. a.s. je navržen redukční ventil DN80, který zajistí odběr 10-11 l/s. Je tedy uvažováno i s možností odběru vody pro odběr požární vody. Zdroj požární vody je v současnosti mimo předmětnou lokalitu veřejné vodovodní sítě.

Projektant upozorňuje na skutečnost, že přesné místo osazení tlakového redukčního ventilu (tzn. armaturní šachty) na řad by mělo být určeno nejpozději před zahájením prací. A to na alespoň základě 24 hodinového vzorku měření tlaku ve vodovodní síti (provádí např. Vodárenská akc. společnost, a.s.).

3. Armaturní šachta

Je zřejmé, že pokud je odběr „normální“ nebo minimální, pak v nejnižší části sítě roste tlak až k hodnotě 5,5 bar. Z toho důvodu je vhodné osadit šachtu a v ní instalovat tlakově redukční ventil, který bude stále udržovat konstantní výstupní tlak na hodnotě cca. 4,0 baru. Pokud tedy nastanou takové odběry, že tlak před redukčním ventilem poklesne pod hodnotu 4,0 baru, bude redukční ventil dále otevřen, ale za ním již výstupní tlak začne klesat podle poklesu vstupního tlaku.

Vodoměr osazen před tlakovým redukčním ventilem. V případě, že by byl prvně osazen tlakový redukční ventil a za ním vodoměr, mohla by při větších průtocích za ventilem vznikat turbulence, která by negativně ovlivňovala měření.

3.a) Stavební část

Světlé půdorysné rozměry šachty 1,70 x 3,00 m. Světlá výška 0,90m.

Objekt šachty bude budován v otevřené pažené jámě, předpokládá se uložení nad hladinou podzemní vody. Založení na vrstvě hutněného šterkopísku tl. 150mm, podkladním betonem C 8/10 tl. 100mm.

Nosné konstrukce tvořeny:

- monolitickou železobetonovou stropní deskou v tl. 250mm z betonu C30/37, prostředí XC2, XD3, XF3.
Ve stropní desce bude proveden otvor pro vstup a manipulaci.
- stěnami z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XD3, XF3, XA1.
Ve stěnách šachty budou provedeny montážní otvory pro potrubí (4x).
- dno (deska) z železobetonu v tl. 250mm z betonu C30/37 v tl. 200mm, prostředí XC2, XA1.

Nenosné konstrukce tvořeny:

- komínek vstupu proveden z betonu C25/30 – XC3. Zhlaví otvoru bude vytaženo pod úroveň stávající terénu tak, aby poklop byl zarovnan s terénem.

Povrchové úpravy:

- dno šachty opatřeno spádovým betonem C 8/10 v tl. 20-60mm
- celý vnitřní povrch šachty bude opatřen uzavíracím nátěrem

Ostatní:

- Poklop navržen litinový únosnosti D400 o vnitřních rozměrech 600 x 600mm, výška poklopu 100mm.
Poklop bude opatřen uzamykatelným systémem generálního klíče VaS (p. Pavelka – tel. 734 641 091)
Osazen do rámu na komínek vstupního poklopu.
Poklop musí být v pojížděných plochách vozovky výškově umístěné přesně v úrovni vozovky. Přípustná tolerance je $\pm 0,5$ mm.
- Vnější stěny, dno, stropní deska a vstupní komínek budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti.
- Napojení potrubí na stěnu šachty bude vodotěsné – např. bobtnající tesnění v kombinaci s doplněním prostupu betonem stejné kvality jako dno šachty
- K sestupu do šachty budou použita kramlová stupadla s PE povlakem dle DIN 19555-A-ST. Ve stropní desce (případně – dle skutečné výšky – i ve vstupním komínku) bude osazeno kapsové stupadlo.
- Sběrná jímka (pro úkapy vody) ve dně šachty překrytá litinovou mříží 300 x 300 mm

3.b) Vystrojení šachty

Uzavírací a jiné armatury a tvarovky budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur a tvarovek bude z tvárné litiny s těžkou protikorozií ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak. PN 10.

Armatury a tvarovky budou mít stejné DN jako potrubí (pokud není uvedeno jinak), na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Kladečské schéma vystrojení šachty viz příloha č. D.2-02-03 tohoto SO 02.

Tlakový redukční ventil

Redukční ventil redukuje automaticky pomocí tlakového ovládacího ventilu vyšší proměnlivý vstupní tlak na nižší, prakticky konstantní výstupní tlak, a to bez ohledu na kolísání průtočného množství. Ventil je přednastaven na požadavky zákazníka.

Redukční ventil bude plnit funkci zpětné klapky, osazen bude horizontálně a řídicí okruh se předpokládá po pravé straně ve směru toku. Je navržen tlakový redukční ventil DN 80, proto je nutno uvažovat s armaturami pro redukci z DN 150 na DN 80.

Tělo redukčního ventilu z tvárné litiny, řídicí ventily a filtr bronz, EPDM.

Filtr s vrchním čištěním síta

Velký akumulací prostor zajišťuje zachycení nečistot, osazení v šachtě. Vlastní vyjmutí síta se provádí po propláchnutí kohoutem a po demontáži horního víka.

Tělo, víko, rám síta z tvárné litiny. Síto z nerezové oceli, těsnění víka z EPDM gumy.

Filtr lze doplnit automatickým, nebo mechanickým proplachovacím ventilem.

FF kus - přírubová trouba kotevní

Přírubová tvarovka souží k ukotvení řadu do stěny šachty, jedná se o mechanický spoj spojený ze dvou přírub.

Montážní vložka

Vymezuje úchylku délky potrubí, usnadňuje montáž nových a výměnu již zabudovaných armatur. Bude v materiálovém provedení pro pitnou. Na řad se upevňuje přírubami.

Těleso, příruby a posuvný kus je z lité oceli, šrouby a matice ocelové. Profilový kroužek z pryže.

Šoupátka s volným ovládacím koncem

Armatury pro uzavření a otevření vodovodního potrubí. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (řada 14 EN 558-1) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu). Na řad se upevňují přírubami.

Šoupátka budou ovládána ručním kolem (odlitek ze šedé litiny).

Vodoměr

Vodoměr bude dodán v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN a bude opatřen příslušným certifikátem a kalibračním protokolem. Měřidlo vody bude podle platné legislativy a bude ověřené oprávněnou měřicí skupinou (doloženou příslušným protokolem).

Těleso vodoměru z šedé litiny s protikorozní ochranou práškovým lakováním. Ostatní části vodoměru budou odolné proti korozi a budou zaručovat dlouhodobý a bezporuchový provoz.

Projektant navrhuje přírubový impulsní vodoměr DN 80, QN = 100m³/h vč. komunikačního radiového modulu. Přenos dat na datový systém provozu VaS, a.s., provoz Tišnov. Typ vodoměru bude určen nejpozději před realizací šachty jako celku. Rozměry prvků vystrojení šachty mohou ovlivnit vnitřní rozměr šachty.

Před vodoměr je vhodné osadit ukladňující kus v dl. 5 x DN (tzn. 400 mm).

Kotevní (opěrné) bloky

Projektant navrhuje betonové bloky z C 8/10. Ve výkresové příloze č. D.2-02-02 jsou uvedeny rozměry pro jednotlivé armatury. Dle potřeby bude na místě dotvarováno.

4. Vodovodní potrubí

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb.

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

4.a) Armatury a tvarovky na vodovodu

budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

V provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

Napojení nové a stávající části vodovodního řadu bude zabezpečeno litinovou spojkou proti posunu. Spojka z tvárné litiny – dvoudílný třmen, který lze též dodatečně demontovat a znovu použít. Svěrací kroužek se samočinně upíná v kuželi. Speciální ozubení zabráňuje tvorbě průběžného drážkování na trubce. Oboustranný klínový uzávěr.

5. Vytýčení stavby

Geodetické zaměření je provedeno a zpracováno v digitální formě pro AutoCad ve formátu *.dwg. Souřadnicový systém JTSK, výškový systém Bpv.

Podklady katastrální mapy převzaty z původního katastru. Tyto mapy byly vektorizované a transformované na polohopis. Pro přesné určení hranic je nutné provést vytýčení dle vyhl. 26/2007.

Vytýčení stavby – rohy vnitřního rozměru armaturní šachty

609313.92 1141906.12

609311.97 1141903.84

609310.68 1141904.94

609312.62 1141907.22

6. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou uvedené rekonstrukce vodovodu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí, přesná místa napojení stávajících vodovodních přípojek.