

Posílení vodovodní sítě obce Velké Přílepy

v úseku vodojem Na Habří - ATS (výměna vod.
přivaděče)

obec Velké Přílepy, ulice Roztocká

D.2.1 PS 301 – Technologické vystrojení armaturní šachty

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DPS – Dokumentace pro provádění stavby

	Ing. Michal Hadraba	Ing. Michal Hadraba	leden 2018
			Datum
Autorizace	Zpracoval	Zodpovědný projektant	Číslo paré

1. Úvod

Předmětem projektové dokumentace je výměna stávajícího přívodního řadu do obce Velké Přílepy, z vodojemu Na Habří a jeho zkapacitnění. Stávající vodovodní řad v dimenzi DN 150 (d160) již není schopen zajistit dostatečná zásobování rozvíjející se obce Velké Přílepy vodou. Nový přívodní vodovodní řad bude v dimenzi DN 250. Součástí výměny je i část pro nový vodovodní přívaděč z Roztok do vodojemu a výměna části trasy vodovodního řadu do obce Úholičky a Statenice. Jedná se o úseky nacházející se pod příjezdovou komunikací k vodojemu (mezi vodojemem a silnicí II. třídy). V rámci stavby bude vybudována nová armaturní šachta.

Nový vodovod bude na stávající potrubí napojen před vodojemem a na připravenou přírubu u armaturní šachty u ATS H-systém na kraji obce. Příruba bude připravena v rámci samostatné investiční akce „Rekonstrukce ulice Nová“ jejíž součástí je též výměna a zkapacitnění vodovodního řadu.

Stavební akce je součástí komplexních opatření sloužících k posílení tlaku v obci při zásobování vodou.

Projekt je zpracován ve stupni pro vydání společného povolení, v souladu s vyhláškou 499/2006 Sb. – příloha č. 9.

Tato část řeší technologické vystrojení nové armaturní šachty.

1.1. Identifikační údaje stavby:

Název stavby, místo stavby:

Posílení vodovodní sítě obce Velké Přílepy
v úseku vodojem Na Habří - ATS (výměna vod. přívaděče)
obec Velké Přílepy, ulice Roztocká

Předmět dokumentace:

Projektová dokumentace pro provádění stavby

Stavebník:

obec Velké Přílepy,
Pražská 162, 252 64 Velké Přílepy
Ing. Eva Aulická – tel.: 734 300 197
Email: aulicka@velke-prilepy.cz
IČO: 00241806, DIČ: CZ00241806
Zastoupená starostkou obce Věrou Čermákovou

Generální projektant, proj. části:

HADRABA, s.r.o.
Chalúpeckého 1824, 252 63 Roztoky
IČO: 029 40 540
tel: 603 586 997
email: michal@hadraba.cz

Zodpovědný proj. části:

Ing. Michal Hadraba, ČKAIT č. 0008359
autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb
autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a
krajinného inženýrství, stavby zdravotně technické

Část projektu:

D.2.1 – PS 301 – Technologické vystrojení armaturní šachty

2. PS 301 – Technologické vystrojení armaturní šachty

2.1. Stávající stav

Na stávajícím vodovodu DN 150 jsou umístěna šoupata v zemi s ovládáním zemními soupřavami. Ovládací místo je ochráněno betonovými skružemi a značeno trasovací tyčí.

2.2. Navrhované úpravy

Vzhledem k tomu, že dojde k posílení dimenze vodovodního řadu na DN 250, není již vhodné použití zemních šoupat s teleskopickými soupřavami. Nové ovládací a vypouštěcí armatury pro všechny řady budou umístěny jednotně ve společné armaturní šachtě. Ta je umístěna před protlakem. Jedná se o novou betonovou armaturní šachtu se dvěma vstupními poklopy, vnitřních rozměrů 4 x 2,5 m, výšky 2,1 m. Stavební řešení šachty, včetně poklopů a žebříků, viz část D.1.2 (SO 301).

V této šachtě bude na každém ze tří řadů umístěno uzavírací šoupě s ručním kolem – DN 250, PN 10 (pro řady VP1 a VP4) a DN 150, PN 16 (pro řadu VP2). Šoupata budou opatřena montážními vložkami pro snadnou montáž a demontáž. Z každé strany šoupěte potom bude provedena odkalovací odbočka DN 80 s ručním šoupětem pro vypuštění a odkalení řadu. Lze odkalit jak část mezi vodojemem a šachtou, tak zbylou část řadu.

Pouze pro vodovodní řad VP1 (řad do V. Přílep) je navrženo pouze jedno vypuštění, a to na úseku mezi vodojemem a šachtou. Úsek do V. Přílep je spádován směrem od šachty a vypouštění (odkalení) lze provést v armaturní šachtě u ATS pro H-systém v obci.

Mezi přívodním řadem (VP2) a řadem do Přílep (VP1) a též mezi přívodním řadem (VP1) a novým přivaděčem (VP4) budou provedeny bypassy – propojky DN 150 s uzavíracím ručním šoupětem a zpětnou klapkou. Ty budou sloužit pro účely odstávky vodojemu při jeho plánované rekonstrukci. Bypassy lze použít na krátkodobé zásobování obcí při omezeném tlaku a průtoku. V dalším stupni projektové dokumentace bude prověřena nutnost osazení redukčního ventilu na těchto propojkách.

Dimenze větví odpovídá dimenzi řadů – pro řadu VP1 a VP4 je navržena dimenze DN 250, pro přivaděč VP2 DN 150.

Prostupy stěnou šachty budou provedeny vodotěsně – segmentovými systémovými prostupkami s nerezovým spojovacím materiálem.

MATERIÁL

Hranice dodávky výměny potrubí je vyznačena ve výkresové části.

Nové potrubí je navrženo z tenkostěnných svařovaných trubek a tvarovek podle ČSN EN 10217-7 vyrobených z austenitické nerezové oceli X5CrNi18-10, značka 1.4301 (17 240, AISI 304) nebo 1.4307 (AISI 304L). Max. výpočtový přetlak je 10 bar.

Minimální tloušťka stěn potrubí do DN 250 je 3 mm.

Lisovaná podélně svařovaná kolena a redukce dle ČSN EN 10253-4, kolena min. $R = 1,5 \times DN$. Potrubí bude spojováno svarovými, resp. přírubovými spoji. Na navazující ocelové potrubní rozvody budou nové úseky potrubí napojeny prostřednictvím přírubových spojů s galvanickým oddělením.

Spojování potrubí a komponent bude svařováním metodou 141 (svařování wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu).

Materiál přírubových spojů je volen v souladu s ČSN EN 1515-1 tak aby klasifikace pevnosti šroubů ve vztahu k materiálu příruby dle čl. 4 ČSN EN 1515-1 a následné tab. č. 1 byla normální. Materiál spojovacího materiálu – korozivzdorná ocel třídy A2 nebo A4.

Přírubové spoje nerezového potrubí budou tvořeny plochými přivařovacími přírubami PN 10 dle ČSN EN 1092-1, zhotovenými z oceli 17 240 – skupina materiálu 11E0 dle tab. 5a ČSN EN 1092-1. Tloušťky ekonomické – minimální tloušťky pro DN 80 a DN 100 – 18 mm, DN 150 – 20 mm, DN 200 – 22 mm a DN 250 – 24 mm.

Přírubové spoje budou těsněny pryžovým těsněním s ocelovou vložkou. Pod maticemi přírubových spojů budou osazeny podložky dle EN ISO 7091. Materiál podložek bude v souladu s materiálem příslušného šroubového spoje.

Pro prostup stěnou šachty a pro potrubí uložené v zemi (viz podrobněji část D.1.1 – SO 300) jsou použity trubky z vysokohustotního lineárního polyetylénu, typu RC. V prostupu bude na trubkách odstraněn ochranný plášť. Dimenze d160 a d280.

Materiál litinových armatur a případně litinových tvarovek použitých na výstavbu nového vodovodního řadu musí být opatřen účinnou ochrannou proti korozi a to jak z vnější strany, tak z vnitřní strany. Minimální požadavky: těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK: Povrstvení uvnitř i vně epoxidovým práškem, tloušťka povrstvení 300µm, odstín RAL 9005.

Veškeré použité tvarovky a armatury musí svojí konstrukcí a provedením splňovat požadavky platných zákonů (Zák. č.22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů), vyhlášek, technických norem. Armatury jsou navrženy v tlakové třídě PN 10 a PN 16 (DN 150). Veškeré armatury a potrubí musejí být vhodné pro styk s pitnou vodou ve smyslu Vyhl. č. 409/2005 Sb.

Armatury budou z tvárné litiny, s těžkou protikorozní ochranou, GGG25 nebo GGG40. Šoupátka měkčetěsnící plnoprůtočné, s uzavíracím diskem pogumovaným antibakteriální pryží. Veškeré použité komponenty musí mít atest pro použití pro dlouhodobý styk s pitnou vodou.

Zpětné klapky na propojkách mezipřírubové nerezové, s děleným nerezovým diskem (typu Zetka).

KOTEVNÍ A OSTATNÍ KONSTRUKCE

Vypouštěcí potrubí DN 80 a propojovací bypassy DN 150 budou kotveny k podlaze šachty kotevními podpěrami z oceli, s potrubními objímkami. Nové konzoly budou provedeny z ocelových profilů z korozivzdorné oceli, jak. 1.4301 nebo 1.4307. Spojování bude svařováním metodou 141 (svařování wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu) nebo metodou 135 (svařování tavící elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu). Kotvení do stavebních konstrukcí chemickými nebo mechanickými kotvami, taktéž z korozivzdorné oceli, jak. A2 nebo A4.

Potrubí DN 150 a DN 250 bude uloženo na betonové podkladní bloky. Bloky budou přednostně umístěny pod šoupaty.

OSTATNÍ POŽADAVKY NA MONTÁŽ, BEZPEČNOST PRÁCE

Sváření budou provádět pouze pracovníci s úředním osvědčením svářeče, podle ČSN EN 287-1.

Montáž elektrických zařízení budou provádět pracovníci s příslušným osvědčením podle vyhlášky 50/1978 Sb. před započítím prací bude zpracován technologický postup a seznámení ostatních dodavatelů a provozovatele se riziky vyplývajících z montážních prací.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy a bezpečnostními předpisy, zejména vyhlášku ČÚBP a ČBÚ 324/90 Sb., vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., NV 101/2005 Sb. a další související předpisy a normy.

Manipulaci se zdvihacími prostředky mohou provádět pouze pracovníci s příslušným osvědčením.

TECHNOLOGIE PROVÁDĚNÍ – ODSTÁVKA

Armaturní šachta bude provedena vystrojena nově. Přepojení na stávající řady je řešeno v souhrnné technické zprávě (B) a v technické zprávě části SO 300 (D.1.1.TZ).

3. Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro provádění stavby a v souladu s platnými předpisy. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů a zařízení. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály musí být schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě (NV č. 163/2002 Sb.). Veškeré potrubí a armatury musí splňovat náležitosti zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a vyhlášky MZ č. 37/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Všechny uvedené výrobky v PD jsou navrženy jako referenční pro určení technického a funkčního standardu. Záměna je možná pouze po dohodě s investorem a dodržení potřebných parametrů.

K předání stavby budou předloženy příslušné doklady.

3.1. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 75 54 01	Navrhování vodovodních potrubí
ČSN 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN EN 10217-7	Svařované ocelové trubky pro tlakové účely - Technické dodací podmínky - Část 7: Trubky z korozivzdorných ocelí
ČSN EN 10253-4	Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem - Část 4: Austenitické a austeniticko-feritické (duplex) oceli k tváření se stanovením požadavků
ČSN EN 1092-1+A1	Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 1: Příruby z oceli
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN 287-1	Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli
ČSN EN 558-1	Průmyslové armatury - Stavební délky kovových armatur pro použití v potrubních systémech - Část 1: Armatury označované – PN
ČSN EN 13480-1 až 5	Kovová průmyslová potrubí – část 1 až 5
ČSN EN 1515-1	Příruby a přírubové spoje - Šrouby a matice - Část 1: Výběr šroubů a matic

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Nařízení č. 163/2002 Sb.	Kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
Zákon č. 258/2000 Sb.	O ochraně veřejného zdraví
vyhlášky MZ č. 37/2001 Sb.	O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.