

HLAVNÍ INŽENÝR	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 <div>Senovážné nám. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel. 385775111 www.ekoeko.cz</div>	
ING.KOHOUT	ING.KOHOUT	SEDLÁČEK V.	SEDLÁČEK V.	ING.HRUBÝ		
OBJEDNATEL Město Rotava, sídliště 721, 357 01 Rotava					ZAK. Č. 1593-61	
KRAJ KARLOVARSKÝ		MĚSTO ROTAVA			ARCH. Č.	
AKCE  <div>ROTAVA</div> <div>ZAPOJENÍ VRTU HV 01</div>					FORMÁT	KOPIE
					DATUM 09/2018	
					STUPEŇ DVZ	
					MĚŘÍTKO -	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STOJŮ A ZAŘÍZENÍ					VÝKR. Č. 1	ČÁST D.2.1

# TECHNOLOGICKÁ ČÁST STROJNÍ

## Technický popis

### Obsah

1.1	SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ.....	2
1.2	OBECNÉ POŽADAVKY NA TECHNOLOGICKOU ČÁST STROJNÍ .....	2
1.3	POŽITÉ NORMY A PŘEDPISY .....	3
1.4	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	8
1.5	SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ .....	12

## 1.1 SEZNAM PROVOZNÍCH SOUBORŮ

PS 01 Technologická část strojní

## 1.2 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. 137/1998 o obecných technických požadavcích na výstavbu, 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 redukcí). 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 spojovacího potrubí bude provedeno odrezivění, oprášení, odmaštění a nátěr. Použité nátěry musí vyhovovat i teplotám povrchu.  
U plastového 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.
- Veškeré stroje, zařízení a armatury 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 zajistí na vlastní náklady (zahrne do ceny jednotlivých PS) veškeré zkoušky (tlakové, těsnosti,...) a revize (elektrozařízení, zemnicí sítě, tlak. nádob, zdvihacích zařízení,...) předepsané obecně závaznými právními předpisy a technickými normami. Zkoušky nad uvedený rozsah požadované investorem musí být uvedeny ve výkazu výměr.
- 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 (pitná voda, 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 a ostatního montážního materiálu je doprava na místo stavby a montážního materiálu (lepidla, elektrody pro svařování, přípravků pro čištění potrubí apod.)

### 1.3 POŽITÉ NORMY A PŘEDPISY

#### Úvod

Tento následný seznam je soupis hlavních právních předpisů, ustanovení a technických norem, které jsou v rámci projektu respektovány (v případě relevantnosti).

#### Seznam zákonů a předpisů

- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.
- 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), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

- 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), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon 350/2011 Sb., o chemických látkách a o chemických přípravcích a o změně některých zákonů
- Vyhláška 499/2006Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek 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, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- Nařízení vlády č. 229/2012 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Nařízení vlády 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, ve znění nařízení vlády č.312/2005 Sb. ze dne 13. července 2005 a nařízení vlády 215/2016 Sb.
- 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 ČBÚ 192/2005 Sb., Vyhláška stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, které jsou organizace podléhající doзору orgánů státního odborného dozoru nad bezpečností práce ve své výrobní i nevýrobní činnosti povinny zabezpečit), ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška 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 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).

- Zákon 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 118/2016, o posuzování shody el. zařízení určených pro používání v určitých napětí při jejich dodávání na trh.
- Nařízení vlády 117/2016 o posuzování shody výrobků z hlediska elektromagnetické kompatibility při jejich dodávání na trh.

## Seznam norem

### Čerpadla

ČSN ISO 9905	Technické požadavky pro odstředivá čerpadla - Třída I
ČSN EN ISO 9906	Hydrodynamická čerpadla - Přejímací zkoušky hydraulických výkonových parametrů - Stupně přesnosti 1, 2 a 3
ČSN EN 14343	Rotační objemová čerpadla - Přejímací zkoušky výkonových parametrů
ČSN EN ISO 14847	Rotační objemová čerpadla - Technické požadavky
ČSN EN ISO 16330	Objemová čerpadla a čerpací soustrojí s kmitavým pohybem - Technické požadavky
ČSN EN 12096	Vibrace - Deklarování a ověřování hodnot emise vibrací
ČSN ISO 10816-1	Vibrace - Hodnocení vibrací strojů na základě měření na nerotujících částech - Část 1: Všeobecné směrnice
NEMA	(National Electrical Manufacturers Association)
IEC 34-1	Rotating electrical machines – part 1: rating and performance

### 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 pravidelné zkoušky	Regulační armatury pro průmyslové procesy - Část 4: Kontrola a
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
<b>Tlakové nádoby</b>	
ČSN EN 13445-1	Netopené tlakové nádoby - Část 1: Všeobecně
ČSN 69 0010	Tlakové nádoby stabilní
ČSN 69 0012	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
<b>Atmosférické nádrže</b>	
ČSN EN 13575	Termoplastické nádrže vyráběné z polyethylenu tvářeného ve vyfukovací nebo rotační formě - Nadzemní nádrže pro skladování chemikálií - Požadavky a zkušební metody
ČSN EN 12573-1	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 1: Všeobecné zásady
ČSN EN 12573-2	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 2: Výpočet vertikálních válcových nádrží
ČSN EN 12573-3	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 3: Konstrukce a výpočet hranatých nádrží s jednoduchou stěnou
ČSN EN 12573-4	Svařované stabilní beztlakové termoplastické nádrže - Část 4: Konstrukce a výpočet přírubových spojů

ČSN EN 13160-3  
ČSN 69 0015

Systémy pro zjišťování netěsností - Část 3: Kapalinové systémy pro nádrže  
Nádoby stabilní kategorie 5 – Technická pravidla

## 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 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 těsnicí kroužky s vložkou. Technické předpisy
ČSN EN 10253-1	Potrubní tvarovky pro přivaření tupým svarem – Část 1: Uhlíkatá ocel k tváření pro všeobecné použití bez zvláštních kontrolních požadavků
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 - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1: Obecné zásady
ČSN EN ISO 12944-2	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí
ČSN EN ISO 12944-3	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 3: Navrhování
ČSN EN ISO 12944-4	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 4: Typy povrchů podkladů a jejich příprava
ČSN EN ISO 12944-5	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy
ČSN EN ISO 12944-6	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 6: Laboratorní zkušební metody



ČSN EN ISO 12944-7	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 7: Provádění a dozor při zhotovování nátěrů
ČSN EN ISO 12944-8	Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 8: Zpracování specifikací pro nové a údržbové nátěry
<b>Ostatní</b>	
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
TNV 75 6910	Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
ČSN 73 5105	Výrobní průmyslové budovy
ČSN EN ISO 9712	Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT
ČSN EN 13100-1	Nedestruktivní zkoušení svarových spojů polotovarů z termoplastů - Část 1: Vizuální kontrola
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

## 1.4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### Vystrojení vrtu HV 01

Vrt HV 01 celkové hloubky 54m od terénu a doporučené využitelné vydatnosti  $Q = 0,9$  l/s bude osazen ponorným odstředivým článkovým čerpadlem do vrtu **Poz.01.1.1** o výkonu  $Q = 0,9$  l/s při dopravní výšce  $H = 74,6$ m s ponorným elektromotorem  $P = 1,5$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Čerpadlo bude ovládáno od hladiny v nové plastové akumulaci provzdušněné vody umístěné v úpravně vody a bude blokováno od minimální hladiny ve vrtu na úrovni cca 35m po terénem. Ustálená hladina podzemní vody při čerpání výkonem  $Q = 0,9$  l/s se předpokládá na úrovni 30m pod terénem. Ustálená hladina podzemní vody bez čerpání je cca 3,2 m pod terénem. Čerpadlo bude napojeno na plastové výtlačné potrubí PE Ø 40x3,7mm které bude rozděleno mechanickými spojkami na úseky délky cca 5m pro snazší manipulaci. Čerpadlo **Poz.01.1.1** bude ve vrtu pojištěno nerezovým lanem ukotveným do železobetonového stropu zhlaví vrtu.

Výtlačné potrubí čerpadla bude v prostoru zhlaví vrtu osazeno odbočkou s kulovým kohoutem DN 25 **Poz.01.1.10** a bajonetovou spojkou **Poz.01.1.11** pro napojení pružné hadice pro odkalení vrtu. Tato odbočka bude sloužit také k odběru vzorků. Dále bude potrubí osazeno odbočkou s manometrem **Poz.01.1.14** s rozsahem  $p = 0,0$  až  $1,6$  MPa. Průtok vody a proteklé množství budou měřeny úředně ověřeným vodoměrem **Poz.01.1.15** DN 25 s pulsním výstupem (10 litrů/impuls). Za vodoměrem bude napojeno potrubí PE Ø 63x5,8mm, které bude zavedeno do úpravny vody a napojeno na nový horizontální provzdušňovač.

#### Vystrojení úpravny vody

V úpravně vody bude osazen nový horizontální provzdušňovač vody **Poz.01.2.16** o hydraulickém výkonu  $Q_{max} = 1,0$  l/s, který bude přímo instalovaný na nové plastové akumulační nádrži provzdušněné vody užitého objemu 500 litrů. Zdrojem tlakového vzduchu pro horizontální provzdušňovač bude ventilátor o výkonu  $Q = 80$  až  $110$  l/s při přetlaku  $p = 2,0$  až  $2,5$  kPa s elektromotorem  $P = 0,75$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Sání ventilátoru DN 150 bude vyvedeno do vnějšího prostředí úpravny vody a bude ukončeno na fasádě protidešťovou žaluzií s pevnými lamelami. Sací potrubí bude osazeno uzavírací klapkou se servopohonem pro zabránění samovolného proudění vzduchu zařízením při odstávce horizontálního provzdušňovače. Skříň ventilátoru bude doplněná topným kabelem pro zabránění zamrzání zařízení při odstávce v zimním prostředí. Vzduch bude z horizontálního provzdušňovače odváděn PVC hrdlovým potrubím DN 200 mimo objekt úpravny vody. Potrubí odvodu vzduchu bude osazeno mřížkou proti vnikání drobných živočichů.

Výtlačné potrubí surové vody z vrtu HV 01 bude v úpravně vody osazeno odběrem vzorků DN 15 s kulovým kohoutem DN 15 **Poz.01.2.7** a ručním regulačním ventilem DN 50 **Poz.01.2.11** pro nastavení výkonu čerpadla ve vrtu **Poz.01.1.1**.

Z akumulace bude provzdušněná voda odebírána dvojicí horizontálních článkových odstředivých čerpadel **Poz.01.3.14** zapojených v sestavě 1+1 (100% rezerva) o výkonu  $Q = 0,9$  l/s při dopravní výšce  $H = 27$  m se vzduchem chlazeným elektromotorem  $P = 0,55$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Čerpadla budou řízena od hladiny v akumulaci upravené vody a budou blokována od minimální hladiny v akumulaci provzdušněné vody. Čerpadla se budou v chodu automaticky střídát a bude proveden automatický zások v případě poruchy. Souběžný chod dvou procesních čerpadel je nepřipustný. Z akumulace provzdušněné vody bude provedeno společné sací potrubí DN 50, které bude osazeno odbočkou DN 25 s kulovým kohoutem **Poz.01.3.5** pro možnost vypouštění a odkalení akumulace. Dále budou ze sacího potrubí provedeny dvě odbočky DN 32 dílčích sání čerpadel **Poz.01.3.14**, které budou osazeny kulovým kohoutem DN 32 **Poz.01.3.9** a zpětnou klapkou DN 32 **Poz.01.3.10**. Dílčí sací potrubí budou napojena na sací hrdla čerpadel **Poz.01.3.14** pomocí šroubení s vnějším závitem 1". Stejným způsobem bude na čerpadlo napojena také dílčí výtlačná potrubí DN 32, která budou osazena kulovým kohoutem **Poz.01.3.31** a budou spojena do společného výtlačného potrubí DN 32. Na společném výtlačném potrubí před zaústěním dávkování chemikálií bude provedena odbočka DN 15 s kulovým kohoutem **Poz.01.3.36** pro odběr vzorků provzdušněné vody.

Do společného výtlačného potrubí procesních čerpadel **Poz.01.3.31** bude napojeno také výtlačné potrubí čerpadla prací vody **Poz.01.3.28**. Společné výtlačné potrubí bude rozšířeno na profil DN 50 a bude osazeno třemi odbočkami DN 15 s vnitřním závitem pro napojení dávkování chemikálií (2x roztok hydroxidu sodného a manganistanu draselného a 1x chlornan sodný) a odbočkou DN 15 s kulovým

kohoutem **Poz.01.3.36** pro odběr vzorků nadávkované vody. Výtlačné potrubí DN 50 bude osazeno uzavíracím kohoutem **Poz.01.3.43** napojeno na přívodní hrdlo automatického tlakového filtru **Poz.01.3.50** se sypanou náplní pro odstranění železa a manganu ze surové vody.

Z tlakového filtru bude voda odebírána potrubím DN 32, které bude osazeno dvojicí kulových kohoutů **Poz.01.3.31** a vodoměrem DN 25 Qn 3,5 **Poz.01.3.56**. Dále bude odtokové potrubí upravené vody osazeno kulovým kohoutem DN 32 se servopohonem **Poz.01.3.57** pro automatické uzavření potrubí upravené vody při praní tlakového filtru a při odstávce filtru a ručním regulačním ventilem DN 32 **Poz.01.3.58** pro nastavení průtoku provzdušněné surové vody tlakovým filtrem. Potrubí upravené vody bude zavedeno do stávající akumulace upravené vody nad maximální hladinu.

Z potrubí upravené vody bude za tlakovým filtrem provedena odbočka DN 15, která bude osazena kulovým kohoutem DN 15 **Poz.01.3.63** pro odběr vzorků a kulovým kohoutem DN 15 se servopohonem **Poz.01.3.61** pro napojení měření pH. Kulový kohout **Poz.01.3.61** bude uzavírán při praní tlakového filtru a při odstávce tlakového filtru.

Praní tlakového filtru (a zafiltrování) bude zajištěno horizontálním odstředivým článkovým čerpadlem **Poz.01.3.28** o výkonu  $Q = 3,9$  l/s při dopravní výšce  $H = 35,8$  m se vzduchem chlazeným elektromotorem  $P = 2,2$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Čerpadlo bude ovládáno řídicím systémem na základě signálu o zahájení protiproudého praní z řídicí jednotky tlakového filtru. Po dobu trvání signálu, průběhu celého pracovního cyklu tlakového filtru tj. zpětné praní, prodleva, zafiltrování bude prací čerpadlo **Poz.01.3.28** v chodu. Po ukončení signálu „praní tlakového filtru“ bude čerpadlo **Poz.01.3.28** odstaveno. Čerpadlo bude blokováno od minimální hladiny v akumulaci upravené vody, která zajistí s dostatečnou rezervou, objem vody nutný pro vyprání tlakového filtru tj. cca  $3,2$  m<sup>3</sup> a bude blokováno od minimální havarijní hladiny v akumulaci upravené vody proti chodu na sucho. Souběžný chod procesního a pracovního čerpadla je nepřipustný.

Pro ovládání ventilů tlakového filtru bude instalována automatická kompresorová stanice **Poz.01.3.51** o výkonu na sání  $Q = 2001$  litrů/minutu s maximálním přetlakem  $p = 8,0$  bar s elektromotorem  $P = 1,1$  kW;  $U = 230$  V;  $f = 50$  Hz a ležatou tlakovou nádobou o objemu. Výtlačná stanice bude doplněna redukčním ventilem pro nastavení konstantního výstupního tlaku v rozmezí  $p = 5,0$  až  $6,0$  bar.

Do provzdušněné surové vody bude dávkován roztok hydroxidu sodného a manganistanu draselného, který bude připravován z obou chemikálií v jedné válcové nádrži **Poz.01.5.2** o objemu 300 litrů s elektrickým míchadlem **Poz.01.5.3** s elektromotorem  $P = 0,09$  kW;  $U = 3 \times 400$  V;  $f = 50$  Hz. Připravený roztok bude dávkován membránovým čerpadlem **Poz.01.5.1** o výkonu  $Q_{\max} = 6,0$  l/h s maximálním přetlakem  $p = 10$  bar s elektromotorem  $P = 22$  W;  $U = 230$  V;  $f = 50$  Hz. Čerpadlo bude doplněno pevnou sací sestavou s dvupolohovým plovákem pro signalizaci minimální provozní hladiny a minimální havarijní hladiny v zásobní nádrži. Signál bude zaveden přímo do dávkovacího čerpadla. Z dávkovacího čerpadla budou do nadřazeného řídicího systému vyvedeny dva signály – minimální hladina v zásobní nádrži a porucha. V úpravně vody bude osazen druhý identický dávkovací soubor hydroxidu sodného a manganistanu draselného, který bude umožňovat přípravu roztoku chemikálie po dobu dávkování již připraveného roztoku. Střídání nádrží bude automatické. Výtlačky dávkovacích čerpadel budou přes vstřikovací ventil napojeny na společný výtlačný procesních čerpadel. Zásobní nádrže  $2 \times 300$  litrů budou doplněny u dna kulovým kohoutem s napojením na hadici pro odkalení a budou osazeny na společné plastové záchytné vaně s plastovým pochůzným roštem s záchytným objemem 410 litrů **Poz.01.5.4**.

Do výtlačku provzdušněné surové vody bude dávkován také 14% chlornan sodný membránovým čerpadlem **Poz.01.5.5** o výkonu  $Q_{max}=6,0$  l/h s maximálním přetlakem  $p=10$  bar s elektromotorem  $P=22$  W;  $U=230$  V;  $f=50$  Hz. Čerpadlo bude doplněno pevnou sací sestavou s dvoupolohovým plovákem pro signalizaci minimální provozní hladiny a minimální havarijní hladiny v zásobní nádrži. Signál bude zaveden přímo do dávkovacího čerpadla. Z dávkovacího čerpadla budou do nadřazeného řídicího systému vyvedeny dva signály – minimální hladina v zásobní nádrži a porucha. Čerpadlo bude osazeno na zásobní nádrži o objemu 50 litrů **Poz.01.5.6**, která bude umístěna na plastové záchytné vaně **Poz.01.5.7** s plastovým pochůzím roštem o záchytném objemu 60 litrů. Výtlačk dávkovacího čerpadla bude napojen přes vstřikovací ventil na společné výtlačné potrubí procesních čerpadel. Do zásobní nádrže **Poz.01.5.6** bude chemikálie čerpána z přepravních komerčních barelů sudovým čerpadlem **Poz.01.5.8**.

Výkon dávkovacích čerpadel roztoku hydroxidu sodného a manganistanu draselného a chlornanu sodného bude řízen proporcionálně od pulzního výstupu vodoměru upravené vody **Poz.01.3.56**.

V armaturní šachtě akumulace upravené vody bude provedena výměna uzavírací armatury na odkalovacím potrubí a části odkalovacího potrubí. Při prohlídce a zaměření úpravny vody nebylo možné ověřit dimenzi stávajícího odkalovacího potrubí a pro potřeby projektové dokumentace bylo tedy uvažováno s profilem DN 100. Před nákupem materiálu je nutné ověřit skutečnou dimenzi stávajícího odkalovacího potrubí.

## 1.5 SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Položka	Pozice	Popis položky	Typ	Výrobce	m.j.	Množství	Jedn. cena CZK/m.j.	Celková cena CZK
		<b>PS 01 Technologická část strojí</b>						
	<b>01.1</b>	<b>Vystrojení vrtu HV 01</b>						
	01.1.1	<p>Ponorné článkové odstředivé čerpadlo do vrtu s integrovanou zpětnou klapkou</p> <p>Parametry zařízení: pracovní bod Q= 0,9 l/s při H= 74,6 m; tlak v závěrném bodu max H= 120 m; hydraulická účinnost v pracovním bodu min 56 %; otáčky 2900 min<sup>-1</sup>; instalace do vrtu Ø 160mm;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 1,5 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí IP 68; třída izolace B; jmenovitý proud I= 3,8 A; délka napájecích a signálových kabelů 45 m; zanořením min. 50m v.s.;</p> <p>Rozměry: průměr 98 mm; délka 866mm;</p> <p>Připojovací rozměr: vnitřní závit 5/4"</p> <p>Hmotnost: 15 kg</p> <p>Materiálové provedení: skříň motoru, pozdro čerpadla, oběžné kolo - korozivzdorná ocel 1.4301; hřídel čerpadla - korozivzdorná ocel 1.4057; hřídel motoru - korozivzdorná ocel 1.4305;</p> <p>Příslušenství: nerezové lano dl. 45m pro zavěšení čerpadla včetně nerezových spon, spojovacího materiálu; chladicí plášť (v případě potřeby)</p> <p>Čerpané médium: podzemní voda T= 5°C; obsah manganu do 1,0 mg/l; obsah železa do 0,01 mg/l; pH 6,8;</p> <p>Účel: čerpání podzemní vody z vrtu HV 01</p>			kpl.	1		
	01.1.2	Mechanická tvarovka mosazná rozebiratelná pro PE DE 40 DN 32 PN 16 a vnějším závitem 5/4"			ks	2		
	01.1.3	Mechanická tvarovka mosazná rozebiratelná přímá PE DE 40 DN 32 PN 16			ks	5		
	01.1.4	Trubka PE Ø 40x3,7mm SDR 11			m	40		
	01.1.5	<p>Koleno závitové DN 32 PN 16 s vnitřními závity 5/4"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>			ks	1		
	01.1.6	<p>Vsuvka redukovaná DN 32/25 vnější závity 5/4" x 1"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>			ks	1		
	01.1.7	<p>Šroubení přímé DN 25 PN 16 vnitřní závity 1"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4404 (X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1</p>			ks	1		
	01.1.8	<p>Kříž trubní závitový DN 25 PN 16 s vnitřními závity 1"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>			ks	1		
	01.1.9	<p>Vsuvka jednoznačná DN 25 vnější závity 1"</p> <p>Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1</p>			ks	3		
	01.1.10	<p>Kulový kohout nerezový plnopřítokový, třídílný, DN 25 PN 16, vnitřní závity 1", s pákou</p> <p>Materiálové provedení: těleso, koule - nerezová ocel DIN 1.4401; těsnění PTFE;</p> <p>Médium: surová voda</p>			ks	1		
	01.1.11	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"			ks	1		

01.1.12	Přechodník redukovaný DN 25/15 PN 16 vnější závit 1"; vnitřní závit 1/2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			ks	1		
01.1.13	Vsuvka jednoznačná DN 15 vnější závit 1/2" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			ks	1		
01.1.14	Kruhový manometr ø 100 mm pro pitnou vodu; se spodním připojením - vnější závit 1/2"; včetně manometrového kohoutu – vnitřní / vnější závit 1/2 " a ostatního příslušenství. Rozsah měření: 0,0/1,6 MPa Materiálové provedení manometru: těleso, lem - nerezová ocel; měřicí člen, indikační část - slitina mědi; čelní sklo - sklo; tlakové připojení - slitina mědi a zinku Materiálové provedení tlakoměrného kohoutu - těleso - mosaz; ruční kolečko - plast; Účel: měření tlaku v podzemní vodě;			kpl.	1		
01.1.15	Vodoměrná sestava - vodoměr DN 25 Qn 3,5 PN 16; 2ks kulový kohout DN 25 PN 16; 1ks držák vodoměru; Parametry vodoměru: jmenovitý průtok Q= 3,5 m³/h; maximální průtok Q= 7,0 m³/h; průtok při strátě 0,1 bar Q= 3,8 m³/h; přechodový průtok Q= 0,28 m³/h; minimální průtok 0,7 m³/h; rozběh < 10 l/h; pulzní výstup 10 l/impuls; krytí IP 68; spínací proud I <sub>max</sub> = 0,5 A; spínací příkon P <sub>max</sub> = 0,2 W; Příslušenství: úřední ověření měřidla pro fakturaci;			kpl.	1		
01.1.16	Vsuvka redukovaná DN 50/25 vnější závit 2" x 1" Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			ks	1		
01.1.17	Elektro tvarovka PE DE 63 DN 50 PN 16 s vnitřním závitem 2"			ks	1		
01.1.18	Nerezová svařovaná podpěra vodoměrné sestavy Poz.01.1.15; kotevní plech; kotevní a spojovací materiál; výška podpěry 500mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		
01.1.19	Hadice pružná tlaková PVC s průpletem se syntetické příze Ø 32/25mm; provozní tlak PN 10			m	10		
01.1.20	Nerezová hadicová spona pro hadici Ø 32/25mm			ks	1		
01.1.21	Nerezová bajonetová spojka pro hadici Ø 32/25mm			ks	1		
01.1.22	Svěrný držák potrubí PE Ø 40mm pro instalaci na ocelovou zárubeň vrtu; nosnost min 300 kg; spojovací materiál Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		
01.1.23	Ocelová příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: ocel Ø 219,1mm Materiálové provedení: ocel ČSN 11 375			ks	1		
01.1.24	Kotevní oko nerezové pro kotvení do železobetonového stropu, nosnost 300 kg; kotevní a spojovací materiál			kpl.	1		
01.1.25	Příruba plochá přivařovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 01 Napojované potrubí: Ø 206mm Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			ks	1		

01.1.26	Příruba zaslepovací s hladkou těsnící lištou DN 200 PN 10; ČSN EN 1092-1+A1 (131170) typ 05 Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			ks	1		
01.1.27	Ponorné článkové odstředivé čerpadlo do vrtu s integrovanou zpětnou klapkou Parametry zařízení: pracovní bod Q= 0,9 l/s při H= 74,6 m; tlak v závěrném bodu max H= 120 m; hydraulická účinnost v pracovním bodu min 56 %; otáčky 2900 min <sup>-1</sup> ; instalace do vrtu Ø 160mm; El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 1,5 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí IP 68; třída izolace B; jmenovitý proud I= 3,8 A; délka napájecích a signálových kabelů 45 m; zanořením min. 50m v.s.; Rozměry: průměr 98 mm; délka 866mm; Připojovací rozměr: vnitřní závit 5/4" Hmotnost: 15 kg Materiálové provedení: skříň motoru, pouzdro čerpadla, oběžné kolo - korozivzdorná ocel 1.4301; hřídel čerpadla - korozivzdorná ocel 1.4057; hřídel motoru - korozivzdorná ocel 1.4305; Příslušenství: chladicí plášť (v případě potřeby) Čerpané médium: podzemní voda T= 5°C; obsah manganu do 1,0 mg/l; obsah železa do 0,01 mg/l; pH 6,8; Účel: čerpání podzemní vody z vrtu HV 01 Pozn.: skladová rezerva			kpl.	1		
01.2	<b>Přívod a provzdušnění surové vody z vrtu HV 01</b>						
01.2.1	Elektrotvarovka koleno 90° PE DE 63 DN 50 PN 16 s vnějším nerezovým závitem 2"			ks	1		
01.2.2	Přechodka kov-plast PVC-U DE 63 DN 50 PN 16 s vnitřním závitem 2", kovová výztuha			ks	1		
01.2.3	Trubka PVC-U Ø 63x4,7mm PN 16			m	5		
01.2.4	Koleno 45° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16			ks	1		
01.2.5	Koleno 90° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16			ks	3		
01.2.6	T-kus PVC-U DE 63 DN 50 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 32 DN 25 PN 16			ks	1		
01.2.7	Kohout kulový PVC-U DE 20 DN 15 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.2.8	Redukce krátká PVC-U DE 32/20 DN 25/15 PN 16			ks	1		
01.2.9	Koleno 90° PVC-U DE 20 DN 15 PN 16			ks	1		
01.2.10	Trubka PVC-U Ø 20x1,5mm PN 16			m	0,5		
01.2.11	Regulační ventil membránový PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s ručním kolem a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.2.12	Redukce krátká PVC-U DE 63/50 DN 50/40 PN 16			ks	1		
01.2.13	Trubka PVC-U Ø 50x3,7 mm PN 16			m	0,5		
01.2.14	Příruba pevná PVC-U DE 50 DN 40 PN 10			ks	1		



01.2.15	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 63 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	3		
01.2.16	<p>Horizontální provzdušňovač s ventilátorem; vyjímatelným třídlým nerezovým roštem; průhledy a čistícími otvory; připojovacími přírubami surové vody DN 40; odkalením DN 25; odvodem vzduchu DN 200; pákový systém čištění roštů; sání vzduchu ventilátoru DN150;</p> <p>Parametry provzdušňovače: Q<sub>max</sub>= 1,0 l/s;</p> <p>Parametry ventilátoru: Q= 80 ÷ 110 l/s; p= 2000 ÷ 2500 Pa</p> <p>El. parametry zařízení: P= 0,75 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí (IEC 34-5) IP 54; třída izolace (IEC 85) F</p> <p>Rozměry provzdušňovače: dl. 1150mm; š. 430mm; v. 950mm</p> <p>Příslušenství: náhradní sada nerezových roštů; plastová dvoukomorová oplachová vana roštů horizontálního provzdušňovače s odděleným vypouštěním komor s ručními uzávěry; chemická odolnost materiálu vany proti působení kyselin; trubicí propojení komor s ručním uzávěrem; akumulární nadzemní samonosná nádrž s revizním vstupem objemu 832 litrů s využitelným objemem 500 litrů vhodná pro umístění provzdušňovače na zákrytovou desku, bezpečnostní přeliv akumulace DN 50; odběr provzdušněné vody z akumulace příruba DN 50 PN 10; kompletní sací potrubí ventilátoru s protidešťovou žaluzií a s uzavírací elektricky ovládanou vzduchotechnickou klapkou P= 1,5 W; U= 230 V; f= 50 Hz; přestavný čas 75 sec/90°; 3x plovákový spínač s překlápěcím kontaktem U= 230 V s atestem pro styk s pitnou vodou; kotevní systém plovákových spínačů;</p> <p>Rozměry akumulární nádrže: délka 1300mm; šířka 800mm; výška 800mm;</p> <p>Hmotnost: provozní hmotnost provzdušňovače a akumulace - max. 1000 kg</p> <p>Účel: provzdušnění surové vody</p>			kpl.	1		
01.2.17	Koleno hrdlové 87,5° PVC KG DN 200			ks	1		
01.2.18	Trubka hrdlová PVC KG DN 200			m	2		
01.2.19	Ochranná vzduchotechnická mřížka DN 200			ks	1		
01.3	<b>Čerpání a filtrace provzdušněné vody</b>						
01.3.1	Příruba pevná PVC-U DE 63 DN 50 PN 10			ks	1		
01.3.2	Trubka PVC-U Ø 63x4,7mm PN 16			m	2		
01.3.3	T-kus PVC-U DE 63 DN 50 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 32 DN 25 PN 16			ks	1		
01.3.4	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	0,5		
01.3.5	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.3.6	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16			ks	1		
01.3.7	T-kus PVC-U DE 63 DN 50 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 40 DN 32 PN 16			ks	2		

01.3.8	Trubka PVC-U Ø 40x3,0mm PN 16			m	1		
01.3.9	Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	2		
01.3.10	Zpětná klapka PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubky pro lepení			ks	2		
01.3.11	Redukce krátká PVC-U DE 40/32 DN 32/25 PN 16			ks	2		
01.3.12	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	0,5		
01.3.13	Šroubení PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s nátrubkem pro lepení a nerezovým vnějším závitem 1"			ks	4		
01.3.14	<p>Horizontální blokové článkové odstředivé čerpadlo se vzduchem chlazeným elektromotorem</p> <p>Parametry zařízení: pracovní bod Q= 0,9 l/s při H= 27 m; tlak v závěrném bodu max H= 50 m; hydraulická účinnost v pracovním bodu min 45 %; otáčky 2900 min-1;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 0,55 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí IP 54; třída izolace F;</p> <p>jmenovitý proud I= 1,7 A; NPSH v pracovním bodě max. 1,1;</p> <p>Připojovací rozměr: sání/výtlač - vnitřní závit 1"</p> <p>Hmotnost: 10 kg</p> <p>Materiálové provedení: pouzdro čerpadla, oběžné kolo, hřídel čerpadla - korozivzdorná ocel 1.4301; těsnění - EPDM;</p> <p>Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál;</p> <p>Čerpané médium: podzemní voda T= 5°C; obsah manganu do 1,0 mg/l; obsah železa do 0,01 mg/l; pH 6,8;</p> <p>Účel: čerpání podzemní vody z vrtu HV 01 po provzdušnění</p>			kpl.	2		
01.3.15	Záslepka PVC-U DE 63 DN 50 PN 10			ks	1		
01.3.16	Sací koš klapkový DN 80 PN 10 přírubový s nerezovým sacím sítím; vertikální instalace; nerezový spojovací materiál; nerezová příruba; integrované spojovací šrouby v přírubě; Rozměry: průměr síta 200mm; délka 150mm;			ks	1		
01.3.17	Koleno 90° PVC-U DE 90 DN 80 PN 16			ks	1		
01.3.18	Trubka PVC-U Ø 90x6,7mm PN 16			m	4		
01.3.19	T-kus PVC-U DE 90 DN 80 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 40 DN 32 PN 16			ks	1		
01.3.20	Redukce krátká PVC-U DE 40/32 DN 32/25 PN 16			ks	1		
01.3.21	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	0,5		
01.3.22	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.3.23	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnitřním závitem 1", kovová výztuha			ks	1		
01.3.24	Nerezová bajonetová spojka s vnějším závitem 1"			ks	1		
01.3.25	Redukce krátká PVC-U DE 90/63 DN 80/50 PN 16			ks	1		
01.3.26	Trubka PVC-U Ø 63x4,7mm PN 16			m	0,5		
01.3.27	Šroubení PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s nátrubkem pro lepení a nerezovým vnějším závitem 2"			ks	1		

01.3.28	<p>Horizontální blokové článkové odstředivé čerpadlo se vzduchem chlazeným elektromotorem</p> <p>Parametry zařízení: pracovní bod Q= 3,9 l/s při H= 35,8 m; tlak v závěrném bodu max H= 50 m; hydraulická účinnost v pracovním bodu min 60 %; otáčky 2900 min-1;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 2,2 kW; U= 3x400 V; f= 50 Hz; krytí IP 54; třída izolace F; jmenovitý proud I= 5,4 A; NPSH v pracovním bodě max. 4,0;</p> <p>Připojovací rozměr: sání - vnitřní závit 2"; výtlak - vnitřní závit 6/4";</p> <p>Hmotnost: 22 kg</p> <p>Materiálové provedení: pouzdro čerpadla, oběžné kolo, hřídel čerpadla - korozivzdorná ocel 1.4301; těsnění - EPDM;</p> <p>Příslušenství: nerezový kotevní a spojovací materiál;</p> <p>Účel: čerpání pitné vody pro praní tlakového filtru</p>			kpl.	1		
01.3.29	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	0,5		
01.3.30	Redukce krátká PVC-U DE 40/32 DN 32/25 PN 16			ks	2		
01.3.31	Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	5		
01.3.32	Trubka PVC-U Ø 40x3,0mm PN 16			m	12		
01.3.33	Koleno 90° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16			ks	7		
01.3.34	T-kus PVC-U DE 40 DN 32 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 20 DN 15 PN 16			ks	2		
01.3.35	Trubka PVC-U Ø 20x1,5mm PN 16			m	1		
01.3.36	Kohout kulový PVC-U DE 20 DN 15 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	2		
01.3.37	Koleno 90° PVC-U DE 20 DN 15 PN 16			ks	2		
01.3.38	T-kus PVC-U DE 40 DN 32 PN 16			ks	3		
01.3.39	Přechodka kov-plast PVC-U DE 20 DN 15 PN 16 s vnitřním závitem 1/2", kovová výztuha			ks	3		
01.3.40	Šroubení PVC-U DE 50 DN 40 PN 10 s nátrubkem pro lepení a nerezovým vnějším závitem 6/4"			ks	1		
01.3.41	Trubka PVC-U Ø 50x3,7mm PN 16			m	0,5		
01.3.42	Redukce krátká PVC-U DE 63/50 DN 50/40 PN 16			ks	1		
01.3.43	Kohout kulový PVC-U DE 63 DN 50 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	2		
01.3.44	Trubka PVC-U Ø 63x4,7mm PN 16			m	1		
01.3.45	T-kus PVC-U DE 63 DN 50 PN 16			ks	2		
01.3.46	Redukce krátká PVC-U DE 63/40 DN 50/32 PN 16			ks	3		
01.3.47	Koleno 90° PVC-U DE 63 DN 50 PN 16			ks	1		
01.3.48	T-kus PVC-U DE 63 DN 50 PN 16 s redukovanou odbočkou DE 32 DN 25 PN 16			ks	3		
01.3.49	Šroubení PVC-U DE 40 DN 32 PN 16 s nátrubky pro lepení			ks	2		

	01.3.50	<p>Automatický tlakový filtr se zvýšenou vícevrstvou filtrační náplní pro odstraňování železa a manganu bez nutnosti aktivace filtrační náplně manganistanem draselným; s vícevrstvou filtrační náplní s podložní vrstvou; bez mezidna; průtok surové vody filtrační náplní ze shora dolů; protiproudé praní surovou vodou bez potřeby pracího vzduchu; elektronická programovatelná řídicí jednotka; rozvodné potrubí s hydraulickými ventily ovládanými pilotním ventilem; restriktory na odtoku prací vody a zafiltrování; podložní a filtrační náplně zaručující intenzivní protiproudé praní bez promísení jednotlivých vrstev, nebo jejich úniku do odpadu; materiálové a technické provedení filtru zaručující chemickou odolnost proti působení chloru při koncentraci až 5 mg/l Cl<sub>2</sub> a odolnost vůči mechanickému opotřebení zejména při protiproudém praní; atest pro sytk s pitnou vodou;</p> <p>Parametry zařízení (jednoho filtru):</p> <p>Provozní průtok - max 1,94 l/s</p> <p>Provozní průtok - 0,9 l/s</p> <p>Provozní filtrační rychlost - max 15,8 m/h</p> <p>Provozní filtrační rychlost - 7,34 m/h</p> <p>Protiproudé praní - max 3,8 l/s (13,6 m<sup>3</sup>/h)</p> <p>Zafiltrování - max 3,0 l/s (10,9 m<sup>3</sup>/h)</p> <p>Provozní tlak - 1,5÷7,0 bar</p> <p>Maximální tlaková ztráta - max 0,5 bar</p> <p>El. parametry zařízení: U= 230 V; f= 50 Hz; P= 10 W; vstupy a výstupy z a do nadřazeného řídicího systému pro automatické a ruční spouštění pracího cyklu; programovatelná řídicí jednotka s možností místního ovládání filtrační stanice;</p> <p>Parametry podloží filtrační náplně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- křemičitý písek - zrnitost 25x40 - 36 mm (25 kg)</li> <li>- křemičitý písek - zrnitost 10x18 - 147 mm (100 kg)</li> <li>- křemičitý písek - zrnitost 6x9 - 112 mm (75 kg)</li> <li>- křemičitý písek - zrnitost 2x3 - 114 mm (75 kg)</li> </ul> <p>celková výška podloží filtrační náplně - 409 mm (275 kg)</p> <p>Parametry filtrační náplně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minerál na bázi antracitu odolný proti zanesení, ucpání - zrnitost 0,8x2,0 - 177mm (75 kg)</li> <li>- křemičitý písek - zrnitost 0,6x0,8 - 385 mm (250 kg)</li> <li>- katalytický minerál reaktivovaný sloučeninami na bázi chloru - zrnitost 0,85x0,35 - 250 mm (200 kg)</li> </ul> <p>celková výška filtrační náplně - 812 mm (525 kg)</p> <p>Volný prostor nad náplní - cca 500mm</p>			kpl.	1		
--	---------	--	--	--	------	---	--	--

		<p>Rozměry filtrů: Ø 3000 mm; výška - 3600m</p> <p>Hmotnost: provozní - max 1700 kg (včetně filtrační náplně a vody);</p> <p>Připojovací rozměry: přívod surové vody, odtok filtrátu, odtok prací vody a zafiltrování - PVC-U DE 40 DN 32; odvzdušnění - PVC-U DE 20 DN 15; vypouštění filtru - PVC-U DE 32 DN 25;</p> <p>Příslušenství: kompletní náplň (filtrační a podložní vrstvy) vč. jejich uložení do filtru a rozprostření; trubní rozvody filtrační stanice vč. armaturního vybavení; nerezový kotevní a spojovací materiál;</p> <p>Materiálové provedení: válcová část filtru, dno a vrchní část filtru - ocel tř.11; trubní rozvody filtru PVC-U;</p> <p>Protikoroze ochrana: vnitřní plochy - vícevrstvý tepelně vytvrzovaný epoxidový nátěr min. tl. 200 µm odolný vůči abrazi; vnější plochy - vícevrstvý epoxidový nátěr min. tl. 100 µm;</p> <p>Účel: filtrace surové vody - odstranění železa a manganu</p>						
	01.3.51	<p>Automatická kompresorová stanice s tlakovou nádobou a nastavitelným tlakovým spínačem pro automatický chod</p> <p>Parametry zařízení: výkon na sání Q= 201 l/min; maximální tlak p= 8,0 bar; objem tlakové nádoby 24 litrů; bezolejový kompresor osazený na ležaté tlakové nádobě;</p> <p>El. parametry zařízení: jmenovitý výkon P= 1,1 kW; U= 230 V; f= 50 Hz;</p> <p>Příslušenství: rozvod tlakového vzduchu dl. 4m včetně spojek a tvarovek pro napojení na kompresorovou stanici, tlakový filtr a měřicí celu analyzátoru pH; redukční ventil tlakového vzduchu pro nastavení konstantního výstupního tlaku p= 5,0 - 6,0 bar</p> <p>Hmotnost: 23 kg</p> <p>Účel: zdroj tlakového vzduchu pro ovládání ventilů tlakového filtru Poz.01.3.50</p>			kpl.	1		
	01.3.52	Zpětná klapka PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nátrubky pro lepení			ks	1		
	01.3.53	Redukce krátká PVC-U DE 40/32 DN 32/25 PN 16			ks	2		
	01.3.54	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	1		
	01.3.55	Přechodka kov-plast PVC-U DE 32 DN 25 PN 16 s vnitřním závitem 1", kovová výztuha			ks	2		
	01.3.56	<p>Vdoměr DN 25 Qn 3,5 PN 16</p> <p>Parametry vodoměru: jmenovitý průtok Q= 3,5 m<sup>3</sup>/h; maximální průtok Q= 7,0 m<sup>3</sup>/h; průtok při ztrátě 0,1 bar Q= 3,8 m<sup>3</sup>/h; přechodový průtok Q= 0,28 m<sup>3</sup>/h; minimální průtok 0,7 m<sup>3</sup>/h; rozběh &lt; 10 l/h; pulzní výstup 10 l/impuls; krytí IP 68; spínací proud I<sub>max</sub>= 0,5 A; spínací příkon P<sub>max</sub>= 0,2 W;</p>			kpl.	1		
	01.3.57	<p>Kohout kulový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s nainstalovaným a seřízením servopohonem; nátrubky pro lepení</p> <p>Parametry pohonu: přestavný čas 90° - 13 sec;</p> <p>El. parametry pohonu: jmenovitý výkon P= 15 W; U= 230 V; f= 50 Hz; 2x signalizační spínače; 2x polohové spínače; krytí IP 65</p>			kpl.	1		
	01.3.58	Regulační ventil membránový PVC-U DE 40 DN 32 PN 10 s ručním kolem a nátrubky pro lepení			ks	1		
	01.3.59	Redukce krátká PVC-U DE 40/20 DN 32/15 PN 16			ks	1		
	01.3.60	Trubka PVC-U Ø 20x1,5mm PN 16			m	0,5		

01.3.61	Kohout kulový PVC-U DE 20 DN 15 PN 10 s nainstalovaným a seřazením servopohonem; nátrubky pro lepení Parametry pohonu: přestavný čas 90° - 13 sec; El. parametry pohonu: jmenovitý výkon P= 15 W; U= 230 V; f= 50 Hz; 2x signalizační spínače; 2x polohové spínače; krytí IP 65			kpl.	1		
01.3.62	T-kus PVC-U DE 20 DN 15 PN 16			ks	1		
01.3.63	Kohout kulový PVC-U DE 20 DN 15 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.3.64	Koleno 45° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16			ks	3		
01.3.65	Podpěra plastového potrubí Ø 40mm včetně šikmé opěry; kotevních plechů; kotevního třemenu; kotevního a spojovacího materiálu; výška podpěry 2200mm; Materiálové provedení: korozivzdorná ocel 1.4301 (X5CrNi 18-10) dle ČSN 10088-1			kpl.	2		
01.3.66	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 63 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	3		
01.3.67	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 40 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	4		
01.3.68	Kohout kulový PVC-U DE 32 DN 25 PN 10 s pákou a nátrubky pro lepení			ks	1		
01.3.69	Trubka PVC-U Ø 32x2,4mm PN 16			m	1		
01.3.70	Koleno 90° PVC-U DE 32 DN 25 PN 16			ks	1		
01.3.71	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 32 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		
01.3.72	Koleno 90° PVC-U DE 20 DN 15 PN 16			ks	3		
01.3.73	Trubka PVC-U Ø 20x1,5mm PN 16			m	1		
01.3.74	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 20 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		

	01.3.75	Koleno 90° PVC-U DE 40 DN 32 PN 16			ks	4		
	01.3.76	Trubka PVC-U Ø 40x3,0mm PN 16			m	1		
	01.3.77	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 40 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		
	01.3.78	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 90 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	1		
	01.3.79	Koleno 45° PVC-U DE 90 DN 80 PN 16			ks	2		
	01.4	<b>Odkalení akumulace upravené vody</b>						
		Pozn.: Dimenze následujících pozic "Odkalení akumulace upravené vody" nejsou ověřeny. Před nákupem materiálu je nutné provést zaměření stávajícího odkalovacího potrubí a upravit dle skutečnosti DN jednotlivých vykázaných položek.						
	01.4.1	Šoupátko přírubové DN 100 PN 16 s pogumovaným uzavíracím klínem; ovládání ručním kolem Stavební délka: řada 14 EN 558 (krátká); Materiálové provedení: těleso, víko, klín - tvárná litina; pogumování klínu EPDM, ucpávkové těsnění - NBR; vřeteno - nerez; vřetenová matice - bronz; spojovací materiál - nerez; ucpávkový šroub - mosaz, Parametry zařízení: stupeň netěsnosti A dle EN 12266-1; pevnost tvárné litiny v tahu min. 400 N/mm <sup>2</sup> ; válcovaný závit ovládacího vřetena; atest pro styk s pitnou vodou Příslušenství: ruční kolo Protikorozi ochrana: těžká protikorozi ochrana v kvalitě GSK, litinové díly opatřeny uvnitř i vně epoxidovým nástřikem;			ks	1		
	01.4.2	Prodloužení ovládacího vřetena dl. 2,5m (nastavitelné na stavbě dle skutečnosti) šoupěte DN 100 Poz.01.4.1 s ovládacím stojanem pro osazení na vodorovnou plochu s ručním kolem; nerezový kotevní a spojovací materiál; Materiálové provedení: stojan - žárově zinkovaná ocel; prodloužení vřetena, kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel;			kpl.	1		
	01.4.3	Příruba pevná PVC-U DE 110 DN 100 PN 10			ks	3		
	01.4.4	Koleno 90° PVC-U DE 110 DN 100 PN 10			ks	1		
	01.4.5	Trubka PVC-U Ø 110x5,3mm PN 10			m	3		

	01.4.6	Kotevní objímka s pryžovou vložkou pro potrubí PVC-U Ø 110 mm; kotevní a spojovací materiál; chemická kotva pro použití do železobetonové konstrukce; závitová tyč ; ocelová hmoždinka pro železobetonové konstrukce; Materiálové provedení: objímka - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1; pryžová vložka - EPDM; kotevní a spojovací materiál - korozivzdorná ocel 1.4404 ( X2CrNiMo 17-12-2) dle ČSN 10088-1			kpl.	3		
	01.5	<b>Dávkování chemikálií</b>						
	01.5.1	Kompaktní objemové dávkovací čerpadlo roztoku hydroxidu sodného a manganistanu drasleného s dávkovací hlavou a automatickým odvzdušněním; dávkovací membránou z materiálu PTFE; elektronicky řízený krokový motor s otáčkovou regulací; plná délka zdvihu při saní i výtlačku; proměnlivá délka trvání výtlačného zdvihu; konstantní délka trvání sacího zdvihu; ovládací panel; antikavitační funkce - prodloužení trvání sacího zdvihu; možnost kalibrace dávkovacího čerpadla; blokování ovládacích tlačítek kódem PIN; metrické měrné jednotky; Parametry zařízení: Qmax= 6,0 l/h; pmax= 10 bar; přesnost dávkování ±1%; maximální sací výška 6,0m; El. parametry zařízení: P= 22 W; U= 100-240 V; f= 50 Hz / 60 Hz - analogové řízení 0/4-20 mA - impulzní řízení - externí stop kontaktním signálem - počítadla (vydávkový objem, provozní hodiny, počet zdvihů) - řízení od hladiny v zásobní nádrži chemikálie (signalizace nízké hladiny, signalizace prázdné nádrže) - releový výstup, 2x externí signál beznapěťovými kontakty (nízká hladina v zásobní nádrži, čerpadlo pracuje a dávákuje) Příslušenství: - el. kabel 1,5 m se zástrčkou - kabel vstupního signálu dl. 5,0 m - kabel výstupního signálu dl. 5,0 m - multifunkční ventil (protitlaký, odvzdušňovací, pojistný, zabraňuje nasátí dávkované kapaliny) - vstříkovací ventil vnější závit 1/2"; - výtlačná hadice dl. 7m; - pevné saní s plovákem pro signalizaci nízké a minimální havarijní hladiny, kabel pro napojení na dávkovací čerpadlo; Účel: dávkování hydroxidu sodného a manganistanu drasleného			kpl.	2		



	01.5.2	Typová válcová zásobní samonosná vyztužená nádrž objemu 300 litrů pro osazení elektromíchadla; vypouštěcí ventil s připojením na hadici; plnicí otvor; otvor pro připojení sací sestavy; závitové vložky pro osazení dávkovacího čerpadla; závitové vložky pro osazení elektromíchadla; provedení s litrovou měrkou (stupnicí); Rozměry nádrže: průměr 670mm; výška 950mm; Materiálové provedení: UV stabilizovaný polyetylen (PE-LD) Účel: příprava roztoku hydroxidu sodného a manganistanu draselného			ks	2		
	01.5.3	Míchadlo válcové nádrže 300 litrů Poz.01.5.2 s elektromotorem El. parametry zařízení: P= 0,09 kW; U= 3x400 V; F= 50 Hz Účel: příprava roztoku hydroxidu sodného a manganistanu draselného			ks	2		
	01.5.4	Záchytná vana plastová samonosná nadzemní s plastovým pochůzím roštem; vysoce odolná vůči agresivním médiím; schválení pro bezpečné skladování a stáčení kapalin ohrožující vodu kategorií GHS1-4; Parametry zařízení: záchytný objem 410 litrů; nosnost 1250 kg; Rozměry zařízení: délka 1310mm; šířka 1310mm; výška 370mm; Materiálové provedení: vana, rošt - polyethylen PE Hmotnost: 40 kg Účel: zachycení roztoku hydroxidu sodného a manganistanu draselného			kpl.	1		

01.5.5	<p>Kompaktní objemové dávkovací čerpadlo 14% chlornanu sodného s dávkovací hlavou a automatickým odvzdušněním; dávkovací membránou z materiálu PTFE; elektronicky řízený krokový motor s otáčkovou regulací; plná délka zdvihu při saní i výtaku; proměnlivá délka trvání výtlačného zdvihu; konstantní délka trvání sacího zdvihu; ovládací panel; antikavitační funkce - prodloužení trvání sacího zdvihu; možnost kalibrace dávkovacího čerpadla; blokování ovládacích tlačítek kódem PIN; metrické měrné jednotky; Parametry zařízení: Qmax= 6,0 l/h; pmax= 10 bar; přesnost dávkování ±1%; maximální sací výška 6,0m; El. parametry zařízení: P= 22 W; U= 100-240 V; f= 50 Hz / 60 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analogové řízení 0/4-20 mA</li> <li>- impulzní řízení</li> <li>- externí stop kontaktním signálem</li> <li>- počítadla (vydávkový objem, provozní hodiny, počet zdvihů)</li> <li>- řízení od hladiny v zásobní nádrži chemikálie (signalizace nízké hladiny, signalizace prázdné nádrže)</li> <li>- releový výstup, 2x externí signál beznapětovými kontakty (nízká hladina v zásobní nádrži, čerpadlo pracuje a dávákuje)</li> </ul> <p>Příslušenství:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el. kabel 1,5 m se zástrčkou</li> <li>- kabel vstupního signálu dl. 5,0 m</li> <li>- kabel výstupního signálu dl. 5,0 m</li> <li>- multifunkční ventil (protitlaký, odvzdušňovací, pojistný, zabraňuje nasátí dávkované kapaliny)</li> <li>- vstříkovací ventil vnější závit 1/2";</li> <li>- výtlačná hadice dl. 7m;</li> <li>- pevné sání s plovákem pro signalizaci nízké a minimální havarijní hladiny, kabel pro napojení na dávkovací čerpadlo;</li> </ul> <p>Účel: dávkování 14% chlornanu sodného</p>			kpl.	1		
01.5.6	<p>Typová válcová neprůsvitná (černá) zásobní samonosná vyztužená nádrž objemu 50 litrů; plnicí otvor; otvor pro připojení sací sestavy; závitové vložky pro osazení dávkovacího čerpadla; provedení s litrovou měrkou (stupnicí); Materiálové provedení: UV stabilizovaný polyetylen (PE-LD) Rozměry nádrže: průměr 400mm; výška 455mm Účel: skladování 14% chlornanu sodného</p>			ks	1		
01.5.7	<p>Záchytná vana plastová samonosná nadzemní s plastovým pochůzím roštem; vysoce odolná vůči agresivním médiím; schválení pro bezpečné skladování a stáčení kapalin ohrožující vodu kategorií GHS1-4; Parametry zařízení: záchytný objem 60 litrů; nosnost 150 kg; Rozměry zařízení: délka 750mm; šířka 525mm; výška 235mm; Materiálové provedení: vana, rošt - polyethylen PE Účel: skladování 14% chlornanu sodného</p>			kpl.	1		

	01.5.8	Čerpací souprava s motorem pro čerpání koncentrovaného chlornanu sodného (14% Cl <sub>2</sub> ); spojení motoru a čerpací trubky rychlospojkou - možnost připojení různých čerpacích trubek k motoru; Parametry zařízení: Q= 50 l/min; H= 6 m; ponorná hloubka 700mm; bezucpávkové provedení; 1ks oběžného kola; průměr čerpací trubky 40mm; možnost čerpání média o viskozitě až 800 mPa.s a měrné hmotnosti 1,6 g/cm <sup>3</sup> ; El. parametry zařízení: P= 850 W; U= 230 V; f= 50 Hz; ochranná třída II; ochrana proti stříkající vodě; IP 24; Příslušenství: 4,0m chemická hadice 1"; 2x hadicová spona; kabel 5,0 m se zástrčkou Materiálové provedení: čerpadlo - PP; hřídel - Hastelloy; Účel: přečerpání chlornanu sodného (140 g/l Cl <sub>2</sub> ) z přepravní nádrže do pevně instalované nádrže			kpl.	1		
	01.6	<b>Stavební výpomocné práce</b>						
	01.6.1	Vrtání otvorů do železobetonových a zděných konstrukcí do ø 20mm; hl. do 150mm; cca 30 ks			kpl.	1		
	01.7	<b>Těsnící a drobný montážní materiál</b>						
	01.7.1	Ploché těsnění s ocelovou vložkou pro přírubový spoj dle DIN 1514-1 Materiálové provedení: EPDM s ocelovou vložkou Přírubový spoj DN 200 PN 10 - 1 ks Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 3 ks Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 1 ks Přírubový spoj DN 50 PN 10 - 1 ks			kpl.	1		
	01.7.2	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 200 PN 10 - 1 ks Přírubový spoj DN 100 PN 10 - 3 ks Přírubový spoj DN 80 PN 10 - 1 ks Přírubový spoj DN 50 PN 10 - 1 ks			kpl.	1		
	01.7.3	Drobný montážní materiál			kpl.	1		
	01.7.4	Těsnící materiál závitových spojů			kpl.	1		
	01.7.5	Označení potrubí - směr toku, funkce potrubí,			kpl.	1		
	01.7.6	Označení strojů a pohonů dle technologického schématu			kpl.	1		

	<b>01.8</b>	<b>Pomocné a přípravné práce a konstrukce</b>						
	01.8.1	Funkční a individuální zkoušky, uvedení zařízení do provozu; nastavení zařízení; dokumentace zařízení v českém jazyce.			kpl.	1		
	01.8.2	Zaškolení pracovníků provozovatele 8 hodin vč. dopravy na místo stavby			kpl.	1		
	01.8.3	Součinnost provozovatele úpravní vody			hod.	100		
	<b>01.9</b>	<b>Demontáže</b>						
	01.9.1	Demontáž technologického zařízení úpravní vody: - demontáž nevyužívaného potrubí DN 200 v armaturní šachtě akumulace upravené vody - demontáž potrubí DN 100 odkalení akumulace upravené vody 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 stávajícími montážními otvory, provizorní podepírání demontovaného zařízení, manipulační prostředky, vodorovné a svislé přesuny v úpravě vody, nakládání demontovaného zařízení na automobil, vypouštění provozních náplní zařízení včetně zajištění odpovídacích nádob na provozní náplně.			kg	500		
	01.9.2	Odvoz do 50 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	500		
<b>PS 01 Technologická část strojní CELKEM:</b>								