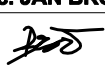
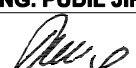


|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| ZODP. PROJEKTANT                                                                    | VYPRACOVAL                                                                          | KRESLIL                                                                              | VEDOUCÍ ÚTVARU | KOPIE ČÍSLO                |
| JINDRA JAN                                                                          | Bc. JAN BROŽ                                                                        | ING. PUDIL JIŘÍ                                                                      |                |                            |
|  |  |  |                |                            |
| OKRES                                                                               | České Budějovice - Jihočeský kraj                                                   |                                                                                      |                | STUPEŇ PROJEKTU            |
| MÍSTO STAVBY                                                                        | k. ú. Dolní Stropnice (745651)                                                      |                                                                                      |                | PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE     |
| INVESTOR                                                                            | Obec Římov, Nám. J. Gurreho 2, 373 24 Římov                                         |                                                                                      |                | PRO PROVEDENÍ STAVBY - DPS |
| NÁZEV AKCE                                                                          | <b>DOLNÍ STROPNICE</b><br><b>Zásobování pitnou vodou</b>                            |                                                                                      |                | DATUM PROJEKTU             |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                | 7/2016                     |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                | FORMÁT VÝKRESU             |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                | -                          |
| STAVEBNÍ OBJEKT                                                                     | <b>PS-01 TECHNOLOGICKÉ VYSTROJENÍ</b>                                               |                                                                                      |                | MĚŘÍTKO                    |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                | -                          |
| OBSAH VÝKRESU                                                                       | <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA, SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ</b>                                   |                                                                                      |                | Č. VÝKRESU                 |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                | <b>D.7.01</b>              |

# **DOLNÍ STROPNICE**

# **ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU**

Projektová dokumentace  
pro provádění stavby

## **OBSAH:**

1. Identifikační údaje o žadateli, zpracovateli PD, stavbě a pozemku
2. Členění technologické části strojní na provozní soubory
3. Popis technického řešení
4. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví
5. Seznam strojů a zařízení

### **Investor:**

Obec Římov  
Náměstí J.Gurreho 2  
373 24 Římov

### **Generální projektant:**

VAK projekt s.r.o.  
B. Němcové 12/2  
370 01 České Budějovice  
Ing. Jiří Pudil, ČKAIT 0100843  
Autorizovaný inženýr pro technická  
zařízení budov a vodohospodářské stavby

České Budějovice, červen 2016

## 1. Identifikační údaje o žadateli, zpracovateli PD, stavbě a pozemku

|                              |                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název stavby:</b>         | „Dolní Stropnice – zásobování pitnou vodou“                                                                                                                                         |
| <b>Místo stavby:</b>         | k.ú. Dolní Stropnice                                                                                                                                                                |
| <b>Okres:</b>                | České Budějovice                                                                                                                                                                    |
| <b>Kraj:</b>                 | Jihočeský                                                                                                                                                                           |
| <b>Investor:</b>             | Obec Římov<br>Náměstí J.Gurzeho 2<br>373 24 Římov                                                                                                                                   |
| <b>Generální projektant:</b> | VAK projekt s.r.o.<br>B. Němcové 12/2<br>370 01 České Budějovice<br>Ing. Jiří Pudil, ČKAIT 0100843<br>Autorizovaný inženýr pro technická<br>zařízení budov a vodohospodářské stavby |
| <b>Stupeň projektu:</b>      | Projektová dokumentace pro provádění stavby                                                                                                                                         |
| <b>Druh stavby:</b>          | Doplnění technologie pro výrobu pitné vody a její distribuce                                                                                                                        |
| <b>Účel stavby:</b>          | Výroba a distribuce pitné vody                                                                                                                                                      |
| <b>Způsob provádění:</b>     | Dodavatelsky – dodavatel bude určen výběrovým řízením                                                                                                                               |

## 2. Členění technologické části strojní na provozní soubory

PS-01 Technologická část

## 3. Popis technického řešení

### **Vystrojení vrtu HV-2**

Zdrojem vody bude již realizovaný vrt HV-2, na kterém bude provedeno zhlaví (viz. stavební část). Vrt HV-2 je hloubky 60 m s vrtáním 305 mm (0-5 m) a 254 mm (5-60 m), je vystrojen potrubím PVC 160/140. Ve vrtu se předpokládá snížení hladiny 52 m od terénu. Využitelná vydatnost vrtu je 0.32 l/s, max. okamžitý odběr 0.50 l/s. Zapuštění sání čerpadla bude 57.0 m od terénu. Okolí vrtu nebude oploceno. Do vrtu bude osazeno čerpadlo s příslušným potrubím, armaturami a tvarovkami. Ve vrtu bude čerpadlo zavěšeno na lanu.

Vystrojení vrtu bude složeno z ponorného čerpadla do vrtu  $Q = 0,5$  l/s,  $H = 86,5$  m,  $P = 1,1$  kW,  $U = 3 \times 380-415$  V, plastového výtlačného potrubí PE 100 SDR 11 Ø 32x3 mm. Chod čerpadla bude spínán z vodojemu (úpravny vody) dle hladiny vody v akumulaci, proti chodu bez vody bude čerpadlo blokováno minimální hladinou ve vrtu. Ve vrtu bude čerpadlo zavěšeno na lanku.

Plastové výtlačné potrubí PE 100 SDR 11 Ø 32x3 mm z vrtu bude u zhlaví vrtu v šachtě přes přechodku změněno na nerezové potrubí, které bude procházet nerezovou kotvicí přírubou DN 200, na které bude čerpadlo ve vrtu zavěšeno. Na výtlačku bude instalován T-kus s automatickým zavzdušňovacím a odvzdušňovacím ventilem 1". Na výtlačku bude rovný úsek, do kterého je možné budoucí osazení vodoměru. Následně bude nerezové výtlačné potrubí Ø 29x1,5mm napojeno na plastové výtlačné potrubí PE 100 SDR 11 Ø 32x3 mm z vrtu do objektu vodojemu. Odběr vzorků bude probíhat až ve vodojemu.

Při montáži čerpadla je nutné v kotvicí přírubě vyvrtat odpovídající průchod pro el. kabel, který musí být dostatečně těsněn, aby nedocházelo k pronikání vody okolo kabelu.

### **Vystrojení vodojemu (úpravny vody)**

Stávající vodojem bude nově využíván i jako úpravna vody s akumulací a s automatickou tlakovou stanicí. Objekt bude mít tři prostory: vstupní prostor, armaturní komoru a akumulaci.

Stávající vystrojení bude kompletně demontováno.

Výtlačné potrubí z vrtu PE 100 SDR 11 Ø 40x3,7mm bude v objektu ÚV zavedeno do armaturní komory a přes ní do vstupního prostoru. Výtlačné potrubí z vrtu bude osazeno ručním uzávěrem a regulačním ventilem pro případné seřízení průtoku z vrtu a bude zavedeno na nový automatický tlakový filtr o průměru 500 mm s aktivovanou filtrační vrstvou. V nejvyšším místě výtlačného potrubí bude osazen automatický odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil 1" s předsaženým uzavíracím kohoutem 1". Před a za filtrem budou osazeny ruční uzávěry a nad filtrem bude zhotoven provizorní obtok s ručním uzávěrem.

Tlakový filtr s vlastní řídicí jednotkou bude instalován ve vstupním prostoru a bude sloužit k odstranění železa a manganu ze surové vody. Praní filtru je automatické a předpokládá se praní filtru každý den se spotřebou vody cca 1,325 m<sup>3</sup> na jedno praní (protiproudé praní Q = 5,7 m<sup>3</sup>/h, T = 10 minut, V = 0,95 m<sup>3</sup> a rychlé praní Q = 4,5 m<sup>3</sup>/h, T = 5 minut, V = 0,375 m<sup>3</sup>). Praní filtru bude probíhat upravenou vodou z akumulace pomocí AT stanice. Na výtlačném pracím potrubí bude instalován uzavírací ventil a uzavírací ventil s elektropohonem, který se bude při praní otevírat. Tlaková voda pro ovládání pilotních ventilů tlakové stanice bude napojena z výtlačného potrubí AT stanice.

Před filtr bude do potrubí dávkován roztok chlornanu sodného (NaClO) a roztok hydroxidu sodného (NaOH) + případně roztok manganistanu draselného (KMnO<sub>4</sub>). Chlornan sodný bude skladován v zásobní nádrži o objemu 50 l (případně 60 l) a hydroxid sodný bude skladován v zásobní nádrži o objemu 100 l vybavené ručním míchadlem. Zásobní nádrže budou vybaveny záchytnými vanami a budou umístěné ve vstupním prostoru vodojemu (úpravny vody). Dávkování chemikálií zajistí dvojice dávkovacích čerpadel ovládaných v závislosti na průtoku vody filtrem – dle pulzního vodoměru. Pulzní vodoměr 1" bude instalován na odtokovém potrubí z tlakového filtru.

Odtokové potrubí z tlakového filtru bude zavedeno nad hladinu akumulace (využitelný objem cca 30 m<sup>3</sup>), kde bude volně vytékat již pitná voda. Akumulace bude vybavena bezpečnostním přelivem (s protipachovou zpětnou klapkou), který bude vyveden na okolní terén, jako v současnosti.

Filtrace vzduchu pro akumulaci bude zajištěna dvěma odvětrávacími otvory (po stranách za dveřmi u vstupu do akumulace) s filtrem do potrubí DN 100 splňující filtrační třídu F5 (vhodný do vlhkého prostředí).

Z akumulace bude vyvedeno ještě odkalovací potrubí s uzavíracím šoupětem, které bude zavedeno do prohloubené jímky s průsakovým a úkapovým čerpadlem osazeným v armaturní komoře. Při odkalování bude nutné hlídat plnění prohloubené jímky. Případně bude odkalování probíhat kalovým čerpadlem spouštěným rovnou do akumulace s výtlačnou hadicí vyvedenou na okolní terén.

Z akumulace bude upravená voda kvůli posílení tlaku natékat potrubím DN 80 do automatické tlakové stanice, která bude instalovaná na betonovém bloku v armaturní komoře. Odtokové potrubí z akumulace bude osazeno vtokovým košem. Automatická tlaková stanice bude složena z dvou čerpadel s integrovanými frekvenčními měniči (zapojení 1+1, 2+0). Parametry ATS: Q = 0-4 l/s (4 l/s - kvůli požární vodě), H = 20 m. Konstantní výstupní tlak z vodojemu bude 2 bar. Před i za AT stanicí budou pro možné odstavení instalovány uzavírací klapky. Proti chodu bez vody bude AT stanice blokována minimální hladinou v akumulaci

Pro zlepšení zásobení spotřebiště při minimálních odběrech a pro omezení tlakových rázů v zásobním řadu bude AT stanice doplněna tlakovou nádobou o objemu 100 l. Tlaková nádoba bude instalována na odbočce z výtlačného potrubí. Pro možné odstavení bude před tlakovou nádobou instalována uzavírací klapka.

Na výtlačném potrubí z ATS budou navařeny návarky s uzavíracími kulovými kohouty 1/2", jeden bude sloužit pro možný odběr vzorků a jeden pro napojení tlakového čidla (dodávka elektro) a jeden pro manometr. Dále bude na výtlačném potrubí do spotřebiště osazen vodoměr DN 50 s příslušnými vodoměrnými úseky a čidly. Za vodoměrem bude pro možnou demontáž instalována uzavírací klapka.

Pro případ poruchy, nebo výpadku proudu je možné AT stanici obtokovat pomocí potrubí DN 80 bez posílení tlaku rovnou do spotřebiště.

Výtlačné potrubí bude v armaturní komoře vodojemu napojeno na odtokové potrubí PE Ø 90.

Čerpadlo na průsakové vody a na úkapy bude instalováno ve stávající prohloubené jímce v armaturní komoře. Výtlačné potrubí čerpadla bude osazeno zpětnou klapkou a uzavíracím ventilem a bude zavedeno do odtokového potrubí bezpečnostního přepadu, které bude vyvedeno na terén. Zapínání a vypínání čerpadla bude v závislosti na hladině v prohloubené jímce – plovákový spínač.

#### 4. Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví

Při stavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany a bezpečnosti při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními.

Upozorňujeme na nutnost dodržování všech bezpečnostních zásad ochrany a bezpečnosti práce v souladu s vyhláškou 324/1990 Sb. Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci dodavatele seznámeni s bezpečnostními předpisy, poučení o užívání ochranných pomůcek a poučení o rizicích dle Zákoníku práce § 133, odst. 1, písm. b.

Seznam předpisů vztahujících se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a k požární ochraně:

- zákon č.65/1965 Sb. – ve znění pozdějších úprav – Zákoník práce Vládní nařízení č. 108/1994 Sb., kterým se provádí ZP.
- zákon č.22/1997 Sb. – o technických požadavcích příslušných nařízení vlády (č.168-179/1997Sb.)
- vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb. – kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. – o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích
- zákon č.133/1985 Sb. – ve znění pozdějších předpisů o požární ochraně.
- zákon č. 65/1965 Sb. - Zákoník práce
- nařízení vlády č. 108/1994 Sb.– k provedení zákoníku práce
- zákon č. 22/1997 Sb.– o technických požadavcích na výrobky
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb. –stanovení způsobu evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzoru záznamu o úrazu a okruhu orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb. – stanovení rozsahu a bližších podmínek poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.– stanovení základních požadavků na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (192/2005, 101/2005 – změny)
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí (k vyhl. č. 48/1982)
- vyhláška ČÚBP č. 324/1990 Sb. – o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (363/2005 – změny)
- nařízení vlády č. 363/2005 Sb. – mění nařízení vlády 324/1990 Sb.
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb. – stanovení bližších požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- nařízení vlády č. 178/2001 Sb.– stanovení podmínek ochrany zdraví při práci
- vyhláška č. 432/2003 Sb.- kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- vyhláška č. 18/1979 Sb. – o určení vyhrazených tlakových zařízení a stanovení některých podmínek k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 19/1979 Sb. – o určení vyhrazených zdvihacích zařízení a stanovení některých podmínek k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 20/1979 Sb. – o určení vyhrazených elektrických zařízení a stanovení některých podmínek k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 21/1979 Sb. – o vyhrazených plynových zařízení a stanovení některých podmínek k zajištění jejich bezpečnosti
- vyhláška č. 50/1978 Sb. – o odborné způsobilosti v elektrotechnice
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – bližší požadavky na bezpečnost práce ve výškách
- nařízení vlády č. 406/2004 Sb. – bližší požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- zákon č. 356/2003 Sb. - o chemických látkách a chemických přípravcích
- vyhláška č. 246/2001 Sb. – o požární prevenci
- Nařízení vlády č. 87/2000 Sb. – kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách

- nařízení vlády č. 11/2002 Sb. – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Vše v platném znění.

Mimo to je zapotřebí dbát ustanovení příslušných ČSN a dalších předpisů vztahujících se k používaným zařízením, užívaným k technologickým a pracovním postupům a dalším podmínkám prováděných prací.

## **5. Seznam strojů a zařízení**

**PS-01 Technologická část strojení****Veškeré armatury a tvarovky budou určeny pro trvalý styk s pitnou vodou !!!**01. Vystrojení vrtu

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 01.1 | <b>Ponorné čerpadlo do vrtu</b> se zabudovanou zpětnou klapkou a s motorem včetně připojovacích kabelů a příslušenství, včetně kabelu - 65 metrů<br>Čerpadlo do potrubí PVC o průměru 160 mm<br>Výkon: Q = 0,5 l/s, H = 86,5 m<br>Motor: P = 1,1 kW, 3x380-415 V, 50 Hz<br>Materiálové provedení: nerezová ocel 1.4301<br>Připojovací rozměr: G 1 1/4"<br>Rozměry: délka cca. 944 mm<br>Hmotnost 17,4 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kpl | 1 |
| 01.2 | <b>Výtlačné potrubí z vrtu</b><br>Redukce a přechodka pro napojení ponorného čerpadla na plastové výtlačné potrubí PE Ø32x3 mm - 1 kpl<br>Trubka PE 100 SDR 11 Ø32x3 mm - 60 m<br>Přechodka kov/plast PE Ø32x3 mm s vnějším závitem 1" - 2 ks<br>Šroubení DN 25 s vnitřním závitem - 4 ks<br>Vsuvka přivařovací s vnějším závitem 1" (materiál 1.4301) - 6 ks<br>Trubka nerezová (1.4301) podélně svařovaná, mořená Ø28x1,5 mm - 1 m<br>T-kus nerezový (1.4301) Ø28/28x1,5 mm - 1 ks<br>Kohout kulový závitový DN 25, materiál: PVC-U - 2 ks<br>Automatický zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil 1" PN 16 - 1 ks<br>Koleno 90° nerezové (1.4301), Ø28x1,5 mm - 1 ks<br>Koleno 90° se závitem 1" a napojením na potrubí PE Ø32x3 mm - 1 ks<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí | kpl | 1 |
| 01.3 | <b>Zakrytí nerezového zhlaví vrtu</b> včetně ocelové příruby DN 200 a včetně nerezové (1.4301) zaslepovací příruby DN 200 PN 6, včetně plechu tl. 5 mm a kotevního a těsnícího materiálu<br>V přírubě bude vyvrtán:<br>1x otvor pro kabel čerpadla<br>1x otvor pro sondu snímání hladiny<br>1x vyvrtaný otvor pro ocelové lanko zajišťující čerpadlo.<br>Otvory musí být vodotěsně uzavřeny !!!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | kpl | 1 |

02. Filtrace včetně propojovacích potrubí

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 02.1 | <b>Přívod surové vody na filtr</b><br>Koleno 90° se závitem 1" a napojením na potrubí PE Ø32x3 mm - 1 ks<br>Redukce 1"/6/4", materiál: PVC-U - 2 ks<br>Kohout kulový DN 40, materiál: PVC-U - 3 ks<br>Škrťací ventil DN 40, materiál: PVC-U - 1 ks<br>Trubka Ø50x2,4 mm - 8 m<br>Materiál: PVC-U<br>T-kus Ø50x2,4 mm - 4 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Koleno 90° Ø50x2,4 mm, materiál: PVC-U - 2 ks<br>Zavzdušňovací a odvzdušňovací ventil 1"<br>Kohout kulový DN 25, materiál: PVC-U - 2 ks<br>Kohout kulový DN 15, materiál: PVC-U - 1 ks<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí | kpl | 1 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 02.2 | <b>Kompletní automatická tlaková stanice s aktivovanou náplní na odstranění Fe a Mn o průměru 500 mm</b><br>Q= 2 m <sup>3</sup> /hod<br>Q <sub>prací</sub> =5,7 m <sup>3</sup> /hod<br>Napájení: 230 V, 50 Hz<br>Rozměry: tlakového filtru: ø 500 mm (20") x 2130 mm<br>Materiál: ocelový tank s vnějším a vnitřním dvousložkovým epoxidovým nátěrem pro styk s pitnou vodou<br>Složení filtračních vrstev (odshora):<br>- antracit 0,8x2 mm<br>- Pirolusite (aktivovaná náplň)<br>- jemný křemičitý písek 0,6x0,8 mm<br>- podložní vrstva 2x3 mm<br>- podložní vrstva 6x9 mm<br>- podložní a drenážní vrstva 10x18 mm<br>- podložní a drenážní vrstva 25x40 mm<br>Příslušenství: elektronická řídicí jednotka, pilotní ventil, potrubní propojení s 5ti ks diafragmových ventilů 1 1/2", odvzdušnění, vzorkovacího ventilu na vstupu a výstupu a manometru na vstupu a výstupu | kpl | 1 |
| 02.3 | <b>Obtok filtru</b><br>T-kus Ø50x2,4 mm - 2 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Trubka Ø50x2,4 mm - 2 m<br>Materiál: PVC-U<br>Kohout kulový DN 40, materiál: PVC-U - 3 ks<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kpl | 1 |
| 02.4 | <b>Odtok z filtru do akumulace</b><br>T-kus 50x2,4 mm - 1 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Trubka 50x2,4 mm - 10 m<br>Materiál: PVC-U<br>Kohout kulový DN 40, materiál: PVC-U - 1 ks<br>Materiál: PVC-U<br>koleno 90° - 8 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Pulzní vodoměr závitový 1" Qn 2,5 - 1 ks<br>Včetně: pulzní čidlo pro ovládání dávkování chemikálií<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kpl | 1 |

### 03. Výtlač do spotřebiště a čerpání prací vody

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 03.1 | <p><b>Sání AT stanice</b></p> <p>Vtokový koš DN 80 PN 10 - 1 ks<br/>materiál: šedá litina - těžká protikorozi ochrana litinových dílů v kvalitě GSK, síto z děrovaného plechu (1.4301)<br/>Příruba plochá přivařovací s lištou DN 80 PN 10 - 6 ks<br/>Nápojevané potrubí: Ø84 mm<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø84x2 mm - 4 m<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>T-kus nerezový svařovaný, mořený Ø84x2 mm - 1 ks<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Redukce nerezová svařovaná, mořená Ø84/54x2 mm - 1 ks<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø54x2 mm - 0,5 m<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Nátrubek nerezový Ø54x2 mm s vnějším závitem 2" - 1 ks<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Uzavírací mezipřírubová motýlková klapka DN 80 PN 10 - 2 ks<br/>Materiál: Těleso - tvárná litina, disk - nerezová ocel<br/>Ochrana proti korozi: těžká protikorozi ochrana litinových dílů v kvalitě GSK<br/>Speciální příruba DN 80 pro PE potrubí Ø 90, jištěná proti posunu - 1 ks<br/>Materiál: tvárná litina<br/>Odběr vzorků: kohout kulový 1/2" (mosaz) a nátrubek 1/2" (1.4301) - 1 ks<br/>Nerezová svařovaná podpěra nerezového vodorovného potrubí DN 80 včetně objímky s pryžovou vložkou - 2 ks<br/>Materiál: DIN 1.4301<br/>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnicího materiálu a včetně ukotvení potrubí</p> | kpl | 1 |
| 03.2 | <p><b>Kompletní kompaktní automatická tlaková stanice</b></p> <p>ze dvou paralelně zapojených horizontálních, vysokotlakých odstředivých čerpadel (materiál 1.4301), každé čerpadlo má integrovaný frekvenční měnič<br/>Konstantní výstupní tlak 2 bar<br/>Výkon: Q= 0-4 l/s, H=20 m<br/>Zapojení: 1+1 nebo 2+0<br/>Celkový příkon: 3x400 V, 50 Hz, výkon 1,1 kW, max. příkon 3,3 A, IP 54<br/>Připojení: sání/výtlačk závit 2"<br/>Přidržný rozměr: max. 600 x 780 mm (vstupní otvor do armaturní komory je cca 600 x 1050mm !!! - rozměry ověřit před objednáním!)<br/>Vybavení: základní rám z pozinkované oceli s výškově nastavitelnými tlumiči, uzavírací armatura na sací a výtlačné straně každého čerpadla, zpětná klapka na výtlačné straně každého čerpadla, membránová tlaková nádoba 8 l, tlakový senzor, manometr, automatické řízení pomocí plně elektronického regulátoru<br/>Hmotnost: 78 kg<br/>Příslušenství: plovákový spínač s kabelem 10 m, ochrana proti chodu na sucho a odvětrání</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kpl | 1 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 03.3 | <b>Výtlač z AT stanice</b><br>Nátrubek nerezový Ø54x2 mm s vnějším závitem 2" - 1 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø54x2 mm - 5 m<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Příruba plochá přivařovací s lištou DN 50 PN 10 - 10 ks<br>Napojované potrubí: Ø54 mm<br>Materiál: DIN 1.4301<br>T-kus nerezový svařovaný, mořený Ø54x2 mm - 2 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Koleno 90° nerezové svařované, mořené Ø54x2 mm - 3 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Zaslepovací příruba DN 50 PN 10 - 1 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Uzavírací mezipřírubová motýlková klapka DN 50 PN 10 - 4 ks<br>Materiál: Těleso - tvárná litina, disk - nerezová ocel<br>Ochrana proti korozi: těžká protikorozní ochrana litinových dílů v kvalitě GSK<br>Vodoměr DN 50 PN 10, Qn 15 - vodorovná montáž - 1 ks<br>pro měření kolísajících průtoků, certifikace EU pro metrologickou třídu A/B, třída ochrany IP 68, Příslušenství: opto a reed senzory (čidla)<br>Kohout kulový 1" k vypouštění tlakové nádoby (mosaz) - 1 ks<br>Včetně: návarek 1" (1.4301)<br>Tlaková nádoba s vakem s přírubovým připojením DN 50 Ø480 mm, PN 10, objem 100 litrů - 1 ks<br>Návarek pro vzorkovací kohout, manometr a připojení tlakového čidla:<br>Kohout kulový 1/2" - 2 ks<br>Kohout pro připojení tlakového čidla - 1 ks<br>Tlakové čidlo - viz. elektro část<br>Manometr 1/2" - 1 ks<br>T-kus 1/2" - 2 ks<br>Včetně: návarek 1/2" (1.4301)<br>Nerezová svařovaná podpěra nerezového vodorovného potrubí DN 50 včetně objímky s pryžovou vložkou - 3 ks Materiál: DIN 1.4301<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí | kpl | 1 |
| 03.4 | <b>Prací voda</b><br>Příruba pevná DN 50 - 1 ks<br>Napojované potrubí: Ø63x3 mm<br>Materiál: PVC-U<br>Trubka Ø63x3 mm - 3 m<br>Materiál: PVC-U<br>Koleno 90° Ø63x3 mm - 2 ks<br>Materiál: PVC-U<br>T-kus Ø63x3 mm - 1 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Kohout kulový závitový 2" s namontovaným a seřízeným elektropohonem (funkce pouze uzavírací) - 1 ks<br>Materiál: mosaz<br>Zpětná klapka 2" - 1 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Kohout kulový 1" - 1 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Vsuvka 2" - 4 ks<br>Materiál: mosaz<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu a včetně ukotvení potrubí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | kpl | 1 |

#### 04. Odkalovací potrubí a bezpečnostní přeliv

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 04.1 | <b>Odkalení akumulace</b><br>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø54x2 mm - 4 m<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Příruba plochá přivařovací s lištou DN 50 PN 10 - 2 ks<br>Napojované potrubí: Ø54 mm<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Koleno 90° nerezové svařované, mořené Ø54x2 mm - 3 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Uzavírací šoupátko přírubové DN 50 PN 10 s ručním kolem - 1 ks<br>Materiál: Tvárná litina<br>Ochrana proti korozi: těžká protikorozní ochrana litinových dílů v kvalitě GSK<br>Stavební délka: Řada 14 EN 558-1<br>Nerezová svařovaná podpěra nerezového vodorovného potrubí DN 50 včetně objímky s pryžovou vložkou - 2 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnicího materiálu a včetně ukotvení potrubí                                                                                                  | kpl | 1 |
| 04.2 | <b>Bezpečnostní přeliv akumulace</b><br>Redukce nerezová svařovaná, mořená Ø154/70x2 mm - 1 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Koleno 90° nerezové svařované, mořené Ø70x2 mm - 2 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø70x2 mm - 3 m<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Příruba plochá přivařovací s lištou DN 65 PN 10 - 3 ks<br>Napojované potrubí: Ø70 mm<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Protipachová zpětná klapka mezipřírubová DN 65 PN 10 - 1 ks<br>Trubka Ø75x4,5 mm - 2 m<br>Materiál: PE100RC<br>Speciální příruba DN 65 pro PE potrubí Ø 75 mm, jištěná proti posunu - 1 ks<br>Materiál: tvárná litina<br>Nerezový svařovaný závěs nerezového vodorovného potrubí DN 65 včetně objímky s pryžovou vložkou - 2 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnicího materiálu a včetně ukotvení potrubí | kpl | 1 |
| 04.3 | <b>Odpadní potrubí prací vody</b><br>Redukce DN 150/80 - 1 ks<br>Materiál PVC-U<br>Trubka Ø90x4,3 mm - 4 m<br>Materiál: PVC-U<br>Koleno 90° Ø90x4,3 mm - 2 ks<br>Materiál: PVC-U<br>Spojka pro PVC-U a PE potrubí Ø90 mm - 1 ks<br>Včetně tvarovek, spojovacího a těsnicího materiálu a včetně ukotvení potrubí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kpl | 1 |
| 04.4 | <b>Čerpadlo úkapů</b><br>Kalové čerpadlo - 1 ks<br>Výkon: Q=1,7 l/s, H=5,2 m<br>Motor: 0,3 kW, 1x230 V/50 Hz<br>Příslušenství: kabel 10 m, plovákový spínač<br>Výtlačné potrubí:<br>Šroubení 2" (mosaz) - 3 ks<br>Zpětná klapka závitová 2" (mosaz) - 1 ks<br>Kohout kulový 2" závitový (mosaz) - 1 ks<br>Napojení pro PVC hadici 2" - 2 ks<br>Hadice PVC 2" - 3 m<br>Koleno 90° nerezové svařované, mořené Ø 54x2 mm - 1 ks<br>Materiál: DIN 1.4301<br>Trubka nerezová podélně svařovaná, mořená Ø54x2 mm - 1 m<br>Materiál: DIN 1.4301                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kpl | 1 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 05.1 | <b>Dávkování NaClO</b><br>Digitální membránové dávkovací čerpadlo - 1 ks<br>Maximální průtok 6l/h, max. tlak 10 bar<br>El. údaje: P1=19 W, 1x100-240 V 50/60 Hz<br>Materiál: dávkovací hlava-PVC<br>Včetně: kabel vstupního signálu s konektorem 2 m, včetně úpravy pro umístění dávkovacího čerpadla na nádrž<br>Převážný barel pro NaClO V=50 l - 1 ks, včetně první náplně<br>Záchytná vana pod přepravní barel V=50 l - 1 ks<br>Vstřikovací ventil do potrubí PVC-U - 1 ks<br>Sací ventil - 1 ks<br>T- kus Ø50x2,4mm - 1 ks<br>Včetně: napojení stříkacího ventilu<br>Hadička PVC 6x4 s chráničkou - 10 m<br>Včetně: kotvení                                                                       | kpl | 1 |
| 05.2 | <b>Dávkování KMnO4+NaOH</b><br>Digitální membránové dávkovací čerpadlo - 1 ks<br>Maximální průtok 6l/h, max. tlak 10 bar<br>El. údaje: P1=19 W, 1x100-240 V 50/60 Hz<br>Materiál: dávkovací hlava-PVC<br>Včetně: kabel vstupního signálu s konektorem 2 m, včetně úpravy pro umístění dávkovacího čerpadla na nádrž<br>Zásobní nádrž na chemikálii V=100 l Ø 460 mm, H-640 mm - 1 ks, včetně první náplně<br>Záchytná vana otevřená pod nádrž chemikálií o V= 120 l - 1 ks<br>Včetně: ručního míchadla<br>Vstřikovací ventil do potrubí PVC-U - 1 ks<br>Sací ventil - 1 ks<br>T- kus Ø50x2,4mm - 1 ks<br>Včetně: napojení stříkacího ventilu<br>Hadička PVC 6x4 s chráničkou - 10 m<br>Včetně: kotvení | kpl | 1 |

#### 06. Filtrace vzduchu

|      |                                                                                 |     |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
| 06.1 | Filtr do otvoru 100x100 mm, filtrační třída F5<br>Pro zachyt částic 1-3 mikrony | kpl | 2 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|

#### 07. Instalační materiál

|      |                                                                                     |                |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---|
| 07.1 | Označení potrubí - spotřebiče, medium, směr toku, funkce                            | kpl            | 1 |
| 07.2 | Spojovací materiál závitových a přírubových spojů - nerez A2                        | kpl            | 1 |
| 07.3 | Těsnící materiál závitových a přírubových spojů - EPDM                              | kpl            | 1 |
| 07.4 | Zakrytí nerezového potrubí netkanou textilií 400 g/m2 včetně upevňovacího materiálu | m <sup>2</sup> | 5 |
| 07.5 | Drobný montážní materiál                                                            | kpl            | 1 |

#### 08. Služby

|      |                                              |     |   |
|------|----------------------------------------------|-----|---|
| 08.1 | Montáž nového technologického zařízení       | kpl | 1 |
| 08.2 | Komplexní zkoušky                            | kpl | 1 |
| 08.3 | Funkční zkoušky, uvedení zařízení do provozu | kpl | 1 |
| 08.4 | Zaškolení personálu obsluhy a údržby         | kpl | 1 |
| 08.5 | Očištění nerezového potrubí a svarů          | kpl | 1 |
| 08.6 | Moření povrchu nerezového potrubí a svarů    | kpl | 1 |
| 08.7 | Proplach a dezinfekce nového potrubí         | kpl | 1 |
| 08.8 | Projekt skutečného provedení technologie     | kpl | 1 |

#### 09. Demontáže

|      |                                             |     |   |
|------|---------------------------------------------|-----|---|
| 09.1 | Demontáž technologického vstrojení - do 2 t | kpl | 1 |
| 09.2 | Likvidace demontovaného materiálu - do 2 t  | kpl | 1 |