



PROJEKTOVANIE VODOHOSPODÁRSKYCH STAVIEB

MONSTAV PROJEKT s.r.o

SNP 26, 934 01 Levice

tel - fax: 036 / 6317 295
e - mail : monstav@monstav.sk

Dokumentácia stavby pre stavebné povolenie

**DOBUDOVANIE KANALIZÁCIE
ZDRUŽENIA OBCÍ
KANALIZÁCIA VRBOVÉ – KRAKOVANY**

časť: KANALIZÁCIA VRBOVÉ

**PS 01.1 Technologická časť čerpacích
staníc**

G 01.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

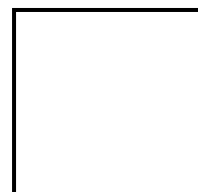
Investor : Združenie obcí Kanalizácia Vrbové – Krakovany
MsÚ, Ul. gen. M. R. Štefánika 15/4, 922 03 Vrbové

Miesto : Vrbové

Dátum : 08/2015

Zák.číslo : VS31/15

Projektant : Ing. Jaroslava Vašková



OBSAH:

1. ÚVOD	2
2. ZÁSADY FUNKCIE TECHNOLÓGIE A HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	2
2.1. Zásady funkcie technológie	2
2.2. Hydrotechnické výpočty	2
3. POPIS PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV	4
3.1. STRATE AWALIFT 74 / 1 – 1 ks ČS 3.....	4
3.2. STRATE AWALIFT 74 / 2 – 4 ks ČS1 , ČS2 , ČS4 a ČS5.....	5
4. MOTORICKÁ ELEKTROINŠTALÁCIA	5

Prílohy :

1A4 – katalógový list výrobcu AWALIFT 74/1

1A4 - katalógový list výrobcu AWALIFT 74/2

1. ÚVOD

Stavba obsahuje jediný prevádzkový súbor

PS 01 Čerpacie stanice technológia

Rieši strojno-technologické a elektro-technologické zariadenie osadené v priestore stavebnej časti ČS.

Funkciou zariadenia je čerpať gravitačne pritečené splaškové odpadové vody a dopravovať ich tlakovým potrubím do gravitačnej siete smerujúcej do ČOV. Navrhnuté sú zariadenia od firmy Schmieding Armatury so systémom zberača tuhých látok, rotačným čerpadlom sa tak čerpá už predčistená voda, čo zabezpečí jeho vysokú účinnosť a životnosť.

Pri realizácii stavby je možné použiť ekvivalent výrobku (ČS so systémom zberača tuhých látok) pri dodržaní kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov.

2. ZÁSADY FUNKCIE TECHNOLOGIE A HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

2.1. Zásady funkcie technológie

Strojo-technologická časť čerpacej stanice typ AWALIFT je uzatvorený systém osadený v suchej komore stavebnej časti čerpacej stanice.

Opadová voda priteká potrubím do zberača tuhých látok. Tu sa na deliacich klapkách zachytávajú tuhé časti. Odsadená voda preteká deliacimi klapkami do zbernej nádrže. K čerpadlám sa dostáva len voda zbavená hrubých nečistôt. Po naplnení zbernej nádrže sa uzatvorí klapka nátoky a prevádzkové čerpadlo zapne a čerpá vodu cez zberač tuhých látok do výtlačného odtokového potrubia. Týmto sa všetky zachytené hrubé nečistoty vytlačia do odtokového potrubia čím sa zberač tuhých nečistôt vyprázdni. Dimenzovanie sa prevádza na maximálny hodinový prítok – veľkosť čerpadiel a na požadovanú dopravnú výšku – výkon elektromotora.

2.2. Hydrotechnické výpočty

Maximálny hodinový prítok je prevzatý z hydrotechnických výpočtov časť B.
ČS1. Maximálne hodinové odtokové množstvo $Q_{\max} = 37,80 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 1,57 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$
Geodetické prevýšenie $H_g = 1,61 \text{ m}$ (po odzdušňovacom šachte).
Predpokladané straty v potrubí $H_p = 2,00 \text{ m}$

ČS2

Maximálne hodinové odtokové množstvo $Q_{\max} = 57,82 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 2,409 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

Geodetické prevýšenie $H_g = 1,80\text{m}$ (po najvyšší bod potrubia Výtlak 2 v smere odtoku).

Predpokladané straty v potrubí $H_p = 1,00\text{m}$

ČS3

Maximálne hodinové odtokové množstvo $Q_{\max} = 12,96 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 0,540 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

Geodetické prevýšenie $H_g = 2,40\text{m}$ (po najvyšší bod potrubia Výtlak 3 v smere odtoku).

Predpokladané straty v potrubí $H_p = 1,00\text{m}$

ČS4

Maximálne hodinové odtokové množstvo $Q_{\max} = 28,14 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 1,170 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

Geodetické prevýšenie $H_g = 3,10\text{m}$ (po najvyšší bod potrubia Výtlak 1 v smere odtoku).

Predpokladané straty v potrubí $H_p = 1,00\text{m}$

ČS5

Maximálne hodinové odtokové množstvo $Q_{\max} = 79,64 \text{ m}^3 \cdot \text{deň}^{-1} = 3,318 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

Geodetické prevýšenie $H_g = 5,65\text{m}$ (po najvyšší bod potrubia Výtlak 5 v smere odtoku).

Predpokladané straty v potrubí $H_p = 3,00\text{m}$

Návrh typu čerpacej stanice:

ČS 3 – AWALIFT 74 / 1 s nasledovnými parametrami :

$Q = 20,00 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

$H = 5,80 \text{ m}$

Objem nádrže 80 l

1 ks čerpadla , výkon motora 0,75 kW pri 1500 otáčkach za minutu

ČS 1 , 2 , 4 – AWALIFT 74 / 2 s nasledovnými parametrami :

$Q = 20,00$ až $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

$H = 2,00$ až $5,80 \text{ m}$

Objem nádrže 107 l

2 ks čerpadla , výkon motora $0,75 \text{ kW}$ pri 1500 otáčkach za minutu . Druhé čerpadlo 100% výkonová rezerva , striedanie chodu čerpadiel.

ČS 5 – AWALIFT 74 / 2 s nasledovnými parametrami :

$Q = 20,00$ až $50 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1}$

$H = 8,00$ až $14,00 \text{ m}$

Objem nádrže 107 l

2 ks čerpadla , výkon motora $1,50 \text{ kW}$ pri 3000 otáčkach za minutu . Druhé čerpadlo 100% výkonová rezerva , striedanie chodu čerpadiel.

3. POPIS PREVÁDZKOVÝCH SÚBOROV

3.1. STRATE AWALIFT 74 / 1 – 1 ks ČS 3

Samotné strojné zariadenie AWALIFT 74/1 – jeden celok sa skladá :

- nádrž so systémom zberača tuhých látok a deliacou klapkou
- rotačné čerpadlo ST 65/80 s elektromotorom
- spätná klapka AWASTOP DN 100 K
- kontaktné čidlo signalizácie poruchy
- rozvádzač s IP 54 – osadený na základ vybudovaný v stavebnej časti.

Celok sa osadí na pripravené dno suchej komory čerpacej stanice.

Súčasťou dodávky technológie je aj ponorné kalové čerpadlo , potrubia a armatúry vo vnútornom priestore suchej komory čerpacej stanice a to (prestupy a potrubia za vnútorným priestorom sú riešené v stavebnej časti):

Membránové čerpadlo $1 \frac{1}{2}''$ na odčerpanie vody počas údržby , revízie s výtlačným potrubím HDPE DN 32 mm so zaústením do vetracieho potrubia technológie.

Nátokové potrubie so zasúvadlovým uzáverom DN 150mm HDPE.

Výtlačné potrubie so zasúvadlovým uzáverom DN 100mm HDPE.

Vetracie potrubie strojnej časti DN 65mm HDPE.

Vetracie potrubie suchej komory DN 150 HDPE.

3.2. STRATE AWALIFT 74 / 2 – 4 ks ČS1 , ČS2 , ČS4 a ČS5

Samotné strojné zariadenie AWALIFT 74/2 – jeden celok sa skladá :

- nádrž so dvojitým systémom zberača tuhých látok a deliacimi klapkami
- 2 x rotačné čerpadlo ST 65/80 s elektromotorom
- 2 x spätná klapka AWASTOP DN 100 K
- kontaktné čidlo signalizácie poruchy
- rozvádzač s IP 54 – osadený na základ vybudovaný v stavebnej časti.

Celok sa osadí na pripravené dno suchej komory čerpacej stanice.

Súčasťou dodávky technológie je aj ponorné kalové čerpadlo , potrubia a armatúry vo vnútornom priestore suchej komory čerpacej stanice a to (prestupy a potrubia za vnútorným priestorom sú riešené v stavebnej časti):

Membránové čerpadlo 1 1/2“ na odčerpanie vody počas údržby , revízie s výtlačným potrubím HDPE DN 32 mm so zaústením do vetracieho potrubia technológie.

Nátokové potrubie so zasúvadlovým uzáverom DN 200mm HDPE.

Výtlačné potrubie so zasúvadlovým uzáverom DN 100mm HDPE.

Vetracie potrubie strojnej časti DN 65mm HDPE.

Vetracie potrubie suchej komory DN 150 HDPE.

4. MOTORICKÁ ELEKTROINŠTALÁCIA

Súčasťou dodávky samotných čerpacích zariadení je aj rozvádzač do ktorého sa privedú káble od čerpacieho zariadenia. Uzatváranie nátoky , následné spustenie čerpadla zabezpečuje ovládacia automatika. Pri dvoch čerpadlách aj striedanie čerpadiel po každom zapnutí. Signalizácia poruchy nezávislá na sieťovom napätí pomocou Ni-Cd batérie.

V Leviciach: august 2015

Vypracoval: Ing. Jaroslava Vašková