

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚD.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 <div>SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel.385775111</div>		
ING.UNGER	ING.UNGER	SEDLÁČEK		MIKL			
INVESTOR	VODOVODY A KANALIZACE PARDUBICE, A.S.				ZAK.Č.	1710-81	
KRAJ	PARDUBICKÝ		OBEC	MIKULOVICE		ARCH. Č.	1710
AKCE <div>VODOJEM MIKULOVICE VÝMĚNA STROJNÍHO ZAŘÍZENÍ</div>					FORMÁT	24xA4	KOPIE
					DATUM	08/2020	
					STUPEŇ	DPS	
					MĚŘÍTKO		
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ				VÝKR. Č.	1	ČÁST D.2

D.2 TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

Obsah:

1.1	OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ	3
1.2	POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY	5
1.3	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU.....	9
1.4	NÁVRHOVÉ VÝKONOVÉ PARAMETRY.....	11
1.5	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	11
1.6	SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	16

Seznam provozních souborů a souvisejících celků:

PS 01 Technologická část strojní

SO 01 Stavební úpravy

1.1 OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ

- Práce musí být prováděny za dodržování platných právních předpisů, technických norem a technologických postupů stanovených výrobcí jednotlivých zařízení nebo materiálů. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy a zákon č.309/2006 Sb. Součástí prací je i značení nebezpečných prostorů a doplnění předepsaných výstražných nápisů. Práce musí řídit a provádět osoby s předepsanou kvalifikací.
- Technologická zařízení musí být dodána od výrobců, kteří mají v ČR zajištěn servis. Toto prokáže dodavatel při předání a převzetí, kdy doloží k jednotlivým zařízením prohlášení servisní organizace v ČR o zajištění servisu.
- Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- Provedení technologických zařízení musí odpovídat typu prostředí, ve kterém budou umístěna v souladu s ČSN 332000-3 a ČSN EN 60079-10.
- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
- Spádování potrubí musí být provedeno tak, aby jednotlivé potrubní úseky bylo možno vypustit, příp. odvodnit. Sání čerpadel stoupá k čerpadlům (použití i asymetrických redukci). Z důvodu snížení tlakových ztrát bude vzájemné propojení potrubí provedeno s tzv. náběhy.
- Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Dva vodivé materiály s rozdílnou korozivní ušlechtilostí musí být ve spoji odděleny nevodivou vrstvou, aby nedošlo ke vzniku korozního článku.
- Demontáže technologické části zahrnují celé komplety tzn. zařízení, potrubí, armatury, konstrukce, připojení el. energie atd.
- Demontáže se dělí na „šetrné demontáže“, které počítají s využitím demontovaného zařízení a na demontáže, které počítají s likvidací demontovaného zařízení jako šrotu. U „šetrných demontáží“ zhotovitel zařízení demontuje, očistí, odveze a uskladní na určené místo – sklad v areálu ČOV. U ostatních demontáží zhotovitel zařízení demontuje, zajistí sešrotování u částí, které nelze sešrotovat, jinou odpovídající likvidaci a doloží doklad o likvidaci odpadu objednateli a zároveň mu předá peníze za sešrotování.
- Provizorní zařízení jsou zařízení využívaná v průběhu rekonstrukce ČOV a po ukončení stavby zůstanou v majetku zhotovitele.
- Povrchová úprava technologického zařízení a potrubí:
Technologická zařízení, točivé stroje, armatury jsou od výrobců zpravidla expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou a chráněna obalovou technikou. U potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.
- U nerezového potrubí bude použito trub s povrchovou úpravou mořením, po ukončení montáže bude provedeno moření povrchu potrubí a ve svarech bude provedena také pasivace.
U nerezového potrubí a izolovaného potrubí budou provedeny pouze barevné pruhy v šířce cca 40 mm a to po úsecích cca 3 m.
- Veškeré zabudované výrobky musí být nové, poprvé použité, což doloží dodavatel příslušnými doklady. Výjimku tvoří technologická zařízení, u kterých je ve specifikaci přímo uvedeno, že bude provedena repase stávajícího zařízení.

- Veškeré stroje a zařízení budou dodána včetně prvních provozních náplní. Součástí dodávky je i jejich uvedení do provozu, nastavení a zaškolení obsluhy.
- Jednotlivé prvky výstroje budou označeny tak, aby byly v provozu jednoduše identifikovatelné, jejich označení bude odpovídat projektu skutečného provedení a provoznímu řádu. Veškerá potrubí budou označena směrem proudění, číslem potrubní větve a názvem media. Označení zahrne zhotovitel do ceny jednotlivých zařízení.
- Zhotovitel provede v rámci funkčních zkoušek jednotlivých provozních souborů veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektrozařízení, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení,...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami. Zkoušky požadované investorem nad uvedený rozsah musí být dohodnuty smluvně.
- Při stavbě je nutné důsledně oddělovat pracovní pomůcky a nářadí pro nerezové materiály a uhlíkovou ocel, aby nedocházelo k přenosu uhlíkové oceli na nerezové materiály a následné korozi zbytků uhlíkové oceli na nerezových konstrukcích a trubních rozvodech. Při opracování uhlíkové oceli a manipulací s ní nad, nebo v blízkosti nerezové oceli bude provedeno důkladné zakrytí nerezových konstrukcí. Zakrývání zahrne dodavatel do ceny jednotlivých strojů a zařízení. Pro odstranění případných zbytků uhlíkové oceli z nerezových konstrukcí a trubních rozvodů nesmí být použito broušení nerezového povrchu, nečistoty budou odstraněny oplachem a mořením.
- Moření vnějšího povrchu potrubí bude provedeno vždy minimálně v tepelně ovlivněné zóně svaru potrubí a v místě kde došlo k poškození pasivní vrstvy korozivzdorné oceli, náletu, nebo otěru uhlíkové oceli. Moření povrchu potrubí musí být prováděno dle předpisu výrobce mořicího přípravku. V zásadě je nutné očistit povrch od mechanických nečistot a provést jeho odmaštění a aplikovat vhodný mořicí přípravek při dodržení výrobcem předepsané doby působení. Následně se provede oplach povrchu při dodržení bezpečnostních a hygienických předpisů. Mořené povrchy musí být upraveny pasivací korozivzdorné oceli okysličujícím přípravkem.
- Broušení povrchu potrubí (nebo jiný mechanický způsob) pro odstranění náletu, nebo otěru uhlíkové oceli z povrchu korozivzdorné oceli je nepřipustné.
- Svařování korozivzdorných ocelí bude prováděno přednostně elektrickým obloukem netavící se elektrodou (wolfram) v ochranné atmosféře inertního plynu (argon). Variantně může být použito svařování elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu (argon + oxid uhlíčitý). Další metody svařování (elektrickým obloukem tavící se elektrodou v ochranné atmosféře aktivního plynu, svařování elektrickým obloukem ručně obalenou elektrodou apod.) jsou možné pouze v odůvodněných případech, po písemném souhlasu technického dozoru investora. Výběr vhodné svařovací metody musí zohlednit zejména druh spojovaného (základního) materiálu, typ spoje, tloušťku a velikost spojovaného materiálu i požadovaný profil svaru.
- Příruby uvedené ve výkazu výměr budou provedeny dle ČSN EN 1092-1, ČSN 13 1160, DIN 2573 (PN6); DIN 2576 (PN10, PN16) s těsnící lištou. Použití hliníkových točivých přírub, nebo „úsporných“ přírub s redukovanou tloušťkou listu není přípustné, pokud není uvedeno jinak.
- Přírubové spoje (nerezová ocel, ocel tř.11) budou osazeny spojovacím materiálem třídy pevnosti 70, tvářeným za studena - šrouby se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; matice šestihranné DIN 934/A2; podložky DIN 125A/A2. Přírubové spoje se závitovými tyčemi (mezipřírubové armatury s průchozími otvory) budou osazeny závitovými tyčemi DIN 976-1A, maticemi šestihrannými DIN 934/A2; podložkami DIN 125A/A2, třída pevnosti 70, tvářené za studena. Těsnění přírubových spojů (pro médium typu pitná a odpadní voda, tlakový vzduch do 120°C) bude provedeno pryžovým těsněním EPDM s ocelovou vložkou dle DIN 1514-1.
- Součástí dodávky strojů, zařízení, armaturního a trubního vystrojení, kotevních prvků, pomocných konstrukcí, těsnícího a spojovacího materiálu s ostatním příslušenstvím je doprava na místo stavby a montážní materiál (lepidla, elektrody pro svařování, přípravky pro čištění potrubí apod.)

1.2 POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

Soupis hlavních právních předpisů, ustanovení a technických norem, souvisejících s předmětem projektu. Závazné je platné znění příslušných norem a předpisů k termínu zpracování této projektové dokumentace.

Seznam zákonů a předpisů

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- Zákon ČNR č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a o chemických přípravcích a o změně některých zákonů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., k provedení zákona o požární ochraně
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 229/2012 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Nařízení vlády č. 219/2016 Sb., o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodání na trh
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., O způsobu evidence úrazů, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb
- Vyhláška ČBÚ č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, které jsou organizace podléhající dozoru orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit)
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.
- Vyhláška Ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb., o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- Nařízení vlády č. 118/2016, o posuzování shody el. zařízení určených pro používání v určitých napětí při jejich dodávání na trh.
- Nařízení vlády č. 117/2016 o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

Seznam norem

Armatury

ČSN EN 13709	Průmyslové armatury - Ocelové uzavírací ventily a zpětné ventily
ČSN EN ISO 5210	Průmyslové armatury - Připojení víceotáčkových pohonů k armaturám
ČSN EN 593+A1	Průmyslové armatury - Kovové uzavírací motýlové klapky
ČSN EN 12627	Průmyslové armatury - Konce ocelových armatur pro přivaření tupým svarem
ČSN EN 12266-1	Průmyslové armatury - Zkoušení armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přejímací kritéria - Závazné požadavky
ČSN EN 12266-2	Průmyslové armatury - Zkoušení armatur - Část 2: Zkoušky, zkušební postupy a přejímací podmínky - Doplnující požadavky
ČSN EN 12982	Průmyslové armatury - Stavební délky ETE, CTE armatur s konci pro přivaření tupým svarem
ČSN EN 13709	Průmyslové armatury - Ocelové uzavírací ventily a zpětné ventily
ČSN EN 13397	Průmyslové armatury - Membránové armatury z kovových materiálů
ČSN EN 12569	Průmyslové armatury - Armatury pro chemické a petrochemické průmyslové procesy - Požadavky a zkoušky
ČSN EN 12351	Průmyslové armatury - Ochranné kryty armatur s připojovacími přírubami
ČSN EN ISO 5211	Průmyslové armatury - Připojení částečně otočných pohonů
ČSN EN ISO 16135	Průmyslové armatury - Kulové kohouty z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16136	Průmyslové armatury - Klapky z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16137	Průmyslové armatury - Zpětné armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16138	Průmyslové armatury - Membránové armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 16139	Průmyslové armatury - Šoupátka z materiálů termoplastů
ČSN EN ISO 21787	Průmyslové armatury - Uzavírací armatury z materiálů termoplastů
ČSN EN 13789	Průmyslové armatury - Litinové uzavírací ventily
ČSN EN 1984	Průmyslové armatury - Ocelová šoupátka
ČSN EN 1171	Průmyslové armatury - Litinová šoupátka
ČSN EN 12288	Průmyslové armatury - Šoupátka ze slitin mědi
ČSN EN 593+A1	Průmyslové armatury - Kovové uzavírací motýlové klapky

ČSN EN 1983	Průmyslové armatury - Kulové kohouty z oceli
ČSN EN 60534	Regulační armatury pro průmyslové procesy Část 1 až 9
ČSN EN 1567	Armatury budov - Redukční ventily a kombinované redukční ventily pro vodu - Požadavky a zkoušky
ČSN EN 61284	Venkovní vedení - Požadavky na armatury a jejich zkoušky
ČSN 13 3020	Průmyslové armatury. Materiál na hlavní součásti. Technické požadavky
ČSN 13 3060-1	Armatury průmyslové. Technické předpisy. Všeobecná ustanovení
ČSN 13 3060-3	Armatury. Armatury průmyslové. Technické předpisy. Balení, doprava, skladování, montáž a opravy
ČSN 13 3503	Průmyslové armatury. Ventily s regulační kuželkou. Technické dodací předpisy
ČSN EN 1171	Průmyslové armatury - Litinová šoupátka
ČSN 13 4001	Průmyslové armatury. Ventily zpětné. Technické předpisy
ČSN 13 4202	Průmyslové armatury. Zpětné a koncové klapky. Technické dodací předpisy
ČSN 13 4309-2	Průmyslové armatury. Pojistné ventily. Část 2: Technické požadavky
ČSN EN 60534-1	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 1: Terminologie pro regulační armatury a všeobecné požadavky
ČSN EN 60534-4	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 4: Kontrola a pravidelné zkoušky
ČSN EN 60534-5	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 5: Značení
ČSN EN 60534-8-2 ed.2	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 8-2: Hluk - Obecné podmínky - Laboratorní měření hluku vybuzeného prouděním kapalin řídicími ventily
ČSN EN 1349	Regulační armatury pro průmyslové procesy

Potrubí a tvarovky

ČSN 13 0010	Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN EN ISO 6708	Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. DN
ČSN EN 10253-1	Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 1: Uhlíkatá ocel k tváření pro všeobecné použití bez zvláštních kontrolních požadavků
ČSN EN 13480-1	Kovová průmyslová potrubí - Část 1: Obecně
ČSN EN 13480-2	Kovová průmyslová potrubí - Část 2: Materiály
ČSN EN 13480-3	Kovová průmyslová potrubí - Část 3: Konstrukce a výpočet
ČSN EN 13480-4	Kovová průmyslová potrubí - Část 4: Výroba a montáž
ČSN EN 13480-5	Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení
ČSN 13 0072	Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 0300	Potrubí. Materiál pro normalizované součásti potrubí
ČSN 13 0420	Potrubí. Povrchová ochrana potrubí pro přepravu a skladování
ČSN 13 0725	Potrubí. Třmeny pro potrubí
ČSN 13 0871	Potrubí. Stojany kotevní
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 13 1180	Potrubí a armatury. Záslepky potrubí PN 6 až PN 40
ČSN 13 1520	Potrubí. Svorníkové šrouby pro přírubové spoje potrubí. Rozměry
ČSN 13 1530	Potrubí. Šestihranné matice vysoké pro přírubové spoje potrubí. Rozměry
ČSN 13 1540	Potrubí a armatury. Kruhové podložky s kulovou dosedací plochou
ČSN 13 1550	Potrubí a armatury. Kovové příruby. Tvary a rozměry těsnění

ČSN 13 1564	Potrubí a armatury. Vlnité těsnící kroužky s vložkou. Technické předpisy
ČSN 13 2605	Potrubí. Svařované oblouky z trubek. Technické dodací předpisy
ČSN 42 5715	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry
ČSN 42 5738	Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem. Rozměry
ČSN EN 10219-2	Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena - Část 2: Rozměry, úchytky a statické hodnoty
ČSN EN ISO 15494	Plastové potrubní systémy pro průmyslové aplikace - Polybuten (PB), polyethylen (PE) a polypropylen (PP) - Specifikace pro součásti a systém - Metrické řady

Nátěry

ČSN EN ISO 12944-1	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady
ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
ČSN EN ISO 12944-3	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování
ČSN EN ISO 12944-4	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy
ČSN EN ISO 12944-6	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody
ČSN EN ISO 12944-7	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů
ČSN EN ISO 12944-8	Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry

Ostatní

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN EN ISO 23277	Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení svarů kapilární metodou - Stupně přípustnosti
ČSN ISO 12480-1	Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
ČSN EN 1492-4+A1	Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
ČSN ISO 3864-1	Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
ČSN 73 5105	Výrobní průmyslové budovy
ČSN EN ISO 9712	Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT
ČSN EN 13067	Personál pro svařování plastů - Zkoušky odborné způsobilosti svářečů. Svařování spojů z termoplastů
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

1.3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Ve stávajícím provozním areálu vodojemu Mikulovice se nachází tři hlavní stavební objekty, nový vodojem o objemu akumulčních komor $2 \times 5000 \text{ m}^3$ (dále jen **VDJ Nový**), starý vodojem o objemu akumulčních komor $2 \times 2500 \text{ m}^3$ (dále jen **VDJ Starý**) a budova dochlorovací stanice.

Vodojemy jsou zásobeny pitnou vodou ze zdrojů Chrudim a Nemošice. Hygienické zabezpečení vody je zajištěno plyným chlorem z tlakových lahví, který se dávkuje pomocí ejektoru do nátoky ze zdroje Chrudim v armaturní komoře VDJ Starý.

VDJ Nový

Vodojem Nový o objemu akumulčních komor $2 \times 5000 \text{ m}^3$ je přednostně zásoben ze zdroje Chrudim. Variantně lze vodojem zásobit také ze zdroje Nemošice přestavením ručních armatur v armaturní komoře VDJ Starý. Přístavbou armaturní komory VDJ Nový prochází nátokové potrubí DN 400 ze zdroje Chrudim, které je zde osazeno indukčním průtokoměrem DN 300 PN 10 a uzavíracími klapkami DN 400 před a za indukčním průtokoměrem. Na přítoku je před uzavírací klapkou DN 400 osazen odvzdušňovací ventil DN 80 s předřazenou uzavírací klapkou a manometr.

Z přístavby je vedeno nátokové potrubí do armaturní komory VDJ Starý, kde je osazena regulace nátoky, nevyužívaný nátok do akumulčních komor VDJ Starý a odbočka pro nátok vody ze zdroje Chrudim do VDJ Nový. Nátokové potrubí ocel DN 600 je zavedeno do armaturní komory VDJ Nový a je rozděleno na dva dílčí nátoky do akumulčních komor ocel DN 500, které jsou osazeny elektricky ovládanými přírubovými klapkami DN 500 PN 10 ($P = 1,1 \text{ kW}$; $U = 230/380 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$). Dílčí nátokové potrubí jsou zavedena do akumulčních komor VDJ Nový, k zadní stěně nádrží naproti odběrnému potrubí. Společné nátokové potrubí je osazeno odběrem vzorků.

Dílčí odběrná potrubí z akumulčních komor ocel DN 600 jsou osazena v armaturní komoře elektricky ovládanými přírubovými uzavíracími klapkami DN 600 PN 10 ($P = 0,37 \text{ kW}$; $U = 230/380 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$). Dílčí odběrné potrubí z akumulční komory označené N1 (vpravo při pohledu z armaturní komory) je napojeno do společného odběrného potrubí ocel DN 600, které je směrem k VDJ Starý rozšířeno na profil ocel DN 800, do kterého je napojeno druhé dílčí odběrné potrubí. Společné odběrné potrubí je na propoji do VDJ Starý osazeno přírubovou elektricky ovládanou uzavírací armaturou DN 800 PN 6 (parametry pohonu se nepodařilo ze štítku armatury odečíst), za touto armaturou je provedeno odvzdušňovací potrubí ocel DN 150, které je vyvedeno nad maximální hladinu akumulčních komor. Společné odběrné potrubí směrem k přístavbě armaturní komory VDJ Nový bylo osazeno přírubovou elektricky ovládanou uzavírací klapkou DN 600 PN 10 ($P = 0,37 \text{ kW}$; $U = 230/380 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$).

Ze společného odběrného potrubí v přístavbě armaturní komory VDJ Nový jsou provedeny odbočky do jednotlivých spotřebišť – Mnětice, Přelouč, Mikulovice, Ostřešany. Tyto odbočky jsou osazeny indukčními průtokoměry, elektricky ovládanými klapkami a odvzdušňovacími ventily.

Akumulační nádrže VDJ Nový jsou odkalovány potrubími ocel DN 300, která jsou osazena ručními šoupaty DN 300 PN 10. Odkalovací potrubí jsou zavedena do železobetonové jímky v podlaze armaturní komory s odtokem do kanalizace.

Mezi obvodovou stěnou akumulční nádrže a uzavíracími šoupaty DN 300 jsou z odkalovacích potrubí provedeny odbočky ocel DN 50 pro napojení měrného válce, osazeného v armaturní komoře vodojemu v blízkosti odvzdušnění ze společného odběrného potrubí.

Měrný válec ocel DN 600, v současné době nevyužívaný, je napojen potrubími ocel DN 50 na odkalovací potrubí akumulčních komor, vypouštění měrného válce ocel DN 50 je zavedeno do jímky v podlaze armaturní komory.

Bezpečností přelivy akumulčních komor VDJ Nový jsou řešeny ocelovými potrubími DN 600 s přelivným kusem průměru 900 mm. Dílčí potrubí bezpečnostního přelivu jsou v armaturní komoře spojena do společného potrubí ocel DN 600, které je zavedeno společně s odkalovacími potrubími do jímky v podlaze armaturní komory.

VDJ Starý

Vodojem Starý o objemu akumulčních komor 2x 2500 m³ je přednostně zásoben ze zdroje Nemošice s možností zásobení ze zdroje Chrudim (zásobení ze zdroje Chrudim se nevyužívá). Nátokové potrubí ocel DN 600 ze zdroje Chrudim je osazeno v armaturní komoře VDJ Starý ručním uzavíracím šoupětem DN 600 PN 10, za kterým je potrubí redukováno excentrickou redukcí na profil DN 300 - ten je osazen elektricky ovládaným regulačním kužlovým ventilem DN 300 PN 10 (P= 0,18 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz). Za regulačním ventilem je nátokové potrubí rozděleno na dvě větve – nátok do VDJ Nový a nátok do VDJ Starý. Nátok do VDJ Starý je rozdělen v armaturní komoře tohoto vodojemu na dvě větve DN 350, které jsou zavedeny do přízemí armaturní komory, kde jsou osazeny ručními uzavíracími šoupaty DN 350 a jsou zavedeny do akumulčních komor VDJ Starý. Větev pro zásobení VDJ Nový je potrubí ocel DN 600 bez armatur. Před regulačním ventilem je z nátkového potrubí ze zdroje Chrudim provedena odbočka DN 400 pro odběr hnací vody ejektoru dávkování chloru do nátkového potrubí za regulační kužlový ventil.

Výtlačné potrubí ze zdroje Nemošice, hrdlová litina DN 400, je v suterénu armaturní komory rozděleno na dvě větve DN 300, které jsou zavedeny do přízemí armaturní komory VDJ Starý, kde jsou osazeny ručními uzavíracími klapkami DN 300 a poté zavedeny do akumulčních komor. V suterénu armaturní komory VDJ Starý je proveden propoj DN 400 mezi nátkovým potrubím ze zdroje Chrudim a výtlačným potrubím ze zdroje Nemošice s ručním uzavíracím šoupětem DN 400 pro případné zásobení VDJ Nový ze směru Nemošice, tato provozní možnost ale není využívána.

Z akumulčních komor VDJ Starý jsou vyvedena dílčí odběrná potrubí litina DN 400, která jsou osazena ručními uzavíracími šoupaty DN 400 PN 10. Za ručními šoupaty je provedeno propojení dílčích odběrných potrubí s ručním uzavíracím šoupětem DN 400, do tohoto propojovacího potrubí je napojeno také potrubí DN 400, umožňující přímé zásobení spotřebišť ze zdrojů Nemošice a Chrudim bez využití akumulčních komor VDJ Starý (tato provozní možnost také není využívána). Za propojovacím potrubím dílčích odběrných potrubí z akumulčních komor VDJ Starý jsou provedena dvě zásobní potrubí do spotřebišť – DN 800 a DN 500. Zásobní potrubí do spotřebiště DN 500 je osazeno elektricky ovládanou přírubovou uzavírací klapkou DN 500 PN 10 (P= 0,55 kW; U= 230/380 V; f= 50 Hz) a ruční mezipřírubovou klapkou DN 500 PN 10. Zásobní potrubí do spotřebiště DN 800 je osazeno v armaturní komoře VDJ Starý elektricky ovládanou přírubovou uzavírací klapkou DN 600 PN 10 (P= 0,75 kW; U= 230/380 V; f= 50 Hz) za kterou je potrubí rozšířeno na profil ocel DN 800 s odbočkou DN 800, propojující společné odtokové potrubí z VDJ Nový. Za touto odbočkou je potrubí osazeno ruční mezipřírubovou klapkou DN 800 PN 10.

Odkalení akumulčních komor VDJ Starý je provedeno potrubími DN 300, která jsou osazena ručními uzavíracími armaturami DN 300 PN 10. Odkalovací potrubí jsou zavedena do žb. žlabu v podlaze suterénu armaturní komory VDJ Starý s odtokem do kanalizace. Odkalovací potrubí z levé akumulční nádrže (při pohledu z armaturní komory na akumulace) je osazeno měření tlaku (sledování hladiny v akumulční nádrži).

Bezpečnostní přelivy VDJ Starý jsou provedeny z potrubí ocel DN 300, která jsou vyvedena z akumulčních nádrží do armaturní komory, kde jsou napojena na odkalovací potrubí DN 300.

V suterénu armaturní komory je osazen nevyužívaný měrný válec ocel DN 600, který je vyveden stropem do přízemního podlaží komory, kde je ukončen nad maximální hladinou akumulací.

1.4 NÁVRHOVÉ VÝKONOVÉ PARAMETRY

Provozní průtok ze zdroje Chrudim	Q= 7 až 163 l/s
Maximální průtok ze zdroje Chrudim	Q= 300 l/s
Odtok z VDJ Starý do spotřebiště DN 500	Q= 11 až 160 l/s
Odtok z VDJ Starý do spotřebiště DN 800	Q= 26 až 210 l/s

1.5 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem záměru je modernizace části stávající strojně-technologické výstroje vodojemu Mikulovice dle požadavků investora, zahrnující částečnou výměnu původního trubního vybavení armaturní komory VDJ Starý, zejména odtoků do spotřebiště DN 500 a DN 800 vč. regulace nátoků ze zdroje Chrudim. V návaznosti na výměnu technologické výstroje se realizují i související úpravy stavebních konstrukcí.

Navržený postup realizace montážních prací je rozdělen do 3 vzájemně navazujících časových etap, umožňujících spolehlivé zásobování připojených spotřebišť s minimem provozních odstávek a omezení.

1. etapa výměny strojího zařízení

V první etapě se provede úprava odtokového potrubí do spotřebiště DN 500 z VDJ Starý a osazení měření průtoku a protékého množství na tomto potrubí. Provedení úprav předpokládá krátkodobé odstavení tohoto potrubí.

V suterénu armaturní komory VDJ Starý bude provedena demontáž stávajícího odtokového potrubí do spotřebiště DN 500. Dále bude provedena šetrná demontáž stávající ruční mezipřírubové klapky DN 500 PN 10 a spojky pro litinová potrubí DN 500 s jednopřírubovým F kusem DN 500 PN 10. Stávající litinové potrubí bude délkově upraveno dle výkresové části projektové dokumentace a bude provedeno osazení nové elektricky ovládané přírubové uzavírací klapky DN 400 PN 10 ($P=0,18$ kW; $U=400/230$ V; $f=50$ Hz) s přestavným časem $t=70$ sec/90° **Poz.1.1.19**. Za touto klapkou bude nerezové potrubí Ø 508x4 mm redukováno na profil Ø 256x3 mm, který bude osazen novým přírubovým indukčním průtokoměrem DN 250 PN 10 **Poz.1.1.17** (samostatná dodávka měřidla je součástí části elektro). Před a za indukčním průtokoměrem budou z potrubí Ø 256x3 mm vytvořeny dostatečné uklidňovací úseky. Dále bude potrubí rozšířeno na profil nerez Ø 508x4 mm, osazený stávající ruční mezipřírubovou klapkou DN 500 PN 10. Stávající litinové potrubí bude osazeno přírubovou spojkou jištěnou proti posunu DN 500 PN 10 **Poz.1.1.1**. Nové potrubí mezi uzavíracími armaturami bude doplněno vypouštěním DN 50 ze dna potrubí Ø 256x3 mm s kulovým kohoutem a bajonetovou spojkou C52. V nejvyšší části potrubí Ø 508x4 mm bude provedeno ruční odvzdušnění odbočkou DN 50 s kulovým kohoutem a bajonetovou spojkou C52.

V této etapě bude provedena i výměna stávajících ručních uzavíracích šoupat DN 400 PN 10 na dílčím odběrném potrubí DN 400 z akumulární komory S2 VDJ Starý. Šoupě se nahradí přírubovou ručně ovládanou klapkou DN 400 PN 10 s ručním kolem a převodovkou **Poz.1.1.24**. Za novou klapkou bude osazena montážní vložka DN 400 PN 10 **Poz.1.1.25** pro napojení na nové nerez potrubí Ø 408x4 mm.

Dále bude provedena demontáž stávajícího propojovacího potrubí litina DN 400 mezi nátokovým potrubím ze zdroje Chrudim a výtlačným potrubím ze zdroje Nemošice. Přírubové odbočky budou zaslepeny přírubami DN 400 PN 10 **Poz.1.1.21**. Stávající měrný válec ocel DN 600 bude taktéž demontován a bude provedeno zapravení prostupu stropem mezi suterénem a přízemím armaturní komory vodojemu (stavební úprava). Měrný válec bude demontován včetně napojovacího potrubí.

V přízemním podlaží armaturní komory VDJ Starý bude provedena náhrada ručních uzavíracích šoupat DN 350 PN 10 na dílčích nátokových potrubí DN 350 do akumulárních komor VDJ Starý novými

mezipřírubovými klapkami DN 350 PN 10 s převodovkou s ručním kolem **Poz.1.1.29**. Klapky budou doplněny krátkými TP-kusy nerez Ø 356x3 mm.

Před uvedením zařízení do provozu (napojením na veřejnou vodovodní síť) bude proveden proplach pitnou vodou s odpadem do kanalizace.

Stručný přehled realizovaných úprav a provozních omezení v rámci 1. etapy:

1. Odstavení akumulace S2 VDJ Starý, demontáž odtokového potrubí z akumulace S2, uzavření propoje mezi akumulačními nádržemi S1 a S2 VDJ Starý.

Omezení zásobení spotřebiště řadem DN 500.

2. Osazení nové uzavírací klapky DN 500 PN 10 s elektropohonem na dílčím odběru z akumulace S2, náhrada stávající uzavírací klapky TP kusem DN 500. Zprovoznění akumulace S2.
3. Osazení nového odběrného potrubí s měřením průtoku indukčním průtokoměrem DN 250. Zprovoznění nového dílčího odběrného potrubí pro zásobení řadu DN 500 do spotřebiště. Otevření propoje mezi akumulačními nádržemi S1 a S2 VDJ Starý

Běžné zásobení spotřebiště.

2. etapa výměny strojního zařízení

Druhá etapa řeší výměnu regulační armatury na nátokovém potrubí ze zdroje Chrudim v armaturní komoře VDJ Starý.

Po dobu výměny regulace průtoku v armaturní komoře VDJ Starý bude odstaven nátok do vodojemu Nový i Starý ze zdroje Chrudim, a to maximálně na 24 hodin včetně odstavení a vypuštění stávajícího nátokového potrubí, demontáže stávající armatury a elektrického zapojení včetně zprovoznění nové regulační armatury DN 300 PN 10 **Poz.2.1.1**. Práce musí být pečlivě připraveny a naplánovány. Stávající nátok do VDJ Starý ze zdroje Nemošice bude zachován.

Z nátokového potrubí bude provedena demontáž stávajícího elektricky ovládaného regulačního ventilu DN 300 PN 10 včetně montážní vložky a napojení dávkovacího potrubí chlorové vody pro desinfekci přiváděné vody PVC-U DE 32 DN 25. Stávající atypické redukce DN 600/300 před a za stávajícím regulačním ventilem budou zachovány beze změn. V místě demontované armatury bude osazena nový elektricky ovládaný regulační a uzavírací plunžrový ventil DN 300 PN 10 (P= 0,37 kW; U= 230 V; f= 50 Hz) s přestavnou dobou 53 sec/OT (ZAV) **Poz.2.1.1**. Nový regulační ventil DN 300 PN 10 **Poz.2.1.1** bude osazen elektrickým pohonem s integrovaným frekvenčním měničem pro možnost nastavení rychlosti otevření/zavření a snížení případných tlakových rázů v přívodním řadu. Před regulačním ventilem bude osazena nová montážní vložka DN 300 PN 10 **Poz.2.1.2** v provedení bez průchozích šroubů. Za redukčním ventilem bude osazen přírubový TP-kus Ø 306x3mm z korozi-vzdorné oceli s odbočkou DN 25 s vnitřním závitem 1" pro napojení částečně upraveného stávajícího potrubí PVC-U DE 32 DN 25 dávkování chlorové vody. Navazující TP-kus nátoku bude proveden z korozi-vzdorné oceli 1.4404 ČSN EN 10088-1 tak, aby potrubí odolalo působení chloru a chloridů.

Na dispečinku provozovatele bude dálkově nastaven požadovaný průtok vody ze zdroje Chrudim. Podle údajů, naměřených indukčním průtokoměrem DN 300 PN 10, osazeným v přístavbě armaturní komory VDJ Nový, bude automaticky regulováno procento otevření regulačního ventilu **Poz.2.1.1**.

Po dosažení maximální provozní hladiny v akumulačních komorách bude automaticky regulační ventil uzavřen. Od minimální provozní hladiny bude ventil automaticky otevírán až do dosažení požadovaného průtoku Q= 160 l/s, maximální projektovaný průtok ventilem je Q= 300 l/s.

Před a za regulačním ventilem není možné vytvořit doporučené ukladňovací úseky v délce 5 DN. Doporučujeme proto co nejdříve provést celkovou rekonstrukci armaturní komory VDJ Starý a osadit regulační armaturu dle doporučení výrobce.

3. etapa výměny strojního zařízení

V rámci třetí etapy bude provedena úprava odtokového potrubí do spotřebiště DN 800 z VDJ Starý a osazení nového indukčního průtokoměru pro měření průtoku a proteklého množství do spotřebiště.

V suterénu armaturní komory VDJ Starý bude po odstavení odtokového potrubí ocel DN 800 provedena demontáž části stávajícího odtokového potrubí s přírubovou uzavírací klapkou DN 600 PN 10 ($P = 0,75 \text{ kW}$; $U = 230/380 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$), odbočkou propojení s odtokem z VDJ Nový DN 800 a ruční mezipřírubovou klapkou DN 800 PN 10. Před zahájením prací bude provedeno uzavření ručních šoupat DN 400 PN 10 na odtoku z akumulace S1 a na propoji mezi akumulacemi S1 a S2 ve VDJ starý, dále bude provedeno uzavření elektricky ovládané přírubové klapy DN 800 PN 6 na společném odtokovém potrubí ve VDJ Nový.

Nově bude na přírubový T-kus DN 400 trubního propoje mezi akumulacemi S1 a S2 VDJ Starý instalována přírubová elektricky ovládaná uzavírací klapka DN 400 PN 10 ($P = 0,18 \text{ kW}$; $U = 400/230 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$) s přestavným časem $t = 70 \text{ sec}/90^\circ$ **Poz.3.1.25.** Za uzavírací klapkou bude potrubí nerez $\varnothing 408 \times 4 \text{ mm}$ rozšířeno na profil $\varnothing 608 \times 4 \text{ mm}$, který bude osazen novou odbočkou $\varnothing 608 \times 4 \text{ mm}$ s ruční mezipřírubovou uzavírací klapkou DN 600 PN 10 **Poz.3.2.3** pro napojení nově přeložené a upravené trasy potrubí propojovacího odtokového potrubí mezi VDJ Nový a VDJ Starý. Nově bude prostup tohoto potrubí do armaturní komory VDJ Starý posunut blíže k akumulacím komorám tohoto vodojemu a bude provedena přeložka navazující podzemní části potrubí včetně jeho redukce z profilu ocel DN 800 na ocel DN 600 centrickou redukcí.

Za odbočkou DN 600 bude nerezové potrubí redukováno na profil nerez $\varnothing 306 \times 3 \text{ mm}$, který bude osazen novým indukčním průtokoměrem DN 300 PN 10 (samostatná dodávka měřidla je součástí části elektro) **Poz.3.1.22.** Před a za novým indukčním průtokoměrem budou z nerezového potrubí $\varnothing 306 \times 3 \text{ mm}$ provedeny uklidňující úseky v rozsahu 5DN před a 3DN za měřidlem. Za indukčním průtokoměrem bude potrubí rozšířeno na profil nerez $\varnothing 608 \times 4 \text{ mm}$, který bude osazen elektricky ovládanou uzavírací přírubovou klapkou DN 600 PN 10 ($P = 0,37 \text{ kW}$; $U = 400/230 \text{ V}$; $f = 50 \text{ Hz}$) s přestavným časem $t = 70 \text{ sec}/90^\circ$ **Poz.3.1.4.** Za uzavírací klapkou bude potrubí rozšířeno ocelovou redukcí profilu $\varnothing 820/630 \times 8 \text{ mm}$ a bude napojeno na stávající ocelové potrubí $\varnothing 830 \text{ mm}$ (stěnu potrubí se nepodařilo ověřit). V blízkosti indukčního průtokoměru DN 300 PN 10 bude nové nerezové potrubí osazeno vypouštěním DN 50 ze dna potrubí $\varnothing 256 \times 3 \text{ mm}$ s kulovým kohoutem a bajonetovou spojkou C52. V nejvyšší části potrubí $\varnothing 508 \times 4 \text{ mm}$ bude provedeno ruční odvzdušnění odbočkou DN 50 s kulovým kohoutem a bajonetovou spojkou C52. Stávající prostup propojovacího potrubí ocel DN 800 do suterénu armaturní komory VDJ Starý bude zaslepen přírubou.

V této etapě bude provedena také výměna stávajících ručních uzavíracích šoupat DN 400 PN 10 na dílčím odběrném potrubí DN 400 z akumulací komory S1 VDJ Starý a na propoji litina DN 400 mezi dílčími odběrnými potrubími z akumulacích komor S1 a S2 VDJ Starý. Šoupata budou nahrazena přírubovými ručně ovládanými klapkami DN 400 PN 10 s ručním kolem a převodovkou **Poz.3.1.29.** Za novou klapkou DN 400 na dílčím odběrném potrubí bude proveden přírubový T-kus s montážní vložkou DN 400 PN 10 **Poz.3.1.26** pro napojení na stávající litinové rozvody.

Před uvedením zařízení do provozu (napojením na veřejnou vodovodní síť) bude proveden proplach pitnou vodou s odpadem do kanalizace.

Realizace potřebného rozsahu bouracích, výkopových a zemních prací pro uložení nově přeloženého propojovacího potrubí před vstupem do armaturní komory je řešena v rámci stavebních úprav (SO 01), přičemž vlastní dodávka a montáž potrubní trasy je zahrnuta ve strojní části, viz **Poz.3.2.1 – 6**.

Stručný přehled realizovaných úprav a provozních omezení v rámci 3. etapy:

1. Odstavení akumulace S1 VDJ Starý, demontáž odtokového potrubí z akumulace S1, uzavření propoje mezi akumulacími nádržemi S1 a S2 VDJ Starý, uzavření uzavírací klapky DN 800 PN 10 na odtokovém potrubí v armaturní komoře VDJ Nový.

Omezení zásobení spotřebiště řadem DN 800.

2. Osazení nové uzavírací klapky DN 400 PN 10 s elektropohonem na dílčím odběru z akumulace S1. Zprovoznění akumulace S1, otevření propoje mezi akumulacemi S1 a S2 VDJ Starý.
3. Provedení přeložky propojovacího potrubí v zemi a provedení nového prostupu propojovacího potrubí DN 600 mezi vodojemy Nový a Starý (stávající propoj ocel DN 800).
4. Osazení nového odběrného potrubí s měřením průtoku indukčním průtokoměrem DN 300, napojení nové části propoje mezi VDJ Nový a Starý. Zprovoznění nového dílčího odběrného potrubí pro zásobení řadu DN 800 do spotřebiště.
5. Výměna uzávěrů na dílčím odběrném potrubí DN 400 a propoji mezi dílčími odběry z akumulací S1 a S2 DN 400 – po dobu výměny těchto armatur a úpravy trubního vystrojení bude spotřebiště zásobované z VDJ Starý pouze odběrným potrubím DN 800 nátokem z VDJ Nový.

Běžné zásobení spotřebiště.

Obecné zásady pro povrchovou úpravu konstrukcí, platné pro všechny etapy:

- Nátěry nových a stávajících ocelových a litinových konstrukcí budou probíhat postupně dle jednotlivých etap. Většina nátěrů bude probíhat na potrubí s protékající vodou, kdy může při vyšší teplotě okolního vzduchu docházet ke kondenzaci vody na povrchu potrubí. Z tohoto důvodu bude nutné provádět nátěry v zimním období.
- Před zahájením stavby, respektive před provedením povrchové úpravy nátěrem, doporučujeme smluvní zajištění korozního inspektora tak, aby bylo možné zodpovědně převzít upravené povrchy před provedením nátěru a následně provést převzetí konečného nátěru.
- Při svařování korozivzdorných ocelí bude bezpodmínečně nutné ochránit svar z vnější i z vnitřní strany inertním plynem.
- Při zpracování korozivzdorných ocelí je nutné důsledně oddělovat nářadí, pracovní pomůcky a vazací materiál, použitý pro korozivzdornou a uhlíkovou ocel.
- Korozivzdornou ocel je nutné pečlivě chránit před znečištěním jejího povrchu (zejména ploch s následnou realizací svarů) zbytky uhlíkové oceli – riziko zabudování částec uhlíkové oceli do svaru. Vnější plochy nerezových potrubí budou důsledně mořeny tak, aby byly odstraněny částec uhlíkové oceli, tepelně ovlivněné povrchy po svařování, znečištění organického původu apod., které by bránily vzniku pasivační vrstvy. Po moření bude povrch nerezových potrubí pasivován za použití chemikálií.

Stavební úpravy v areálu vodojemu

Současně s popsányými úpravami strojně-technologického vybavení vodojemu (v rámci souboru PS 01) bude proveden i nutný rozsah stavebních úprav stávajících objektů (zahrnutý v rámci objektu SO 01). Jejich popis je s ohledem na funkční a časovou návaznost zahrnut do strojní části dokumentace.

Stavební úpravy ve VDJ Starý:

1. Příprava vrtaného prostupu DN 700 pro průchod ocelového potrubí Ø630x8 mm žb. stěnou tl. 500 mm včetně následného zatěsnění obvodu otvoru těsnicí maltou a izolačním límcem z lepených asfaltových pásů na vnějším povrchu stěny. Variantou k jádrovému vývrtu je výřez otvoru 700x700 mm stěnovou pilou a následná dobetonávka volného profilu prostupu.
2. Dočasné sejmutí ornice a výkop rýhy pro uložení nového podzemního úseku oc. potrubí Ø630x8, včetně pažení stěn výkopu a odkopu svahovaného obsypu akumulární nádrže. Tvar výkopové rýhy musí být přizpůsoben skutečné poloze stávajícího potrubí DN 800, odhalené úseky areálových sítí musí být podchyceny a zajištěny. Součástí zemních prací bude i případné odvodnění výkopové rýhy čerpáním prosáklé či srážkové vody.
3. Úprava koncového úseku venkovní podzemní trasy přívodního potrubí DN 800 z nového vodojemu, zahrnující redukci na profil DN 600, nový úsek potrubí s napojením na posunutý vstup do armaturní komory a zaslepení původní ponechané části potrubí, bude realizována v rámci strojních montáží jako součást 3. etapy trubního a armaturního vystrojení (zahrnuto v PS 01)
4. Ochrana vnějšího povrchu podzemního ocelového potrubí Ø630x8 asfaltovou hydroizolací, očištění povrchu otryskáním, penetrační asfaltový nátěr a izolace 2x zatepla lepenými asfaltovými pásy s nenasákavou vložkou, případně za studena aplikovanou butylkaučukovou izolační páskou.
5. Hutnění štěrkopískový podsyp a obsyp potrubí, odstranění pažení, hutnění zásyp rýhy a obnova svahovaného obsypu akumulární nádrže včetně vrstvy terénního krytu, uložení signalizační pásky a souvisejících úprav okolního terénu.
6. Demolice rušených podkladních bloků z betonu třídy C20/25 včetně odvozu a likvidace materiálu, reprofilace poškozeného líce betonu vyrovnávací cementovou stěrkou do tl. 15 mm. Realizace úprav bude prováděna v rámci příslušných etap výměny strojního zařízení, poloha a rozměry rušených bloků jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.
7. Zakrytí otvoru po demontovaném měrném válci DN 600 ve stropu armaturní komory žebrovaným oc. pozinkovaným plechem tl. 4 mm, uloženým na okrajích stávající podlahy a opatřeným zespodu vymešovými prvky proti posunu plechu.

1.6 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Pozice	Popis položky	m.j.	Množství
	PS 01 Technologická část strojí		
1.	Trubní a armaturní vybavení - Etapa 1		
1.1	Měření odtoku do spotřebiště (potrubí DN 500) v armaturní komoře VDJ Starý		
1.1.1	Přírubová multitoleranční spojka v rozsahu průměrů potrubí 515 až 545mm axiálně pevná (jištěná proti posunu) v celém rozsahu jmenovitého tlaku; pro litinové potrubí vnějšího průměru 532mm a s přírubou DN 500 PN 10; atest pro styk s pitnou vodou; Materiálové provedení: tělo, přitlačný kroužek, jistící prstenec, příruba - uhlíková ocel s protikorozní povrchovou úpravou; jistící prvky - temperovaná ocel s protikorozní povrchovou úpravou; těsnící prvek - elastomer; spojovací materiál - ocel s protikorozní povrchovou úpravou;	ks	1
1.1.2	Příruba točivá DN 500 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 508x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
1.1.3	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 508x4mm; DN 500 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
1.1.4	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 508x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	1
1.1.5	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	1
1.1.6	Koleno svařované mořené 90° Ø 54x2mm Poloměr zaoblení: R=1,5 D Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
1.1.7	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
1.1.8	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: přebytečný kal	ks	2
1.1.9	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	2
1.1.10	Nerezové víčko k bajonetové spojce C52	ks	2
1.1.11	Redukce centrická svařovaná mořená Ø 506/256x3mm Stavební délka: L= 508 mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
1.1.12	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
1.1.13	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídlíný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: pitná voda	ks	1
1.1.14	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø256x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	2
1.1.15	Příruba točivá DN 250 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 256x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
1.1.16	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 256x3mm; DN 250 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
1.1.17	Strojní montáž přírubového indukčního průtokoměru DN 250 PN 10 do potrubní trasy vč. dodávky 2 ks plochého těsnění EPDM s ocelovou vložkou a kompletního spojovacího materiálu z korozivzdorné oceli 1.4301 pro dva přírubové spoje; Pozn.: dodávka průtokoměru a elektrické zapojení je součástí samostatné dodávky části ASŘ (mimo rozsah stavby dle této dokumentace)	kpl.	1
1.1.18	Dělení stávajícího potrubí LT DN 500	ks	2

1.1.19	<p>Přírubová uzavírací klapka DN 400 PN 10 s dvojité excentricky uloženým diskem; ovládání instalovaným a seřízeným elektrickým servopohonem se samosvornou převodovkou; řídicí kazeta pohonu v odděleném provedení pro montáž na stěnu s propojovacím kabelem dl. 10m; krytí převodovky IP67; Parametry armatury: stavební délka 310mm řada 14 dle EN 558; stupeň netěsnosti A dle EN 12266; nalisované nerezové sedlo na tělese armatury s těsnícím O kroužkem; vyměnitelné pryžové těsnění na disku fixované nerezovým kroužkem;</p> <p>Materiálové provedení armatury: těleso, disk - tvárná litina GGG 50; hřídel - nerezová ocel AISI 431; dosedací sedlo nalisované na tělese klapky, spojovací materiál - nerezová ocel A2; fixační kroužek těsnění na disku - nerezová ocel; těsnění - pryž EPDM; ložisko - PTFE;</p> <p>Protikorozi ochrana armatury: těžká protikorozi ochrana v kvalitě dle GSK;</p> <p>Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou</p> <p>Parametry pohonu:</p> <p>rychlost přestavení (rychlost otevření/uzavření klapky) 90° - 70 sec; pracovní režim S2 = 20 min; místní mechanický ukazatel polohy; vyhřívací odpor; provozní podmínky -20 ÷ +60°C; s pevnými dorazy 90°; ruční ovládací kolo pro havarijní ovládání armatury s převodovým poměrem 1:1;</p> <p>El. parametry pohonu:</p> <p>P= 0,18 kW; U= 400/230 V; In= 0,5 A; Is= 1,7 A; f= 50 Hz; krytí pohonu včetně motoru IP 67; teplota P= 5W; U= 24 V; tepelná ochrana el. motoru; integrovaná spínací/řídicí/signalizační jednotka; parametrizovatelné mikroprocesorové řízení; ukazatel stavu; kontrola sledu fází; mechanická stykačová jednotka s výkonem do max. P= 4,0 kW; obsluhý magnetický bezdotykový vypínač stop/otevřeno/zavřeno; volící magnetický bezdotykový vypínač místně/dálkově/vypnuto; 8 binárních výstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; 5 binárních vstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; LCD displej; přenos provozních a stavových hlášení pomocí Profibus DP1 - Profibus DP-V01, 1-kanál; krytí řídicí kazety IP 67;</p> <p>Účel: uzavírání odtoku do spotřebiště z VDJ Starý</p>	kpl.	1
1.1.20	<p>Montážní vložka přírubová DN 250 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 250mm, vymezovací posuv ± 15mm; atest pro styk s pitnou vodou;</p> <p>Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; těsnění EPDM</p> <p>Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK</p>	ks	1
1.1.21	<p>Příruba zaslepovací s hladkou těsnicí lištou DN 400 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1, typ 05</p> <p>Materiálové provedení: ocel tř.11</p>	ks	2
1.1.22	Demontáž, přesun a zpětná montáž stávající mezipřírubové klapky DN 500 PN 10	kpl.	1
1.1.23	<p>Nerezový svařovaný držák ovládací jednotky el. pohonu armatury Poz.1.1.18 výšky 1,1m pro kotvení na podlahu a kotevním plechem pro montáž ovládací jednotky; 2 kpl. nerezové chemické kotvy pro žb. konstrukce; nerezový spojovací materiál;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	kpl.	1
1.1.24	<p>Přírubová uzavírací klapka DN 400 PN 10 s dvojité excentricky uloženým diskem; ovládání převodovkou s ručním kolem;</p> <p>Parametry armatury: stavební délka 350mm řada 14 dle EN 558; stupeň netěsnosti A dle EN 12266; nalisované nerezové sedlo na tělese armatury s těsnícím O kroužkem; vyměnitelné pryžové těsnění na disku fixované nerezovým kroužkem;</p> <p>Materiálové provedení armatury: těleso, disk - tvárná litina GGG 50; hřídel - nerezová ocel AISI 431; dosedací sedlo nalisované na tělese klapky, spojovací materiál - nerezová ocel A2; fixační kroužek těsnění na disku - nerezová ocel; těsnění - pryž EPDM; ložisko - PTFE;</p> <p>Protikorozi ochrana armatury: těžká protikorozi ochrana v kvalitě dle GSK;</p> <p>Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou</p>	ks	1
1.1.25	<p>Montážní vložka přírubová DN 400 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 350mm, vymezovací posuv ± 20mm; atest pro styk s pitnou vodou;</p> <p>Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; těsnění EPDM</p> <p>Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK</p>	ks	1
1.1.26	<p>Příruba točivá DN 400 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02</p> <p>Potrubí: Ø 408x4mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>	ks	3
1.1.27	<p>Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 408x4mm; DN 400 PN 10</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>	ks	3

1.1.28	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 408x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	9
1.1.29	Mezipřírubová uzavírací motýlková klapka DN 350 PN 10 s převodovkou s ovládáním ručním kolem; Materiálové provedení: těleso - tvárná litina GGG-40; těsnění - EPDM; disk - korozivzdorná ocel AISI 316; šroub, pojistka vřetene - nerezová ocel A2; vřeteno - nerezová ocel AISI 420; Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; stavební délka 78 mm řada 20 dle EN 558; leštěné hrany nerezového disku; Protikorozní ochrana: těžká protikorozní ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem; Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou Médium: pitná voda Účel: uzavírání nátoky do akumulačních komor VDJ Starý	ks	2
1.1.30	Příruba točivá DN 350 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 356x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	4
1.1.31	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 356x3mm; DN 350 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	4
1.1.32	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 356x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	1
1.1.33	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 256x3mm; kotvení na podlahu pomocí kotevního plechu s dvojicí nerezových chemických kotev do železobetonu vč. tmelu a aplikace; plochý kotevní třmen Ø 256mm; nerezový kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
1.1.34	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 408x4mm; kotvení na podlahu pomocí kotevního plechu s dvojicí nerezových chemických kotev do železobetonu vč. tmelu a aplikace; plochý kotevní třmen Ø 408mm; nerezový kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	4
2.	Trubní a armaturní vystrojení - Etapa 2		
2.1	Výměna regulace nátoky ze zdroje Chrudim ve VDJ Starý		
2.1.1	Plunžrový regulační a uzavírací ventil s převodem 90° DN 300 PN 10 pro trvalou regulaci průtoku bez kavitačního působení v celém rozsahu provozních průtoků; ovládání nainstalovaným a seřízeným elektrickým servopohonem s regulací rychlosti přestavení vestavěným frekvenčním měničem vhodným pro regulaci se samosvornou převodovkou; ruční ovládání pohonu na armatuře; Parametry armatury: rozsah průtoků Q= 0 až 300 l/s; obvyklý provozní průtok Q= 50 až 160 l/s; rozsah vstupního tlaku p= 380 až 510 kPa; rozsah výstupního tlaku p= 50 až 70 kPa; stavební délka 500mm řada 15 dle EN 558; Materiálové provedení armatury: těleso - litina EN GJS-500-7; plunžr - nerezová ocel AISI 304; hřídel; ojnice plunžru - nerezová ocel AISI 420B; čelo plunžru, nosný a přítlačný kroužek těsnění - nerezová ocel AISI 304; těsnění hřídele - CC333G; Protikorozní ochrana armatury: těžká protikorozní ochrana v kvalitě dle GSK; Médium: pitná voda Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou Parametry pohonu: rychlost přestavení (rychlost otevření/uzavření ventilu) - 53 sec (nastavitelná); pracovní režim S4=1200 cyklů/hodinu - 40% ED; místní mechanický ukazatel polohy; vyhřívací odpor; provozní podmínky -20 ÷ +60°C; ruční ovládací kolo pro havarijní ovládání armatury s převodovým poměrem 1:1; El. parametry pohonu: P= 0,37 kW; U= 230 V; In= 1,1 A; Is= 3,7 A; f= 50 Hz; krytí pohonu včetně motoru IP 67; teplota P= 5W; U= 24 V; řízení pohonu s frekvenčním měničem v řídicí kazetě; hlavní jištění pohonu max. 20 A; parametrizovatelné mikroprocesorové řízení; ukazatel stavu; kontrola sledu fází; obsluhý magnetický-bezdotykový vypínač STOP-OTEVŘENO-ZAVŘENO; volicí magnetický-bezdotykový vypínač s uzamykatelným MÍSTNĚ-DÁLKOVĚ- VYPNUTO; 8 binárních výstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; 5 binárních vstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; vysílač polohy s výstupem 4-20 mA; regulátor polohy pro vstupní signál 4-20 mA; LCD displej; přenos provozních a stavových hlášení pomocí Profibus DP1 - Profibus DP-V01, 1-kanál; krytí řídicí kazety IP 67; propojovací kabel 10m; Účel: regulace a uzavírání nátoky ze zdroje Chrudim	kpl.	1

2.1.2	Montážní vložka přírubová DN 300 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 300mm, vymezovací posuv ± 15 mm; atest pro styk s pitnou vodou; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; těsnění EPDM Protikorozi ochrana: epoxidový nástřik vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1
2.1.3	Příruba točivá DN 300 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 306x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
2.1.4	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 306x3mm; DN 300 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
2.1.5	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 306x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	m	1
2.1.6	Nátrubek přivařovací DN 25 vnitřní závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
2.1.7	Šroubení PVC-U DE 32 DN 25 PN 16; nátrubek pro lepení; vnější závit 1" Médium: chlorová voda	ks	1
2.1.8	Zpětný ventil PVC-U DE 32 DN 25 PN 16; nátrubky pro lepení; svislá instalace Médium: chlorová voda	ks	1
2.1.9	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	1
2.1.10	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16	m	1
2.1.11	Nátrubek přímý PVC-U DE 32 DN 25 PN 16	ks	1
3.	Trubní a armaturní vstrojení - Etapa 3		
3.1	Měření odtoku do spotřebiště (potrubí DN 800) v armaturní komoře VDJ Starý		
3.1.1	Redukce centrická Ø 820/630x8mm Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	1
3.1.2	Trubka svařovaná Ø 630x8mm Materiálové provedení: ocel tř.11	m	1
3.1.3	Příruba přivařovací s hladkou těsnicí lištou DN 600 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 typ 01 Potrubí: Ø 630x8mm Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	1
3.1.4	Přírubová uzavírací klapka DN 600 PN 10 s dvojité excentricky uloženým diskem; ovládání instalovaným a seřazeným elektrickým servopohonem se samosvornou převodovkou; řídicí kazeta pohonu v odděleném provedení pro montáž na stěnu s propojovacím kabelem dl. 10m; krytí převodovky IP67; Parametry armatury: stavební délka 390mm řada 14 dle EN 558; stupeň netěsnosti A dle EN 12266; nalisované nerezové sedlo na tělese armatury s těsnícím O kroužkem; vyměnitelné pryžové těsnění na disku fixované nerezovým kroužkem; Materiálové provedení armatury: těleso, disk - tvárná litina GGG 50; hřídel - nerezová ocel AISI 431; dosedací sedlo nalisované na tělese klapky, spojovací materiál - nerezová ocel A2; fixační kroužek těsnění na disku - nerezová ocel; těsnění - pryž EPDM; ložisko - PTFE; Protikorozi ochrana armatury: těžká protikorozi ochrana v kvalitě dle GSK; Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou Parametry pohonu: rychlost přestavení (rychlost otevření/uzavření klapky) 90° - 70 sec; pracovní režim S2 = 20 min; místní mechanický ukazatel polohy; vyhřívací odpor; provozní podmínky -20 ÷ +60°C; s pevnými dorazy 90°; ruční ovládací kolo pro havarijní ovládání armatury s převodovým poměrem 1:1; El. parametry pohonu: P= 0,37 kW; U= 400/230 V; In= 1,1 A; Is= 5,4 A; f= 50 Hz; krytí pohonu včetně motoru IP 67; temperace P= 5W; U= 24 V; tepelná ochrana el. motoru; integrovaná spínací/řídicí/signalizační jednotka; parametrizovatelné mikroprocesorové řízení; ukazatel stavu; kontrola sledu fází; mechanická stykačová jednotka s výkonem do max. P= 4,0 kW; obsluhý magnetický bezdotykový vypínač stop/otevřeno/zavřeno; volící magnetický bezdotykový vypínač místně/dálkově/vypnuto; 8 binárních výstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; 5 binárních vstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; LCD displej; přenos provozních a stavových hlášení pomocí Profibus DP1 - Profibus DP-V01, 1-kanál; krytí řídicí kazety IP 67; Účel: uzavírání odtoku do spotřebiště z VDJ Starý	kpl.	1

3.1.5	Příruba točivá DN 600 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 608x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.6	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 608x4mm; DN 600 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.7	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 608x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	5
3.1.8	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 54x2mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	1
3.1.9	Koleno svařované mořené 90° Ø 54x2mm Poloměr zaoblení: R=1,5 D Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.10	Nátrubek přivařovací DN 50 vnější závit 2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.11	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 50 PN 16, vnitřní závit 2", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: přebytečný kal	ks	2
3.1.12	Nerezová bajonetová spojka C52 s vnějším závitem 2"	ks	2
3.1.13	Nerezové víčko k bajonetové spojce C52	ks	2
3.1.14	Nátrubek přivařovací DN 25 vnější závit 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404, X2CrNiMo 17-12-2, dle ČSN EN 10088-1	ks	1
3.1.15	Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 25 PN 16, vnitřní závit 1", s pákou Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE; Médium: pitná voda	ks	1
3.1.16	Redukce centrická svařovaná mořená Ø608/408x4mm Stavební délka: L= 3x(D-d) Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	3
3.1.17	Redukce centrická svařovaná mořená Ø406/306x3mm Stavební délka: L= 3x(D-d) Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.18	Trubka nerezová svařovaná mořená Ø306x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	m	2
3.1.19	Příruba točivá DN 300 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 306x3mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.20	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 306x3mm; DN 300 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	2
3.1.21	Montážní vložka přírubová DN 300 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 300mm, vymezovací posuv ± 15mm; atest pro styk s pitnou vodou; Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; těsnění EPDM Protikoroze ochrana: epoxidový nástřík vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK	ks	1
3.1.22	Strojní montáž přírubového indukčního průtokoměru DN 300 PN 10 do potrubní trasy vč. dodávky 2 ks plochého těsnění EPDM s ocelovou vložkou a kompletního spojovacího materiálu z korozivzdorné oceli 1.4301 pro dva přírubové spoje; Pozn.: dodávka průtokoměru a elektrické zapojení je součástí samostatné dodávky části ASŘ (mimo rozsah stavby dle této dokumentace)	kpl.	1
3.1.23	Příruba točivá DN 400 PN 10, ČSN EN 1092-1+A1 typ 02 Potrubí: Ø 408x4mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	4
3.1.24	Lemový kroužek přivařovací mořený Ø 408x4mm; DN 400 PN 10 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1	ks	4

3.1.25	<p>Přírubová uzavírací klapka DN 400 PN 10 s dvojité excentricky uloženým diskem; ovládání instalovaným a seřízeným elektrickým servopohonem se samosvornou převodovkou; řídicí kazeta pohonu v odděleném provedení pro montáž na stěnu s propojovacím kabelem dl. 10m; krytí převodovky IP67; Parametry armatury: stavební délka 310mm řada 14 dle EN 558; stupeň netěsnosti A dle EN 12266; nalisované nerezové sedlo na tělese armatury s těsnícím O kroužkem; vyměnitelné pryžové těsnění na disku fixované nerezovým kroužkem;</p> <p>Materiálové provedení armatury: těleso, disk - tvárná litina GGG 50; hřídel - nerezová ocel AISI 431; dosedací sedlo nalisované na tělese klapky, spojovací materiál - nerezová ocel A2; fixační kroužek těsnění na disku - nerezová ocel; těsnění - pryž EPDM; ložisko - PTFE;</p> <p>Protikorozi ochrana armatury: těžká protikorozi ochrana v kvalitě dle GSK;</p> <p>Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou</p> <p>Parametry pohonu:</p> <p>rychlost přestavení (rychlost otevření/uzavření klapky) 90° - 70 sec; pracovní režim S2 = 20 min; místní mechanický ukazatel polohy; vyhřívací odpor; provozní podmínky -20 ÷ +60°C; s pevnými dorazy 90°; ruční ovládací kolo pro havarijní ovládání armatury s převodovým poměrem 1:1;</p> <p>El. parametry pohonu:</p> <p>P= 0,18 kW; U= 400/230 V; In= 0,5 A; Is= 1,7 A; f= 50 Hz; krytí pohonu včetně motoru IP 67; teplota P= 5W; U= 24 V; tepelná ochrana el. motoru; integrovaná spínací/řídicí/signalizační jednotka; parametrizovatelné mikroprocesorové řízení; ukazatel stavu; kontrola sledu fází; mechanická stykačová jednotka s výkonem do max. P= 4,0 kW; obsluhý magnetický bezdotykový vypínač stop/otevřeno/zavřeno; volící magnetický bezdotykový vypínač místně/dálkově/vypnuto; 8 binárních výstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; 5 binárních vstupů 24 V DC volně parametrizovatelných; LCD displej; přenos provozních a stavových hlášení pomocí Profibus DP1 - Profibus DP-V01, 1-kanál; krytí řídicí kazety IP 67;</p> <p>Účel: uzavírání odtoku do spotřebiště z VDJ Starý</p>	kpl.	1
3.1.26	<p>Montážní vložka přírubová DN 400 PN 10 bez průchozích šroubů; stavební délka 350mm, vymezovací posuv ± 20mm; atest pro styk s pitnou vodou;</p> <p>Materiálové provedení: vnější ochranný díl, vnitřní posuvný díl - ocel tř.11; šrouby, matice, podložky - nerezová ocel tř. 17; těsnění EPDM</p> <p>Protikorozi ochrana: epoxidový náštřík vnitřních a vnějších povrchů v kvalitě GSK</p>	ks	2
3.1.27	Dělení stávajícího potrubí OC Ø 820x10mm	ks	1
3.1.28	<p>Nerezový svařovaný držák ovládací jednotky el. pohonu armatury Poz.2.1.4, 2.1.25 výšky 1,1m pro kotvení na podlahu a kotevními plechem pro montáž ovládací jednotky; 2 kpl. nerezové chemické kotvy pro železobetonové konstrukce; nerezový spojovací materiál;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	kpl.	2
3.1.29	<p>Přírubová uzavírací klapka DN 400 PN 10 s dvojité excentricky uloženým diskem; ovládání převodovkou s ručním kolem;</p> <p>Parametry armatury: stavební délka 350mm řada 14 dle EN 558; stupeň netěsnosti A dle EN 12266; nalisované nerezové sedlo na tělese armatury s těsnícím O kroužkem; vyměnitelné pryžové těsnění na disku fixované nerezovým kroužkem;</p> <p>Materiálové provedení armatury: těleso, disk - tvárná litina GGG 50; hřídel - nerezová ocel AISI 431; dosedací sedlo nalisované na tělese klapky, spojovací materiál - nerezová ocel A2; fixační kroužek těsnění na disku - nerezová ocel; těsnění - pryž EPDM; ložisko - PTFE;</p> <p>Protikorozi ochrana armatury: těžká protikorozi ochrana v kvalitě dle GSK;</p> <p>Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou</p>	ks	2
3.1.30	<p>Trubka nerezová svařovaná mořená Ø 408x4mm</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4307, X2CrNi 18-9, dle ČSN EN 10088-1</p>	m	3
3.1.31	<p>Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 256x3mm; kotvení na podlahu pomocí kotevního plechu s dvojicí nerezových chemických kotev do železobetonu vč. tmelu a aplikace; plochý kotevní třmen Ø 256mm; nerezový kotevní a spojovací materiál;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	kpl.	2
3.1.32	<p>Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 408x4mm; kotvení na podlahu pomocí kotevního plechu s dvojicí nerezových chemických kotev do železobetonu vč. tmelu a aplikace; plochý kotevní třmen Ø 408mm; nerezový kotevní a spojovací materiál;</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>	kpl.	1

3.1.33	Nerezová svařovaná podpěra potrubí Ø 608x4mm; kotvení na podlahu pomocí kotevního plechu s dvojicí nerezových chemických kotev do železobetonu vč. tmelu a aplikace; plochý kotevní třmen Ø 608mm; nerezový kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1	kpl.	2
3.2	Úprava propoje VDJ Starý a Nový v armaturní komoře VDJ Starý		
3.2.1	Příruba zaslepovací s hladkou těsnící lištou DN 800 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1, typ 05 Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	2
3.2.2	Příruba přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 600 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1, typ 01 Potrubí: Ø 630x8mm Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	2
3.2.3	Mezipřírubová uzavírací motýlková klapka DN 600 PN 10 s převodovkou s ovládáním ručním kolem; závitové otvory v tělese klapky (koncová armatura); Materiálové provedení: těleso - tvárná litina GGG-40; těsnění - EPDM; disk - korozivzdorná ocel AISI 316; šroub, pojistka včetně - nerezová ocel A2; včetně - nerezová ocel AISI 420; Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; stavební délka 153mm řada 20 dle EN 558; leštěné hrany nerezového disku; Protikoroze ochrana: těžká protikoroze ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem; Pozn.: armatura s atestem pro styk s pitnou vodou Médium: pitná voda Účel: uzavírání propojovacího potrubí VJ Nový a Starý ve VDJ Starý	ks	1
3.2.4	Trubka svařovaná Ø 630x8 mm Materiálové provedení: ocel tř.11	m	6
3.2.5	Redukce centrická Ø 820/630x8 mm Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	1
3.2.6	Koleno 15° svařované segmentové 630x8 mm Materiálové provedení: ocel tř.11	ks	2
4.	Těsnící a drobný montážní materiál		
4.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 600 PN 10 - 4 ks Přírubový spoj DN 500 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 400 PN 10 - 16 ks Přírubový spoj DN 350 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 300 PN 10 - 7 ks Přírubový spoj DN 250 PN 10 - 3 ks	kpl.	1
4.2	Spojovací materiál přírubových spojů Šroub se šestihrannou hlavou DIN 931/A2; třída pevnosti 70; tvářený za studena Matice šestihranná DIN 934/A2 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 600 PN 10 - 4 ks Přírubový spoj DN 500 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 400 PN 10 - 16 ks Přírubový spoj DN 350 PN 10 - 2 ks Přírubový spoj DN 300 PN 10 - 7 ks Přírubový spoj DN 250 PN 10 - 3 ks	kpl.	1
4.3	Spojovací materiál přírubových spojů s mezipřírubovou armaturou Závitová tyč DIN 976-1A; třída pevnosti 70; tvářená za studena Matice šestihranná DIN 934/A2; třída pevnosti 70; tvářená za studena 2x podložka DIN 125A/A2 Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301 Přírubový spoj DN 350 PN 10 - 2 ks	kpl.	1
4.4	Drobný montážní materiál	kpl.	1
4.5	Těsnící materiál závitových spojů	kpl.	1

4.6	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,	kpl.	1
4.7	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu	kpl.	1
5.	Pomocné a přípravné práce a konstrukce		
5.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.	kpl.	1
5.2	Součinnost provozovatele při realizaci (manipulace s armaturami, napouštění a vypouštění akumulčních komor, proplach potrubí apod.)	hod.	40
5.3	Zaškolení pracovníků provozovatele	hod.	8
5.4	Omytí a odmaštění povrchu nového a stávajícího nerezového potrubí	kpl.	1
5.5	Moření povrchu nového a stávajícího nerezového potrubí a svarů vč. zřízení provizorního pracoviště ba stavbě, oplachu povrchu potrubí po moření; neutralizace a likvidace odpadních vod po moření	kpl.	1
5.6	Pasivace nového a stávajícího nerezového potrubí a svarů vč. zřízení provizorního pracoviště ba stavbě, oplachu povrchu potrubí po pasivaci; neutralizace a likvidace odpadních vod po pasivaci	kpl.	1
6.	Nátěrové systémy		
6.1	Povrchová úprava stávajících ocelových a litinových potrubí - opravy poškozených nátěrů a úprava nových ocelových potrubí a potrubních dílů (tvarovky, příruby) Rozsah prací: očištění povrchu potrubí na Sa 3 dle ČSN EN ISO 8501; příprava povrchu před provedením nátěru; očištění a odmaštění povrchu; kontrola provedení přípravy povrchu korozním inspektorem; vícevrstvý antikorozní nátěr pro prostředí se stupněm korozní agresivity C4 (vysoká) dle ČSN EN ISO 12944-2 při předpokládané vysoké životnosti nátěrového systému (H - více než 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-1; závěrečná kontrola provedení, vzhledu a jakosti povrchové úpravy korozním inspektorem; Zahrnuté pomocné práce a konstrukce: montážní lávky; zařízení stavby a práce pro zajištění bezpečnosti práce, ochrany zdraví a životního prostředí; likvidace použitého materiálu pro tryskání včetně poplatku za uložení nebo likvidaci; úklid mezi jednotlivými operacemi tryskání/natírání; Poznámka: práce ve ztíženém prostředí; prováděné na místě stavby	m ²	10
7.	Demontáže		
7.1	Demontáž trubního a armaturního vstrojení: - částečná demontáž potrubí DN 500 vč. armatur v armaturní komoře VDJ Starý - odtok do spotřebiště - demontáž potrubí DN 800 a DN 600 vč. armatur v armaturní komoře VDJ Starý - odtok do spotřebiště - demontáž měrného válce DN 600 v armaturní komoře VDJ Starý včetně napojovacích potrubí - demontáž propoje DN 400 nátok Chrudim - nátok Nemošice - částečná demontáž propoje DN 800 mezi VDJ Nový a VDJ Starý - demontáž regulačního ventilu DN 300 v armaturní komoře VDJ Starý Součástí demontáže je i odstranění kotevních a podpěrných prvků, řezání spojovacího materiálu přírubových spojů a kotevních prvků, dělení zařízení a trubních rozvodů na dílčí části pro ruční dopravu, provizorní podepírání demontovaného zařízení, manipulační prostředky, vodorovné a svislé přesuny ve vodojemu a v areálu vodojemu, nakládání demontovaného zařízení na automobil, vypouštění provozních náplní zařízení včetně zajištění odpovídajících nádob na provozní náplně.	kg	8 000
7.2	Odvoz do 15 km a likvidace demontovaného zařízení a jejich provozních náplní vč. poplatků za likvidaci nebo uložení odpadu; peníze získané prodejem železného šrotu budou předány investorovi;	kg	8 000
8.	Stavební výpomocné práce		
8.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 20 ks	kpl	1