



СанГур

Производство, проектирование и поставка насосного оборудования, шкафов управления, трубопроводной арматуры и специальных модульных систем

www.sangur.ru

тел./факс: +7 (495) 987-12-46

e-mail: info@sangur.ru

Проект №14 «Реконструкция водозабора питьевого водоснабжения в г. Медвежьегорске» разработан проектной организацией ООО «ГРАДПРОЕКТ» (г. Ярославль).

Концепция использования насосного оборудования предложена компанией ООО «СанГур» и изложена проектной организацией в подразделе 1 «Технологические решения. Водоснабжение и канализация.» раздела 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта». Определенной новизной примененной в данном объекте концепции является уход от принятой достаточно консервативной схемы применения стандартных сухо устанавливаемых насосов, требующих периодического регламентного обслуживания, что влечет за собой существенные затраты времени и финансовых средств. По предложению компании ООО «СанГур» в проекте в узловых точках системы были применены бустеры. Бустер – это скважинный насос, «одетый» в кожух охлаждения. Ниже приведена гидравлическая схема водозаборной станции. Согласно проекта в существующий ж/б береговой колодец вода самотеком поступает от оголовка водоприемника, расположенного в Онежском озере в 100 метрах от берега. В этом колодце на его днище устанавливаются два вертикальных бустера (один рабочий – один резервный) со скважинными насосами производства итальянской компании SAER типа S-252B/1C 30,0кВт 3х380в. Этот ж/б колодец вкупе со скважинными колодцами образуют насосную станцию НС-1. Вода подается этими насосами через колодец ВК-1 в существующую насосную станцию, где в нее добавляется от дозировочного насоса 5% раствор гипохлорита кальция, после чего вода поступает в два стеклопластиковых модуля объемом по 100м³. Модули соединены между собой перемычкой с запорным клапаном, который в рабочем положении открыт, образуя «единый сосуд» объемом 200м³. Эти два модуля образуют насосную станцию НС-2. Внутренние поверхности модулей окрашены специальной краской, совместимой с водой питьевого качества. Внутри каждого модуля установлены по три горизонтальных бустера производства итальянской компании SAER со скважинными насосами типа S-181C/5 37,0кВт 3х380в.



СанГур

Производство, проектирование и поставка насосного оборудования, шкафов управления, трубопроводной арматуры и специальных модульных систем

www.sangur.ru

тел./факс: +7 (495) 987-12-46

e-mail: info@sangur.ru

Алгоритм использования бустеров следующий:

- при работе станции в режиме только хоз.-питьевого водоснабжения два бустера рабочих, четыре резервных

- при работе станции в совместном режиме хоз.-питьевого и противопожарного водоснабжения три бустера рабочих, три резервных

Вода из модулей подается насосами через колодцы ВК-2 и ВК-3 в существующую насосную станцию, где проходит обработку в установках УФО и затем поступает в городскую сеть водоснабжения.

В помещении существующей насосной станции устанавливаются шкафы управления бустерами:

- Шкаф управления двумя бустерами (НС-1) с релейным управлением производства компании ООО «СанГур» типа АШУ40-072-54К-22А. Сигналы на включение и выключение насосов подаются на шкаф от поплавковых выключателей, установленных в стеклопластиковых модулях. При снижении уровня воды в модулях до 60% его объема поплавковые выключатели, установленные в средней части модулей, подают сигнал в шкаф на включение бустера в станции НС-1, а при достижении уровня воды в модулях до 95% поплавковые выключатели, установленные в верхней части модулей, подают сигнал в шкаф на выключение бустера. Защита бустеров от работы в режиме «сухого хода» осуществляется от поплавкового выключателя, установленного в нижней части берегового ж/б колодца.

- Шкаф управления шестью бустерами с частотным управлением производства компании ООО «СанГур» типа АШУ40-080-54КЧ-66А. Шкаф управляет насосами в автоматическом режиме от датчиков давления, поддерживая определенный заданный напор бустеров при постоянно изменяющемся расходе воды в системе. Защита бустеров от работы в режиме «сухого хода» шкаф осуществляет, получая сигнал от установленных в модулях поплавковых выключателей в их нижней части.



СанГур

Производство, проектирование и поставка насосного оборудования, шкафов управления, трубопроводной арматуры и специальных модульных систем

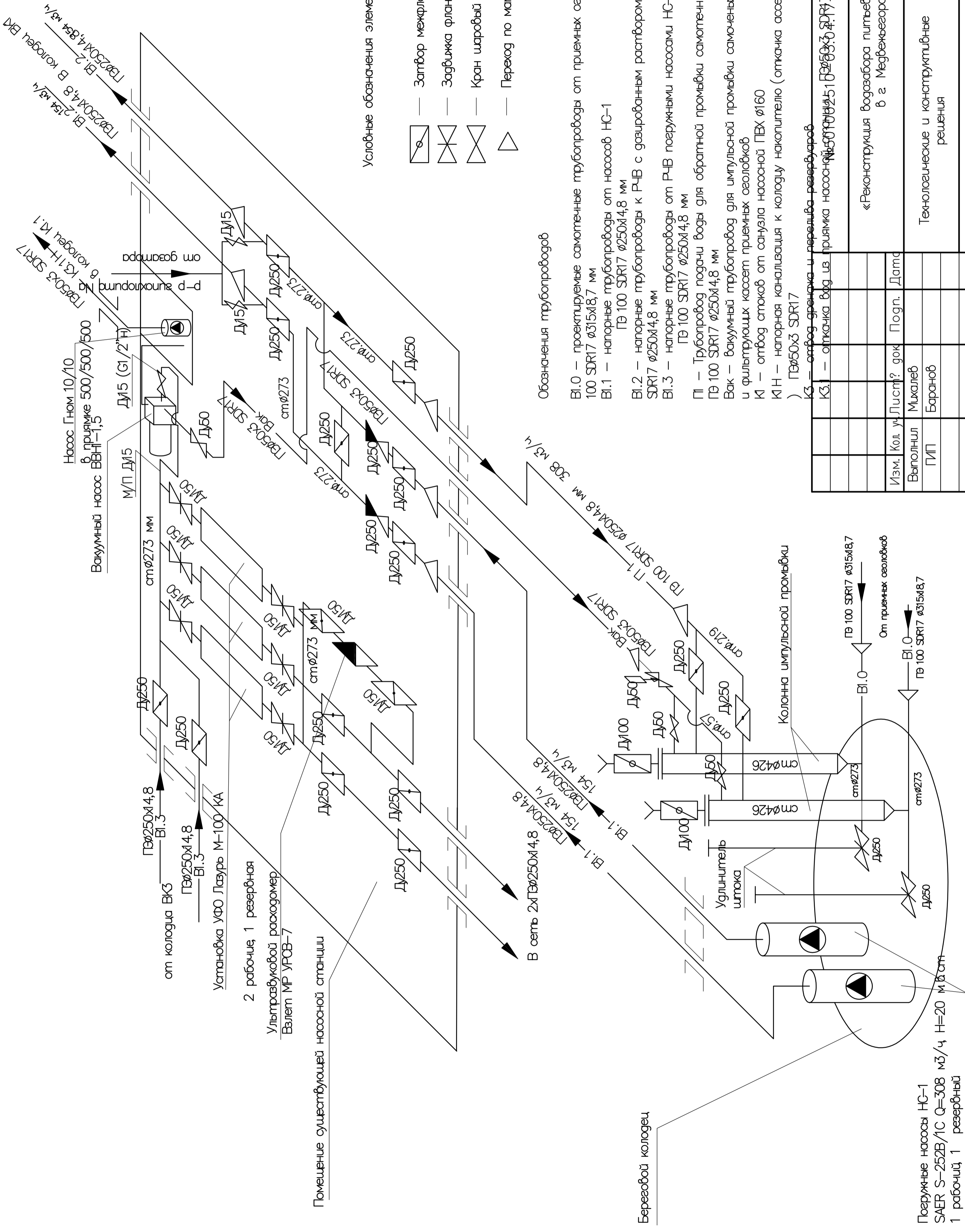
www.sangur.ru

тел./факс: +7 (495) 987-12-46

e-mail: info@sangur.ru

Какие преимущества дает применение бустеров?

- Как известно, скважинные насосы относятся к классу оборудования, не требующего планового регламентного обслуживания. С учетом высокой надежности предлагаемого оборудования это очень важный фактор для эксплуатирующих организаций, что позволяет экономить время и финансовые средства.
- Гидравлический к.п.д. скважинных насосов всегда на 5%-7% выше, чем к.п.д. любых насосов других типов, тем более, стоящих сейчас на объекте насосов типа Д. Это также снизит затраты при эксплуатации насосов.
- Возможность применения вертикальных бустеров в береговом колодце (НС-1) избавило от необходимости строить отдельную насосную станцию, что сократило строительные затраты.



Условные обозначения элементов схемы

- Затвор межфланцевый
- Задвижка фланцевая
- Кран шаровый
- Переход по материалу или диаметру

Обозначения трубопроводов

- В1.0 — проектируемые самотечные трубопроводы от приемных оголовок(2 линии) ПЭ 100 SDR17 $\phi 315 \times 8,7$ мм
- В1.1 — напорные трубопроводы от насосов НС-1 ПЭ 100 SDR17 $\phi 250 \times 4,8$ мм
- В1.2 — напорные трубопроводы к РЧВ с дозированной расстановкой гипохлорита ПЭ 100 SDR17 $\phi 250 \times 4,8$ мм
- В1.3 — напорные трубопроводы от РЧВ позумными насосами НС-2 ПЭ 100 SDR17 $\phi 250 \times 4,8$ мм
- П1 — Трубопровод подачи воды для обратной промывки самотечных водозабов В1.0 ПЭ 100 SDR17 $\phi 250 \times 4,8$ мм
- Вак — вакуумный трубопровод для импульсной промывки самотечных трубопроводов В1.0 и фильтрующих касет приемных оголовок
- К1Н — отвод стоков от санузла насосной ПЕХ $\phi 160$ мм
- К1 — напорная канализация к колоду накопителю (откачка ассениваторной машины) ПЭ 50x3 SDR17
- К3 — отвод дренажа и перебора резервуаров
- К3 — откачка воды из приемки насосной ПЭ 50x3 SDR17 ТКР(ВК)

Изм.	Кол. у.	Лист?	док	Подгн.	Дата
Выполнил	Михалев				
ГИП	Баранов				
«Реконструкция водозабора питьевого водоснабжения в с. Меуржевогорское»					
Технологические и конструктивные решения			Стадия	Лист	Листов
Технологическая схема водозабора. Береговой колодец — существующая НС "Градпроект"			П	2	

Позумные насосы НС-1 SAER S-252B/1C Q=308 м³/ч Н=20 м в ст. 1 рабочей 1 резервный



Транспортировка модуля



Фото горизонтальных бустеров на заводе



Фото вертикальных бустеров для берегового колодца



Фото трех горизонтальных бустеров внутри модуля