|  |  |
| --- | --- |
|  | **ООО «Теплотех-Комплект»**  ИНН: 7802482841 КПП: 780201001 ОГРН: 1097847293961  194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 4 «А»  телефон: (812) 633-05-53, 970-78-30, 655-03-32  сайт: <https://tt-k.ru> e-mail: [info@tt-k.ru](mailto:info@tt-k.ru) |

**Опросный лист на фильтры для очистки воды**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Тип фильтра | осветлительный ФОВ  ионитный ФИПа  сорбционный ФСУ | | | |
| 2 | Производительность максимальная, м3/ч |  | | | |
| 3 | Диаметр корпуса, мм |  | | | |
| 4 | Рабочее давление, кгс/см2 |  | | | |
| 5 | Рабочая температура, ºC |  | | | |
| 6 | Материал корпуса | ст3  12Х18Н10Т  AISI 304  09Г2С  AISI 321  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |
| 7 | Люки, люки-лазы | Ø400 мм  Ø500 мм  Ø600 мм  Ø800 мм  Ø400 мм  Ø500 мм  Ø600 мм  Ø800 мм | | | |
| 8 | Смотровой люк, смотровые окна | Ø200 мм  Ø 400х325  2 окна Ø150 мм | | | |
| 9 | Верхнее распределительное устройство (ВРУ) | лучевое с отверстиями  перфорированный стакан  стакан в стакане  тарельчатый перелив | | Материал ВРУ | |
| сталь углеродистая  сталь нержавеющая  пластик | |
| 9 | Нижнее распределительное устройство (НРУ) | горизонтальное (под бетон)  горизонтальное (копирующее дно)  ложное дно  паук | | | Материал НРУ |
| сталь  нержавейка |
| 10 | Фильтрующие элементы НРУ | колпачки дренажно-щелевые пластиковые  колпачки дренажно-щелевые нержавеющие  лучи с желобком нержавеющие | | | |
| 11 | Трубопровод обвязки фильтра | требуется  не требуется | | | |
| 12 | Запорная арматура обвязки фильтра | требуется  не требуется | | | |
| 13 | Пробоотборная линия | требуется  не требуется | | | |
| 14 | Автоматизация работы фильтров | требуется  не требуется | | | |
| 15 | Антикоррозионное покрытие внутрен-ней поверхности корпуса фильтра | требуется  не требуется | Материал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | |
| 16 | Требуемое количество фильтров, шт. |  | | | |

Дополнительные сведения и координаты заказчика: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ООО «Теплотех-Комплект»**

**Пояснения к опросному листу для фильтров**

**ФИПа, ФОВ, ФСУ**

****

1. **Выбор типа фильтра**

Выбор типа фильтра производится в зависимости от поставленных задач:

- ФОВ: для осветления воды;

- ФИПа: для умягчения воды;

- ФСУ: для удаления из воды различных веществ (в зависимости от типа фильтрующего материала).

Установки фильтрации могут содержать несколько ступеней очистки. В этом случае они скомпонованы одновременно из нескольких типов фильтров, соединенных последовательно в единую систему.

1. **Выбор фильтрующего материала**

Рабочим элементом фильтра является фильтрующий материал (кварцевый песок, катионит, сульфоуголь или другой). Подбор фильтрующего материала осуществляется на этапе проектирования исходя из анализов качества исходной воды, требований к обработанной воде, производительности установки. Выбирают не только марку фильтрующего материала, но и его фракцию (размеры частиц), чтобы исключить его вымывание из фильтра с рабочей средой.



1. **Выбор комплектации фильтра**

Фильтр состоит из нескольких основных элементов и части дополнительных.

К основным элементам фильтра относятся:

1. **Корпус фильтра**: в типовом варианте изготавливается из углеродистой стали ст3 с расчетом на рабочее давление до 0,6 МПа. Под заказ может изготавливаться из сталей 09Г2С, 12Х18Н10Т, AISI304 и др.



****

1. **Люк-лаз**: на корпусе фильтра устанавливается один или два люк-лаза в зависимости от диаметра фильтра. Для возможности доступа человека через него внутрь корпуса диаметр люка выбирается не менее 600 мм.



1. **Смотровые люки и стекла**: на корпусе фильтра при малых диаметрах корпуса фильтра устанавливается ревизионный люк для осмотра верхнего распределительного устройства. Также он может использоваться для загрузки фильтрующего материала. Для контроля за прозрачностью воды и осмотра верхнего слоя фильтрующего материала устанавливают два окна.



1. **Верхнее распределительное устройство ВРУ:** предназначенодля равномерного распределения поступающей воды по поверхности слоя загрузочного материала. Изготавливается на выбор заказчика из углеродистой или нержавеющей стали. Наиболее часто применяемые типы ВРУ:

|  |  |
| --- | --- |
| Лучевое с отверстиями  E:\Rabota_Teplotex\05_kartinki\Vse_foto\Filtry\FOV-2.6-0.6\DSCF5818.JPG | Перфорированный стакан |

Стакан в стакане



1. **Нижнее распределительное устройство НРУ:** предназначенодля сбора очищенной воды. Изготавливается на выбор заказчика из углеродистой или нержавеющей стали. Наиболее часто применяемые типы НРУ:

Горизонтальное (под бетон) с нержавеющими колпачками



Горизонтальное (под бетон) с нержавеющими лучами с желобком



Горизонтальное (копирующее дно)



Паук



Ложное дно



К дополнительным элементам фильтра относятся:

1. **Трубопроводы обвязки фильтра и пробоотборный узел**:



1. **Трубопроводная арматура** с ручным или электрическим приводом:



1. **Автоматика**: для организации автоматической работы одного фильтра или группы фильтров и проведения своевременной регенерации.



Набор функций и комплектация автоматики зависит от схемы работы фильтров.

Для подбора автоматики заполняется отдельный опросный лист.