Приложение №11

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Регулираща, спирателна арматура и фасонни части
на обща стойност 639 178 лв. без ДДС

Технически изисквания

Всички чугунени отливки трябва да са от сферографитен чугун БДС EN 1563 /GJS-400(500)/ (GGG 40/50) или еквивалент, гладки без дефекти и шупли (отстъствие на пукнатини) с антикорозионна защита /вътрешна и външна/ чрез използване на епоксидна смола по флуидна технология.

Всички арматури да имат необходимите документи, удостоверяващи приложението им за питейна вода и да отговарят на стандарт БДС EN 1074 или еквивалент. Всички изделия трябва да са трайно маркирани съгласно Наредбата за маркировката за съответствие.

1. Тротоарни спирателни кранове

Тротоарните спирателни кранове да са за ръчно задвижване, в комплект с шиш и гърне. Тротоарните кранове да са шибърни, с вътрешна резба, за номинално работно налягане PN10 и 16 бара, размери от ¾ до 2. Подходящи за досег с питейна вода.

Описание:

- Корпус от сферографитен БДС EN 1563-GJS-400(500) или еквивалент с прахово епоксидно покритие пригоден за полагане в агресивни почви;
- Гладък и свободен проход без утаечни канали;
- Клин от сферографитен чугун БДС EN 1563-GJS-400(500) или еквивалент, покрит с еластомер EPDM или NBR, годен за питейна вода;
- Шпиндел от неръждаема стомана;
- Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко О-пръстена и допълнително маншетно уплътнение;
- Монтажни гарнитури – шишове с фиксирана дължина 1.25м;
- Нерегулируемо предпазно гърне.

Тротоарни спирателни кранове

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
1	¾ /10	10	1
2	1“ /10	10	1
3	1 ¼“/10	10	1
4	1 ½ /10	10	1
5	2“ /10	10	1

Гърне

Поз.№	Размер DN	PN	Прогнозни количества
7	Гърне за ТСК	10	1

Шиш

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
6	Шиш за ТСК 1,25 м	10	1

2. Регулиращ затворен орган – иглен вентил- тип бутална клапа с иглен затвор (Джонсън) с ръчно управление

Описание вентил:

- Тяло от сферографитен чугун БДС EN 1563 (GJS-400) или еквивалент, с прахово епоксидно покритие.
- Фланци пробити за PN10 и PN16, произведени съгласно изискванията и в съответствие с БДС EN 1092-2 или еквивалент;
- Затвор (обтуратор), ос, бутален прът, пръстен на седлото, притягащ пръстен на основното уплътнение, свързващи щифтове, анти-кавитационна система, крепежни елементи от неръждаема стомана;
- Шарнирен механизъм и вилка от въглеродна стомана;
- Лагери от бронз;
- Плъзгащи направляващи от месинг;
- Маншетно уплътнение,основно уплътнение и О-пръстени от вулканизиран еластомер EPDM или NBR, годен за питейна вода.

Описание редуктор:

- Редукторът да е едно или двустепенен;
- Фабрично настроен 90° въртящ ъгъл;
- Крайните настройки да се застопоряват чрез система от подвижни резбовани муфи;
- Здраво и сигурно прикрепен към тялото на крана;
- Присъединяването да е съгласно ISO 5211;
- Самозатварящ се механизъм с минимум засечки;
- ISO 5211 горен фланец за монтиране на електрически или пневматични задвижки.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
8	100	16	1
9	125	16	1
10	150	16	1
11	200	16	1
12	250	16	1
13	300	16	1
14	350	16	1
15	400	16	1

3.Регулиращ затворен орган – иглен вентил- тип бутална клапа с иглен затвор (Джонсън) с модулираща електрозадвижка

Описание вентил:

- Тяло от сферографитен чугун БДС EN 1563 (GJS-400), или еквивалент, с прахово епоксидно покритие;
- Фланци пробити за PN10 и PN16, произведени съгласно изискванията и в съответствие с БДС EN 1092-2 или еквивалент;
- Затвор (обтуратор), ос, бутален прът, пръстен на седлото, притягащ пръстен на основното уплътнение, свързващи шифтове, анти-кавитационна система, крепежни елементи от неръждаема стомана;
- Шарнирен механизъм и вилка от въглеродна стомана;
- Лагери от бронз;
- Плъзгащи направляващи от месинг;
- Маншетно уплътнение, основно уплътнение и О-пръстени от вулканизиран еластомер EPDM или NBR, годен за питейна вода.

Описание ел.задвижка:

- Електрозадвижката е регулираща с възможност за позициониране в зададено % положение на отваряне – затваряне;
- Режим на работа- (2-3) % през интервал 15 минути;
- Захранващо напрежение трифазно 380 V, AC 50Hz;
- Околна температура от -20 ° C до +40 ° C;
- Възможности за управление от място и дистанционно;
- Допълнителни сигнали за крайни положения;
- Механични изключватели за крайни положения – отворено/затворено;
- Изключватели от въртящ момент в посоки отваряне и затваряне;
- Клас на защита IP 67, защита от корозия чрез нанесен синтетичен грунд и двупластова боя;
- Ръкохватка за ръчен режим на работа, който не се върти по време на работа на двигателя;
- Блок за управление с механичен показател за положение, с дисплей, обратна връзка/статус положението на крана 4-20 mA;
- Позиционер в блока за управление за входен сигнал 4-20 mA;
- ISO 5211 горен фланец за монтиране на електрически или пневматични задвижки.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
16	100	16	1
17	125	16	1
18	150	16	1
19	200	16	1
20	250	16	1
21	300	16	1
22	350	16	1
23	400	16	1

4. Въздушници

4.1. Автоматичен въздушник с двойно действие еднокамерен резбови ¾" – 1"", работно налягане до PN 16.

Описание:

- Автоматична функция (двойно действие);
- Тяло от сферографитен чугун БДС EN 1563 (GJS-400), или еквивалент с прахово епоксидно покритие;
- Поплавъкът да е от полипропилен.

4.2. Автоматичен въздушник с тройно действие на фланец DN 80–DN 100. Работно налягане –до PN 16 .

Описание:

- Автоматична функция (тройно действие);
- Тяло от сферографитен чугун БДС EN 1563 (GJS-400), или еквивалент с прахово епоксидно покритие;
- Затварящият механизъм да е от две части с материал полипропилен;
- Въздушниците трябва да са снабдени с голяма дюза за изпускане и всмукване на голям обем въздух по време на пълнене и празнене на тръбопровода и малка дюза за освобождаване на въздуха под налягане по време на работа на тръбопровода.

Автоматичен въздушник резбови

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
24	¾”	16	1
25	1“	16	1

Автоматичен въздушник фланцов

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
26	50	16	1
27	65	16	1
28	80	16	1
29	100	16	1
30	125	16	1
31	150	16	1
32	200	16	1
33	250	16	1
34	300	16	1

5.Регулатор за изходящо налягане

Описание:

- Вентилът да е снабден с регулируем 2-пътен пилотен вентил;
- Вентилът да е с мембранно задвижване и с двукамерен механизъм;
- Тяло и капак - от сферографитен чугун БДС EN 1563 -GJS-400(500) или еквивалент;
- Мембраната да е изолирана от основния воден дебит, минаващ през тялото на вентила. Мембраната и уплътненията да са от синтетична гума NBR;
- Вентилът да е с пилотно управление и "Y" образна форма на тялото;

- Вентилът да бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране на дебита при големи и малки дебити;
- Входящият импулсен тръбопровод да е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания;
- Вътрешни части - от неръждаема стомана, бронз и стомана с антикорозионно покритие.
- Изделията да са покрити отвън и отвътре с епоксидно прахово покритие за защита от корозия с минимална дебелина 200 микрометра.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
35	50	16	1
36	65	16	1
37	80	16	1
38	100	16	1
39	125	16	1
40	150	16	1
41	200	16	1
42	250	16	1
43	300	16	1

6. Регулатор за изходно налягане с вграден водомер

Описание:

- Регулаторът и водомерът да бъдат едно тяло;
- Вентилът да е с мембранно задвижване и с еднокамерен механизъм;
- Тялото и капакът да са от сферографитен чугун БДС EN 1563/ EN-GJS-400(500) или еквивалент;
- Вентилът да е с "Y" образна форма на тялото;
- Вентилът да бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране на дебита при големи и малки дебити;
- Измервателният елемент да е вакуумно изолиран сух брояч с импулсен изход вертикален турбинен водомер Волтманов тип;
- Входящият импулсен тръбопровод да е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания;
- Вътрешни части - от неръждаема стомана, бронз и стомана с антикорозионно покритие;
- Изделията да са покрити отвън и отвътре с епоксидно прахово покритие за защита от корозия с минимална дебелина 200 микрометра.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
44	50	16	1
45	65	16	1
46	80	16	1
47	100	16	1
48	125	16	1

49	150	16	1
50	200	16	1
51	250	16	1

7. Вентил поплавков с механичен поплавък

Описание:

- Вентилът да е с тяло и капак от сферографитен чугун покрити отвън и отвътре с епоксидно прахово покритие за защита от корозия с минимална дебелина 200 микрометра;
- Вентилът да е със седло, затвор, шпиндел, раменен лост, утало, поплавък, тръба на поплавъка, болтове и водачи от неръждаема стомана;
- Вентилът да има балансирана втулка (водач), направляваща с висока чувствителност буталото съобразно движението на поплавъка;
- Базовият вентил да е трипътен модел, позволяващ произволен монтаж като регулиращ уред с линеен или ъглов дизайн;
- Да дава възможност за монтаж под вода на дъното на регулирания водоем или резервоар;
- Щифтът (водач) на капака да гарантира сигурно и надеждно позициониране на раменния лост на поплавъка;
- Направляващият комплект, състоящ се от шпиндела, затвора, поддържащите уплътнението пръстени и буталото да е подвижен и разглобяем, което да позволява промяната в ориентацията на регулиращия комплект от линейна в ъглова съобразно желанието на клиента;
- Вентилът да притежава двойка стоманени лагери на раменния лост, участващи в балансирането на поплавъка;
- Вентилът да е с разширена сплесната конструкция на поплавъка осигуряваща по- голяма подемна сила за задвижване на регулиращия механизъм;
- Вентилът да е с минимална необходимост от поддръжка, висока устойчивост на корозия;
- Всеки базов вентил да е снабден с ⅜" резбови отвор за монтиране по заявка на дренажно устройство против замръзване;
- Рамото на вентила да има възможност за завъртане на 45/90° от оста на вентила, по която протича дебитът, за да не пречи на монтажа в хоризонтална позиция.
- Необходими са следните работни параметри:

- работно налягане от PN 10 до PN 16 bar; гарантирани стойности на дебита /при налично минимално налягане преди вентила 1 bar/ съответно:

- за DN 50 – 2,9 л/сек; - за DN 65 – 6,7 л/сек; - за DN 80 – 10,0 л/сек; - за DN 100 – 15,5 л/сек; - за DN 125 – 24,0 л/сек; - за DN 150 – 38,0 л/сек; - за DN 200 – 70,0 л/сек; - за DN 250 – 75,0 л/сек.

Поз. №	**Размер DN**	**PN**	**Прогнозни количества**
52	50	16	1
53	65	16	1
54	80	16	1
55	100	16	1
56	125	16	1
57	150	16	1
58	200	16	1
59	250	16	1

8. Удароубивател хидравличен

Удароубивателят да е мембранно управляван вентил с хидравлично задействане и с два пилота. Диаметърът на леглото не трябва да е по-малък от 15% от номиналния стандартен диаметър на вентила (вентил с цял отвор).
Вентилът трябва да е самообезвъздушаващ се и да включва съответно устройство за извеждане на въздуха от контролната камера на вентила.
Описание:

- Формата на тялото на вентила да е „Y" образна с оптимални хидравлични характеристики за минимални загуби на напор;
- Вентилът да е с мембранно задвижване и с двукамерен механизъм;
- Мембраната да е изолирана от основния воден поток, минаващ през тялото на вентила;
- Затварящия диск да е свързан към мембраната чрез ос, направлявана с един водач;
- Течението през вентила трябва да е свободно и да не преминава през различни опори и водачи в зоната на седлото;
- Тялото на вентила да е със специална „издута" форма и седлото да е повдигнато от тялото за намаляне на феномена кавитация.
- Задвижващото устройство да може да се демонтира, като една единна съставна част за по бърза интервенция на място;
- Вентилът да бъде покрит с епоксидно покритие минимум 200 μm;
- Вентилът да бъде оборудван с V-образен затвор за стабилно регулиране при големи диференциални разлики, между входното и изходното налягане до 1 към 12 и малки дебити, както и с визуален индикатор на положението;
- При регулаторите да се използва хидравлично балансиран пилот-вентил с възможност за регулиране на скоростта на неговата реакция;
- Входящият импулсен тръбопровод да е с филтър, акумулиращ механичните замърсявания за по дълъг период от време.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
60	50	16	1
61	65	16	1
62	80	16	1
63	100	16	1
64	125	16	1
65	150	16	1
66	200	16	1
67	250	16	1
68	300	16	1

9. Демонтажни връзки

Описание:

- Дълга външна съставна част на тялото с фланец, къса вътрешна съставна част на тялото с фланец и притискащ централен фланец от сферографитен чугун, съгл. БДС EN1563-GJS-400(500) или еквивалент;
- Уплътняващ пръстен от синтетична гума, подходяща за контакт с питейна вода EPDM съгласно БДС EN 681-1 или еквивалент;

- Гайки, шайби и шпилки от поцинкована стомана.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
69	80	16	1
70	100	16	1
71	125	16	1
72	150	16	1
73	200	16	1
74	250	16	1
75	300	16	1
76	350	16	1
77	400	16	1
78	500	16	1
79	600	16	1

10. Жиба преходни с удължен маншон от циментовоазбестови към полиетиленови тръби

Описание:

- Жибата да бъдат произведени съгласно БДС 3591-79 (или еквивалент);
- Жибата да бъдат съобразени с техническата спецификация на прехода от циментовоазбестови към полиетиленови тръби;
- Материалът да е от сив чугун съгласно БДС 3643-69 (или еквивалент), с еднороден плътен ситнозърнест лом и специфично тегло 7,25 кг/dm3;
- Болтове по БДС 2551-71 (или еквивалент).

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
80	150/160	6	1
81	200/200	6	1
82	250/250	6	1
83	400/400	6	1
84	400/450	6	1
85	65/75	10	1
86	80/90	10	1600
87	100/110	10	300
88	100/125	10	1
89	125/140	10	100
90	150/160	10	130
91	200/200	10	1
92	200/225	10	100
93	250/280	10	50
94	300/315	10	30

95	350/400	10	20
96	400/400	10	1
97	400/450	10	1
98	80/90	16	1
99	100/110	16	1
100	100/125	16	1
101	100/140	16	1
102	125/140	16	1
103	200/200	16	1

11. Жиба за връзка между PE и PVC тръби с удължен маншон

Описание:

- Жибата да бъдат произведени съгласно БДС 3591-79 (или еквивалент);
- Материалът да е от сив чугун съгласно БДС 3643-69 (или еквивалент), с еднороден плътен ситнозърнест лом и специфично тегло 7,25 кг/dm3;
- Болтове по БДС 2551-71 (или еквивалент).

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
104	75/0.6-1.0	10	200
105	90/0.6-1.0	10	200
106	110/0.6-1.0	10	150
107	125/0.6-1.0	10	1
108	140/0.6-1.0	10	50
109	160/0.6-1.0	10	80
110	180/0.6-1.0	10	15
111	200/0.6-1.0	10	20
112	225/0.6-1.0	10	20
113	250/0.6-1.0	10	1
114	280/0.6-1.0	10	280
115	315/0.6-1.0	10	1
116	355/0.6-1.0	10	1
117	400/0.6-1.0	10	1

12. Фланшови съединения

Описание:

- Съединенията да са изработени съгласно БДС 3593-78 (или еквивалент);

- Типове фланци по БДС 3276-84 и БДС 3280-85. Болтове по БДС 2551-71 (или еквивалент);
- Условни отвори по БДС 1622-91 (или еквивалент);
- Условни и работни налягания по БДС 1621-79 (или еквивалент);
- Присъединителни размери на фланците по БДС 1627-84 (или еквивалент);
- Материал от сив чугун съгласно БДС 3643-69 (или еквивалент), с еднороден плътен ситнозърнест лом и специфично тегло 7,25 кг/dm3.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
118	60	10	1
119	80	10	1
120	100	10	1
121	125	10	1
122	150	10	1
123	200	10	1
124	250	10	1
125	300	10	1
126	350	10	1

13. Водовземни скоби

Описание:

- Водовземните скоби да бъдат произведени съгласно БДС 4796-79 (или еквивалент) с материал от сив чугун съгласно БДС 3643-69, с еднороден плътен ситнозърнест лом и специфично тегло 7,25 кг/dm3;
- Болтове по БДС 1234-71 (или еквивалент).

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
127	60	10	1
128	80	10	13
129	100	10	1
130	125	10	1
131	150	10	1
132	200	10	1
133	250	10	1

14. Фланци стоманени свободни

Описание:

- Фланците да бъдат от листова стомана А СтЗ ,АСт4, St 37.2 с отвори по ISO 7005-2 (БДС EN1092 – 1) или еквивалент и разпробиване съгласно налягане PN 10 и PN 16.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
134	50	10	15
135	65	10	11
136	80	10	20
137	100	10	30
138	125	10	10
139	150	10	10
140	200	10	1
141	250	10	1
142	300	10	1
143	350	10	1
144	400	10	1
145	500	10	1
146	600	10	1
147	800	10	1
148	50	16	1
149	65	16	1
150	80	16	1
151	100	16	1
152	125	16	1
153	150	16	1
154	200	16	1
155	250	16	1
156	300	16	1
157	350	16	1
158	400	16	1
159	500	16	1
160	600	16	1
161	800	16	1

15. Фланци стоманени глухи

Описание:

Фланците да бъдат от листова стомана А СтЗ ,АСт4, St 37.2 с отвори по ISO 7005-2 (БДС EN1092 – 1) или еквивалент и разпробиване съгласно налягане PN 10 и PN 16.

Поз. №	Размер DN	PN	Прогнозни количества
162	50	10	1
163	65	10	1
164	80	10	30
165	100	10	20
166	125	10	1
167	150	10	15

168	200	10	1
169	250	10	1
170	300	10	1
171	350	10	1
172	400	10	1
173	500	10	1
174	600	10	1
175	800	10	1
176	50	16	1
177	65	16	1
178	80	16	1
179	100	16	1
180	125	16	1
181	150	16	1
182	200	16	1
183	250	16	1
184	300	16	1
185	350	16	1
186	400	16	1
187	500	16	1
188	600	16	1
189	800	16	1

16. Освободени фланци за PE фланшови накрайници

Описание:

- Освободените фланци да бъдат от листова стомана А СтЗ ,АСт4, St 37.2 с отвори по ISO 7005-2 (БДС EN1092 – 1) или еквивалент и разпробиване съгласно налягане PN 10 и PN 16
- Вътрешният отвор на фланеца да е престърган по размера (диаметъра) на фланшовия накрайник за PE (полиетиленови) тръби в частта, където ляга освободения фланец.

Поз. №	Размер DN	PN	прогнозна стойност
190	63/50	10	1
191	75/65	10	1
192	90/80	10	1
193	110/100	10	1
194	125/100	10	1
195	125/125	10	1
196	140/125	10	1
197	150/180	10	1

198	160/150	10	1
199	200/200	10	1
200	225/200	10	1
201	280/250	10	1
202	315/300	10	1
203	355/350	10	1
204	400/400	10	1
205	500/500	10	1
206	560/600	10	1
207	630/600	10	1
208	63/50	16	1
209	75/65	16	1
210	90/80	16	1
211	110/100	16	1
212	125/100	16	1
213	125/125	16	1
214	140/125	16	1
215	150/180	16	1
216	160/150	16	1
217	200/200	16	1
218	225/200	16	1
219	250/250	16	1
220	315/300	16	1
221	355/350	16	1
222	400/400	16	1
223	500/500	16	1
224	560/600	16	1
225	630/600	16	1

17. Филтър Тип У – механичен

Описание:

Възвратните фланцови филтри следва да са от традиционния вид възвратни филтри със сервизен капак.Филтрите да са предназначени за номинално работно налягане PN10 и 16 bar.

- Филтър с тяло от сферографитен чугун с епоксидно прахово прокритие отвътре и отвън. Със страничен сервизен капак.
- Епоксидно прахово покритие
- Уплътнение на клапана от EPDM
- Болтове, гайки и вал и щифт на клапана от неръждама стомана.
- Цедка-мрежа от неръждаема стомана, предпазваща надеждно от всякакви примеси и частици във водата по-големи от 0,5 – 0,6 мм.
- Присъединителни размери по EN 558-1/ 48 ; ISO 5752/48
- Присъединителни фланци по EN 1092-2, ISO 7005-2

Поз N	Разм. DN	PN	Прогнозни количества
226	50	10	1
227	65	10	1
228	80	10	1
229	100	16	1
230	125	16	1
231	150	16	1
232	200	16	2
233	250	16	2
234	300	16	2
236	400	16	2

Изготвили :

Инженер ВиК към ТО:
/инж. Вел. Динева/

Р-л МТС Е :
/ инж. Илия Смилянов/