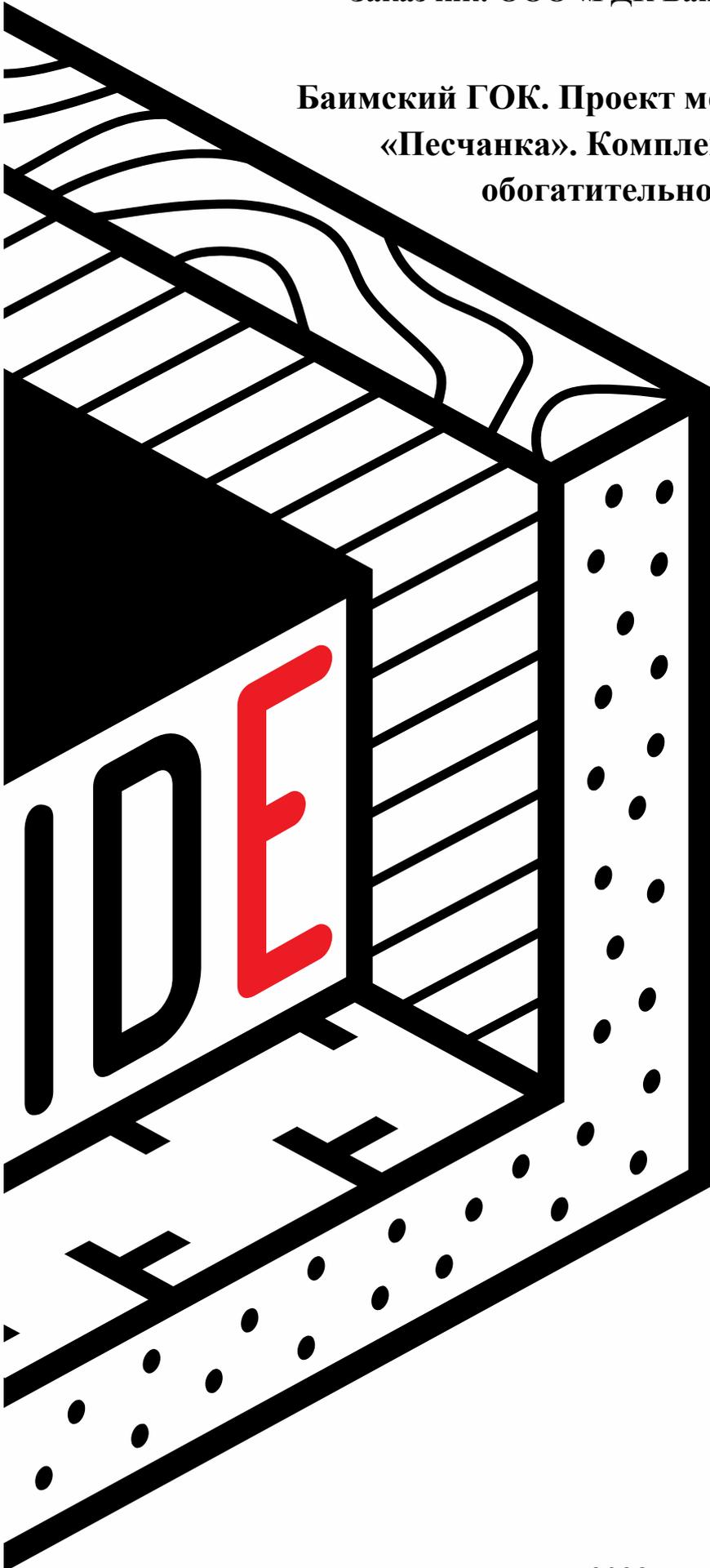


Общество с ограниченной ответственностью «Ай Ди Инжинирс»  
(ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Заказчик: ООО «ГДК Баимская»

**Баимский ГОК. Проект медного месторождения  
«Песчанка». Комплекс обслуживания  
обогащительной фабрики**



ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном  
оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического  
обеспечения  
Подраздел 2. Система  
водоснабжения

ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2

Том 5.2



INDUSTRIAL  
DEVELOPMENT  
ENGINEERS

Общество с ограниченной ответственностью  
«Ай Ди Инжинирс» (ООО «Ай Ди Инжинирс»)

Свидетельство СРО «Совет проектировщиков» № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016 г.

**Недропользователь (заказчик)**

**ООО «ГДК Баимская»**

**Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».  
Комплекс обслуживания обогатительной фабрики**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 2. Система водоснабжения

ЕС-202-2510-ИДЕ-ПД-ИОС2

Том 5.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

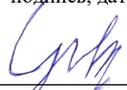
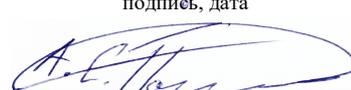
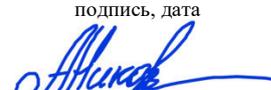
Генеральный директор

Главный инженер проекта

*Ке*  
Е. И. Колесников  
*Андрей*  
А. Ю. Николаев

2023

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Главный инженер проекта	 _____	Николаев А. Ю.
	подпись, дата	
Главный специалист	 _____	Тен Р. А.
	подпись, дата	
Главный специалист	 _____	Сорх А. В.
	подпись, дата	
Руководитель группы	 _____	Попов А. С.
	подпись, дата	
Нормоконтролер	 _____	Ромашова Д. А.
	подпись, дата	



ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТРЕБОВАНИЯМ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПЛАНУ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Документация **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** разработана в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации, градостроительным планом земельного участка, документами об использовании земельного участка, требованиями Федеральных законов (№ 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями), № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими федеральными законами, действующими в Российской Федерации), требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требованиями действующих санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил (СНиП, СП, СанПиН), с соблюдением технических условий на электроснабжение, сети связи, телефонизацию, рекультивацию земельного участка.

Проектная документация выполнена с учетом требований Постановления правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Принятые в проектной документации решения и разработанные мероприятия позволят исключить риски возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта, создать безопасные и нормальные для жизни людей и окружающей среды условия проживания и существования при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Свидетельство о допуске к подготовке проектной документации, оказывающим влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-011-16072009 от 26.10.2016. выдано ассоциацией «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ».

Главный инженер проекта

А. Ю. Николаев



## Содержание

Состав проектной документации.....	7
Введение.....	8
1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства.....	9
2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.....	10
3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.....	11
3.1 Противопожарное водоснабжение.....	11
3.2 Хозяйственно-питьевое водоснабжение .....	12
3.2 Горячее водоснабжение .....	12
4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное .....	14
4.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение .....	14
4.2 Горячее водоснабжение .....	14
5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения .....	17
6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	18
7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	19
8 Сведения о качестве воды.....	20
8.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение .....	20
8.2 Противопожарное водоснабжение.....	20
9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.....	21
10 Перечень мероприятий по резервированию воды.....	22
11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения .....	23
12 Описание системы автоматизации водоснабжения .....	24
13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	26
14 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети .....	27
15 Расчетный расход горячей воды .....	28
16 Описание системы обратного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды .....	29
17 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам - для объектов производственного назначения	



18	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения.....	30
19	Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учетаиспользуемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	33
20	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов .....	34
21	Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы.....	35
22	Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода воды в объекте капитального строительства.....	36
23	Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются) .....	37
24	Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой воды .....	38
25	Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики .....	39
	Перечень используемой документации .....	40
	Таблица регистрации изменений .....	41

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 4.1.1 – Общий расход воды .....	14
Таблица 4.2.1 – Расход горячей воды .....	16
Таблица 17.1 – Баланс водопотребления по заданию Заводуправления.....	30



ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование	Примечание
<b>Система водоснабжения</b>		
1	План на отм. 0,000 с сетями В1, В2, Т3	
2	Схема системы В2	
3	Схема систем В1, Т3	
4	Спецификация основного оборудования	
<b>Автоматизация системы водоснабжения</b>		
5	Расстановка оборудования КИП на отм. 0,000	
6	Схема автоматизации системы В1	



## Состав проектной документации

Состав проектной документации **Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики** выполнен отдельным томом ЕС-202-2510-IDE-ПД-СП.



## Введение

В данном разделе рассматривается система водоснабжения и система автоматизации водоснабжения проектируемого здания комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Водоснабжение проектируемого здания предусматривается от наружных сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода согласно техническим условиям на водоснабжение.

Качество воды, поступающей для хозяйственно-питьевого водоснабжения комплекса должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» по бактериологическим и санитарно-гигиеническим показателям, гигиеническим требованиям.

Качество воды для производственного и противопожарного водоснабжения должно отвечать требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий».

Заложенное в проектной документации оборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные с требуемыми расчётными характеристиками.

Сейсмичность района – 6 баллов.



# **1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Снабжение хозяйственно-питьевой, противопожарной водой здания комплекса обслуживания обогатительной фабрики будет производиться от наружных сетей заказчика.

Точка подключения от внешних сетей расположена перед наружной стеной здания (500 мм от стены).

Для измерения расхода хозяйственно-питьевой воды в месте точки подключения предусмотрен прибор учета.

Вода для хозяйственно-питьевого и питьевого водоснабжения поступает в сеть после очистки на станции водоподготовки.

Горячее водоснабжение в проектируемом здании предусмотрено от электрических водонагревателей Ariston, расположенных в помещениях с/у.



## **2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ**

Точки подключения здания к внешним сетям водоснабжения расположены перед наружной стеной здания. Наружные источники питьевого водоснабжения не входят в границу проектирования, водоохраные зоны не предусматриваются.



### **3 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРОВ**

В здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусмотрены системы:

- противопожарного водоснабжения;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- горячего водоснабжения;
- автоматическое пожаротушение.

Системы водоснабжения здания комплекса обслуживания обогатительной фабрики по степени обеспеченности подачи воды относятся:

- противопожарного водоснабжения к I категории;
- хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения ко II категории.

Запорная арматура на всех системах водоснабжения соответствует:

- по климатическому исполнению, согласно ГОСТ 15150-69 внутри зданий комплекса – У;
- по классу герметичности, согласно ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная» – класс А;
- по номинальному давлению – PN10.

#### **3.1 Противопожарное водоснабжение**

Необходимость обеспечения внутреннего пожаротушения предусматривается в соответствии с СП10.13130.2020, СП 486.1311500.2020.

Характеристика здания с расходами воды на пожаротушение представлена в Таблица 1.

В здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики между блоком ремонтных мастерских и административно-бытовым блоком предусмотрено возведение противопожарной стены первого типа. В связи с чем, при назначении расходов воды на пожаротушение помещения рассматриваются как самостоятельные пожарные отсеки.

Качество воды для противопожарного водоснабжения должно отвечать требованиям МУ 2.1.5.1183-03 "Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий".

Ввод противопожарного водопровода в здание выполнен в помещение с резервуарами хозяйственно-питьевой воды от наружных сетей. На вводе предусмотрена запорная арматура. Давление на вводе должно составлять не менее 30 м и не более 60 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока ремонтных мастерских из пожарных кранов составляет: -  $2 \times 2,5$  л/с ( $18 \text{ м}^3/\text{ч}$ ), для административно-бытового блока – не требуется. Для блока ремонтных мастерских дополнительно учтен расход воды на автоматическое пожаротушение (см. том ЕС-202-2510-IDE-ПД-ПТ).

В здании внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте  $1,20 \pm 0,15$  м от уровня пола, из расчета тушения любой точки: блока ремонтных мастерских – двумя струями.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб внутренним диаметром 50–200 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы для защиты от коррозии покрываются эпоксидным покрытием с фосфатом цинка в один слой толщиной 75 мкм, и сверху покрывается отверждающаяся аминами кислотоупорной высоконаполненной толстослойной эпоксидной смолой в два слоя толщиной 400 мкм.



### 3.2 Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Система хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию в здание комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Нормы расхода воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды приняты на основании СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85\*), технологических заданий и расчетов.

Снабжение водой здания комплекса обслуживания обогатительной фабрики для хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от внешних сетей водопровода, предоставляемых заказчиком.

Качество воды, поступающей для хозяйственно-питьевого водоснабжения комплекса, должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" по бактериологическим и санитарно-гигиеническим показателям, гигиеническим требованиям.

Точка подключения от внешних сетей расположена перед наружной стеной здания.

На вводе предусмотрена установка счетчика взлёт профи, для возможности учета расхода воды и передачи сигналов на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Для подачи воды потребителям комплекса обслуживания обогатительной фабрики рядом с резервуаром предусматривается насосная станция Vandjord Hydro-ME 2 CRVE 3-8A, состоящая из двух насосов (один рабочий и один резервный насос) с рабочей точкой  $Q=2,46 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=39 \text{ м}$ . Насосная группа Vandjord Hydro-ME 2 CRVE 3-8A оснащена соответствующей автоматикой для нормальной работы системы водоснабжения (защита от сухого хода, частотное регулирование), шкафом управления.

Сигналы уровней с хозяйственно-питьевых резервуаров, показаний с расходомера, состояние работы насосной станции Vandjord отправляются на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Хозяйственно-питьевой водопровод по зданию предусмотрен из полипропиленовых труб диаметром 20-75 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Запорная арматура на внутренних водопроводных сетях предусматривается:

- на каждом вводе;
- у основания стояков хозяйственно-питьевой сети;
- на ответвления питающих пять водозаборных точек и более;
- на ответвлениях от магистральных линий водопровода;
- на ответвлениях на подводки к смывным бачкам и умывальникам.

Производственное водоснабжение предусматривается для подачи воды на мойку деталей. Подача воды на установку для мойки деталей предусматривается от системы хозяйственно-питьевого водопровода.

### 3.3 Горячее водоснабжение



## ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2

Приготовление горячей воды в здании предусматривается от электрических водонагревателей Ariston, емкостью 15–50 л, которые устанавливаются непосредственно в санузлах и у сантехнического оборудования.

Внутренние сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 25–40 мм по ГОСТ Р 52134-2003.



## **4 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ**

### **4.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение**

Нормы расхода холодной воды приняты на основании СП 30.13330.2020. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для проектируемого здания принят на основании технологических заданий и расчетов. Результаты расчета для проектируемого здания, а также сведения о существующих расходах приведены в Таблица 1-Общий *расход воды*.

Согласно санитарно-эпидемиологических правилам и нормативам работники должны обеспечиваться питьевой водой.

Расход воды чисто на питьевые нужды для рабочих определен из расчета 3,5 литра на одного работающего в летний период и 1,5 литра на одного работающего в зимний период.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 6,43 м<sup>3</sup>/сут, 2,46 м<sup>3</sup>/ч.

Водоснабжение мойки деталей в связи с малым расходом предусматривается от системы хозяйственно-питьевого водоснабжения. Расход воды на мойку деталей составляет 2,2 м<sup>3</sup>/сут, 1,1 м<sup>3</sup>/ч.

### **4.2 Горячее водоснабжение**

Нормы расхода горячей воды приняты на основании СП 30.13330.2020. Расход горячей воды для проектируемого здания принят на основании технологических заданий и расчетов.

Расходы воды на горячее водоснабжение приведены в Таблица 2 и составляют 2,41 м<sup>3</sup>/сут, 0,79 м<sup>3</sup>/ч.



Таблица 1-Общий расход воды

Наименование объектов водопотребления	Единица измерения	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэфф. часовой неравномерности	Время водопотребления, час	Расходы воды				
		в сутки	в макс смену				питьевой		технической		
							м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	
<b>Блок ремонтных мастерских:</b>											
Хозяйственно-питьевые нужды:											
- рабочие специальности	чел.	29	25	25	3	24	0,73	0,23			
- руководители, специалисты, служащие	чел.	3	3	12	3	24	0,04	0,01			
Технологические расходы:											
- мойка деталей	л/мин	1	1	18,3	-	2	2,20	1,10			
<b>Итого:</b>							<b>2,96</b>	<b>1,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Административно-бытовой блок:</b>											
Хозяйственно-питьевые нужды:											
- обслуживающий АБК персонал	чел.	5	3	25	3	24	0,13	0,03			
- руководители, специалисты, служащие (в т.ч. подрядчики)	чел.	20	18	12	3	24	0,24	0,08			
- непромышленная группа (медпункт, столовая)	чел.	9	5	12	3	24	0,11	0,02			
Технологические расходы:											
- умывальник со смесителем	шт	-	18	60	3,5	8	1,08	0,47			
- ванна со смесителем	шт	-	5	300	2,5	8	1,50	0,47			
- посудомоечная машина	шт	-	1	9	1	8	0,07	0,01			
- кабина с глубоким поддоном (КУИ)	шт	-	3	115	2,5	24	0,35	0,04			
<b>Итого:</b>							<b>3,47</b>	<b>1,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Всего:</b>							<b>6,43</b>	<b>2,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	



Таблица 2-Расход горячей воды

Наименование объектов водопотребления	Единица измерения	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Коэфф. часовой неравномерности	Время водопотребления, час	Расход горячей воды			
		в сутки	в макс смену				питьевой		технической	
							м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час
<b>Блок ремонтных мастерских:</b>										
Хозяйственно-питьевые нужды:										
- рабочие специальности	чел.	29	25	9,4	3	24	0,27	0,09		
- руководители, специалисты, служащие	чел.	3	3	4	3	24	0,01	0,00		
<b>Итого:</b>							<b>0,28</b>	<b>0,09</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Административно-бытовой блок:</b>										
Хозяйственно-питьевые нужды:										
- обслуживающий АБК персонал	чел.	5	3	9,4	3	24	0,05	0,01		
- руководители, специалисты, служащие (в т.ч. подрядчики)	чел.	20	18	4	3	24	0,08	0,03		
- непромышленная группа (медпункт, столовая)	чел.	9	5	4	3	24	0,04	0,01		
Технологические расходы:										
- умывальник со смесителем	шт	-	18	40	3,5	8	0,72	0,32		
- ванна со смесителем	шт	-	5	200	2,5	8	1,00	0,31		
- посудомоечная машина	шт	-	1	0	1	8	0,00	0,00		
- кабина с глубоким поддоном (КУИ)	шт	-	3	80	2,5	24	0,24	0,03		
<b>Итого:</b>							<b>2,12</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Всего:</b>							<b>2,41</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>



## **5 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Производственное водоснабжение предусматривается для подачи воды на мойку деталей. Подача воды на установку для мойки деталей предусматривается от системы хозяйственно-питьевого водопровода.

Расход воды на производственные нужды:

2,2 м<sup>3</sup>/сут; 1,35 м<sup>3</sup>/ч.



## **6 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ**

### **Система хозяйственно-питьевого водоснабжения**

Требуемая подача насосов соответствует максимальному часовому расходу – 2,46 м<sup>3</sup>/ч.

Требуемый напор насосов определен из условия подачи воды в наиболее высокую и удаленную точку сети и составляет:

$$H = 15 + 4 + 20 = 39 \text{ м,}$$

где 15 м – максимальная геометрическая высота подъема;  
4 м – потери напора по длине при подаче воды в максимально удаленную точку сети;

20 м – минимальный свободный напор в сети перед санитарным прибором.

Вода подается потребителям насосной станцией Vandjord Hydro-ME 2 CRVE 3-8A (один рабочий, один резервный), производительностью 2,46 м<sup>3</sup>/ч, напором – 39 м, позволяющим обеспечить необходимые параметры.



## **7 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД**

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20–75 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Внутренние сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 25–40 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Внутренние сети противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб внутренним диаметром 50–250 мм, производственного водопровода из стальных электросварных труб внутренним диаметром 20 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы для защиты от коррозии покрываются краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 (в два слоя).

Цвет опознавательного окрашивания трубопроводов должен соответствовать ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

В соответствии с ГОСТ 14202-69 противопожарные трубопроводы окрашиваются в красный опознавательный цвет.

Трубопроводы питьевого и горячего водоснабжения окрашиваются в зеленый цвет. Для опознавания систем водоснабжения на трубопроводы должно наноситься цифровое обозначение: 1.1 – питьевая вода, 1.3 – горячее водоснабжение.



## **8 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ**

### **8.1 Хозяйственно-питьевое водоснабжение**

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусматривается подготовленной и очищенной водой со станции водоподготовки, расположенной на площадке обогатительной фабрики.

Качество воды после станции водоподготовки подаваемой на хозяйственно-питьевые и питьевые нужды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" по бактериологическим и санитарно-гигиеническим показателям, гигиеническим требованиям.

### **8.2 Противопожарное водоснабжение**

Качество воды после, подаваемой на противопожарные нужды удовлетворяет требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий».



## **9 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Дополнительных мероприятий для контроля качества воды при распределении у потребителей не предусматривается.



## **10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ**

Резервирование воды не предусмотрено.



## **11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен водомерный узел на вводе хозяйственно-питьевого водовода в здание комплекса обслуживания обогатительной фабрики в помещении венткамеры. Водомерный узел оснащен расходомером счетчиком электромагнитным взлет профи-м 222 МО, Ду25 с возможностью передачи данных на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Счетчики воды и прочие приборы КИП должны иметь свидетельство о поверке, со сроком действия не менее половины межповерочного интервала на момент ввода объекта в эксплуатацию.

Горячее водоснабжение в здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусматривается от электроводонагревателей марки "Ariston", установленных непосредственно в санузлах. Учет горячего водоснабжения предусмотрен в рамках общего учета холодной воды.



## 12 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для автоматического повышения давления принята компактная установка Vandjord Hydro-ME 2 CRVE 3-8A. Установка готовая к подключению на опорной раме с системой трубопроводов из нержавеющей стали, включая прибор управления со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами.

В комплекте:

- высоконапорные центробежные насосы;
- опорная рама из электролитически оцинкованной стали с регулируемыми по высоте вибропоглощающими опорами, обеспечивающими изоляцию корпусного шума;
- запорная арматура на стороне всасывания и напорной стороне каждого насоса;
- обратный клапан на напорной стороне каждого насоса;
- мембранный напорный бак 8л, PN16, напорная сторона;
- датчик давления (4 – 20 мА), напорная сторона;
- манометр, напорная сторона;
- автоматическая система управления насосами прибором управления, контроля и защиты насосов SK-712/w, класс защиты IP 43, с отдельным преобразователем частоты на каждый насос;
- датчиком защиты от сухого хода.

Прибор управления, контроля и защиты насосов обеспечивает поддержание заданного давления в системах водоснабжения или перепада в системах циркуляции при помощи плавного бесступенчатого регулирования частоты вращения каждого насоса. Внутри прибора на каждый насос устанавливается отдельный преобразователь частоты (ПЧ), что значительно упрощает его внутреннее устройство.

Основные функции:

- автоматический и ручной режим работы с отдельным управлением насосами;
- программно задаваемые параметры насосов, уровня давления и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода;
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности;
- защита двигателей от перегрева обмоток - РТС/WSK;
- измерение температуры в шкафу / индикация перегрева;
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20мА, 0-10В);
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM);
- удаленная диспетчеризация прибора по протоколу MODBUS с использованием интерфейса RS-485.

Оснащение:

- Ручка основного сетевого рубильника - осуществляет ручное включение и выключение всего прибора.
- Клавиатура - осуществляет программирование прибора, переключение и выбор значений параметров системы («+» или «-» - изменение параметра и его значения.;
- «Enter» - выбор параметра или ввод нового значения;



- «Esc» - отмена нового значения параметра и возврат к ранее установленному значению или возврат к выбору параметра; «Esc» + «Enter» - вход/выход в режим программирования.)
- Цифровой индикатор - отображает информацию о параметрах системы.
- Клавиша и светодиод ручного режима работы системы -переключает прибор между автоматическим и ручным режимом работы системы. При включении ручного режима мигает соответствующий светодиод.

Светодиоды обобщенного состояния системы:

- светодиод готовности системы к работе в автоматическом режиме (SBM);

Светится - если хотя бы один из насосов готов к работе в автоматическом режиме и работа системы не блокируется внешним сигналом. При этом включается реле SBM.

- светодиод обобщенной аварии системы (SSM);

Светится - если обнаружена хотя бы одна неисправность в системе, на цифровом индикаторе отображается ее код. При этом включается реле SSM.

Шкаф управления установлен на консольной стойке на раме. Шкаф управления на консольной стойке уже подключен и готов к работе. Сигнал работа и авария (неисправности) передается на АРМ диспетчера по сети Ethernet.

Для питания расходомера предусмотрен шкаф питания расходомера Шп-01. Передача показаний с расходомера на АРМ диспетчера берется не посредственно с расходомера.

Для контроля уровня в резервуарах установлены датчики уровня со вторичным преобразователем. Питание осуществляется от шкафа питания уровнемеров Шп-02.

Установка повышения давления подключается через накопительные резервуары, защита от сухого хода контролируется по минимальному уровню в резервуарах. Контроль по аварийному уровню со вторичных преобразователей передается на АРМ диспетчера по сети Ethernet.



**13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ  
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И  
МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ  
НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

В качестве мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды в водомерном узле предусмотрен расходомер взлет профи-м 222 МО, Ду25 с возможностью передачи данных на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.



## **14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ**

Горячее водоснабжение в здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусматривается от электроводонагревателей марки "Ariston", установленных непосредственно в санузлах. Расчетная температура горячей воды 65°C.



## 15 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Расчетный расход горячей воды определен по нормам СП 30.13330.2020.  
Расчетный расход горячей воды указан в Таблица 2-Расход *горячей воды*.



## **16 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ**

Система оборотного водоснабжения не предусматривается данным проектом.



## 17 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЦЕЛОМ И ПО ОСНОВНЫМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССАМ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Баланс водопотребления и водоотведения на производственные нужды приведен в

Таблица 3 - Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 3 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование объектов водопотребления	Единица измерения	Количество потребителей		Норма водопотребления, л	Кэфф. часовой неравнорности	Время водопотребления, час	Расходы воды						Расходы стоков						
		в сутки	в смену				питьевой (в т.ч. на пригот. горячей воды)		технической		технической на пожаротушение		хоз. бытовых		производств.		талых (внутреннее отведение)		
							8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1	2	3	4	5	6	7	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час		м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час	
<b>Блок ремонтных мастерских:</b>												36+306*							
Хозяйственно-питьевые нужды:																			
- рабочие специальности	чел.	29	25	25	3	24	0,73	0,23					4,20	0,80					
- руководители, специалисты, служащие	чел.	3	3	12	3	24	0,04	0,01					0,06	0,02					
Технологические расходы:																			
- мойка деталей	л/мин.	1	1	18,3	-	2	2,20	1,10							2,20	1,1			
Внутр. отведение талых вод с кровли (в т.ч. админ. помещения)	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	24	-	-										29,04	2,90
Конденсат от кондиционеров:	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-					0,43	0,02					
<b>Итого:</b>							<b>2,96</b>	<b>1,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>342</b>	<b>4,69</b>	<b>0,84</b>	<b>2,20</b>	<b>1,10</b>	<b>29,04</b>	<b>2,90</b>	
<b>Административно-бытовой блок</b>																			



**ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2**

Хозяйственно-питьевые нужды:																		
- обслуживающий АБК персонал	чел.	5	3	25	3	24	0,13	0,03					0,33	0,08				
- руководители, специалисты, служащие (в т.ч. подрядчики)	чел.	20	18	12	3	24	0,24	0,08					0,96	0,34				
- непромышленная группа (медпункт, столовая)	чел.	9	5	12	3	24	0,11	0,02					0,18	0,03				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Технологические расходы:																		
- умывальник со смесителем	шт	-	18	60	3,5	8	1,08	0,47					1,62	0,71				
- ванна со смесителем	шт	-	5	300	2,5	8	1,50	0,47					2,40	0,75				
- посудомоечная машина	шт	-	1	9	1	8	0,07	0,01					0,24	0,03				
- кабина с глубоким поддоном (КУИ)	шт	-	3	115	2,5	24	0,35	0,04					0,46	0,05				
Конденсат кондиционеров:	от м3	-	-	-	-	-	-	-					0,56	0,02				
<b>Итого:</b>							<b>3,47</b>	<b>1,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			<b>6,75</b>	<b>2,01</b>	-	-	-	-
<b>Всего:</b>							<b>6,43</b>	<b>2,46</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>			<b>11,44</b>	<b>2,85</b>	<b>2,20</b>	<b>1,10</b>	<b>29,04</b>	<b>2,90</b>

**Всего: максимальный расход на пожаротушение**

**342,00**

\*- 306 м<sup>3</sup>/ч - расход на автоматическое пенное пожаротушение, время работы которого составляет 10 мин. (п.6.3.1.3, СП5.13130.2009)



## **18 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПО ОБЪЕКТУ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Баланс водопотребления и водоотведения на непроизводственные нужды приведен в

Таблица 3 - *Баланс водопотребления и водоотведения*



**19 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

При проектировании учтены мероприятия по рациональному использованию холодной воды, ее экономии. Для обеспечения возможности использования и учета воды предусматривается установка водомерного узла на вводе в здание. Учитываются нормы водопотребления, оптимальные расчетные диаметры трубопроводов.



## **20 ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ**

Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен водомерный узел на вводе хозяйственно-питьевого водовода в здание комплекса обслуживания обогатительной фабрики. Водомерный узел оснащен расходомером счетчиком электромагнитным взлет профим 222 МО, Ду25 с возможностью передачи данных на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.

Горячее водоснабжение в здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусматривается от электроводонагревателей марки "Ariston", установленных непосредственно в санузлах. Учет горячего водоснабжения не предусмотрен.



## **21 СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ**

Горячее водоснабжение в здании комплекса обслуживания обогатительной фабрики предусматривается от электроводонагревателей марки "Ariston", установленных непосредственно в санузлах. Установлено двух электроводонагревателей объемом 15 л; 10 шт. объемом 30 л, четыре объемом 50 л.

Учет горячего водоснабжения учтен в составе холодной воды.



**22 СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ,  
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ  
РАСХОДА ВОДЫ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

В проекте не рассматривается.



**23 СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ  
ГODOVЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ  
ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ,  
СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

В проекте не рассматривается.



## **24 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ**

Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен водомерный узел на вводе хозяйственно-питьевого водовода в здание комплекса обслуживания обогатительной фабрики. Водомерный узел оснащен расходомером счетчиком электромагнитным взлет профим 222 МО, Ду25 с возможностью передачи данных на верхний уровень диспетчеру комплекса обслуживания обогатительной фабрики.



**25 СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ  
ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ  
ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ  
ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Смотри графическую часть ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2, л.5 «Спецификация основного оборудования».



## ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- 1 Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб Справочное пособие / Ф.А. Шевелев, А.Ф. Шевелев. - М.: Стройиздат, 1984.
- 2 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию / Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
- 3 СП 30.13330.2016. Свод правил. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85 / Приказа Минстроя России от 16.12.2016 № 951/пр.
- 4 СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 / Приказ 860/пр от 25.12.2018.
- 5 СП 40-102-2000. Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования / Постановление Госстроя РФ от 16.08.2000 № 80.
- 6 СП 40.13330.2012. Свод правил. Плотины бетонные и железобетонные. Актуализированная редакция СНиП 2.06.06-85 / Приказ Минрегиона России от 29.12.2011 № 618.
- 7 СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования / Приказ МЧС РФ от 25.03.2009 № 175. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009.
- 8 СП 73.13330.2016. Свод правил. Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 / Приказом Минстроя России от 30.09.2016 № 689/пр.
- 9 ГОСТ 10704-91. Государственный стандарт Союза ССР. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
- 10 ГОСТ 3262-75. Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия.
- 11 ГОСТ 9.602-2016. Межгосударственный стандарт. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

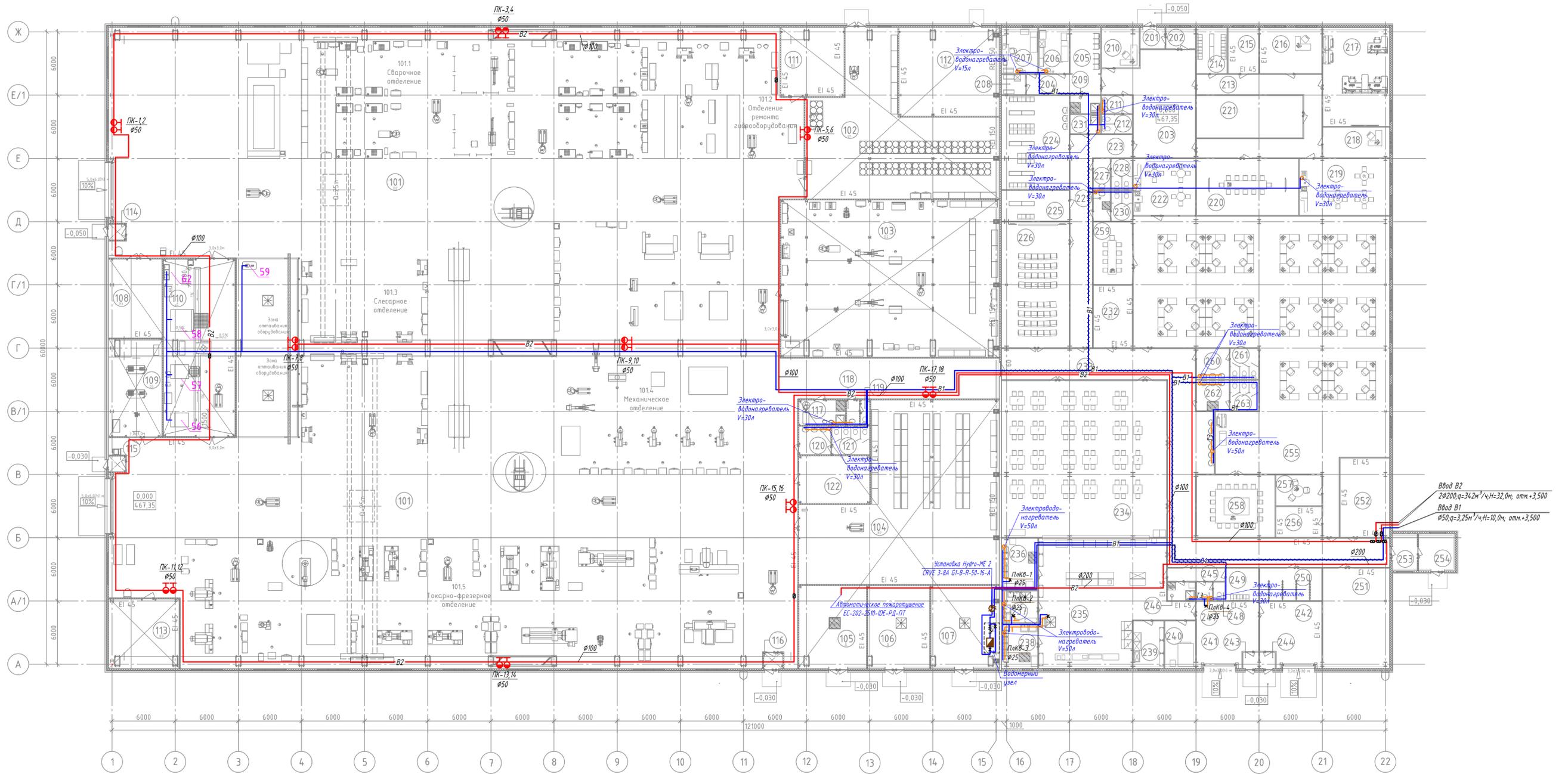


**ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата (XX.XX.XX)
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1								
2								
3								
4								
5								
6								



План на отм. 0,000 с сетями В1, В2, Т3



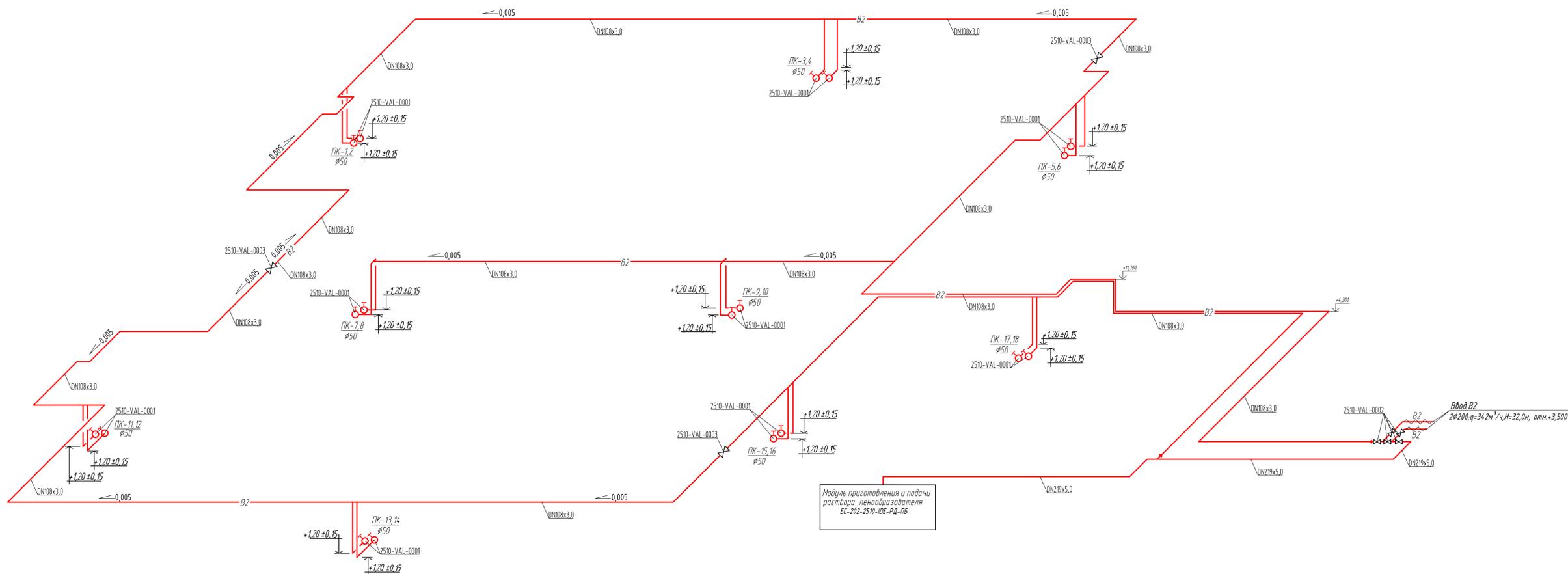
Условные обозначения

Наименование	Обозначения		Примечание
	Буквенное	Графическое	
Противопожарный водопровод			В2
Хозяйственно-питьевой водопровод			В1
Горячий водопровод			Т3
Изолированный трубопровод			
Кран пожарный	ПК		

Экспликация помещений			
№ по плану	Наименование	Площадь, м²	Куб. объем, м³
1 Производственный блок			
Эт. 0,000			
101	Производственное помещение	3772,35	82
102	Склад метал.	307,53	81
103	Электромонтажное отделение	173,66	82
104	Склад оборудования и запчастей	268,06	81
105	Помещение для хранения металлообработки	56,14	2
106	Помещение с резервуаром металлообработки	44,52	2
107	Помещение с резервуаром из питьевой воды	51,80	2
108	Помещение хранения/архива электромонтажных работ	39,70	83
109	Камерная	43,56	83
110	Помещение метал.	102,99	83
111	Электромонтажная №1	36,38	83
112	Ванная	40,59	83
113	Электромонтажная №2	44,42	83
114	Тайлер	2,24	83
115	Тайлер	2,24	83
116	Тайлер	2,70	83
117	Канализация	18,66	84
118	Тайлер механика сл/у	2,88	84
119	Канализация сл/у	2,16	84
120	Тайлер механика сл/у	4,37	84
121	Механика сл/у	4,38	84
122	Помещение для хранения	10,43	84
123	Ванна	3001,9	84
2 Административно-бытовой блок			
201	Тайлер	4,30	84
202	Тайлер	5,60	84
203	Ванная	48,86	84
204	Коридор	10,20	84
205	Ванная	12,83	84
206	Прозрачная	12,83	84
207	Канализация	16,43	84
208	Канализация	4,35	84
209	Канализация	4,35	84
210	Помещение парня	13,43	84
211	Тайлер сл/у	4,93	84
212	Сл/у	5,27	84
213	Коридор	19,20	84
214	Гардеробная	12,83	84
215	Коридор	212,85	83
216	Канализация	25,44	83
217	Диспетчерская	19,31	83
218	Канализация	16,41	83
219	Канализация	43,62	83
220	Канализация для санузлов	34,92	83
221	Сортировка	40,40	84
222	Канализация хранения метал.	30,98	84
223	Коридор	56,36	84
224	Механика хранения метал. и оборотной воды	13,11	84
225	Защитное помещение сл/у и отбора метал.	34,90	84
226	Тайлер	2,27	84
227	Тайлер	2,27	84
228	Коридор	4,56	84
229	Канализация	4,05	84
230	Тайлер механика сл/у	8,99	84
231	Канализация сл/у	3,88	84
232	Тайлер механика сл/у	8,99	84
233	Механика сл/у	3,83	84
234	Ванна	2202,47	84
3 Механическое отделение			
301	Механика хранения метал. и оборотной воды	16,38	84
302	Канализация	13,11	84
303	Помещение хранения метал. и оборотной воды	13,11	84
304	Защитное помещение сл/у и отбора метал.	34,90	84
305	Тайлер	2,27	84
306	Тайлер	2,27	84
307	Коридор	4,56	84
308	Канализация	4,05	84
309	Тайлер механика сл/у	8,99	84
310	Канализация сл/у	3,88	84
311	Тайлер механика сл/у	8,99	84
312	Механика сл/у	3,83	84
313	Канализация	12,84	83

Изм.				Лист				№ док.				Подп.				Дата			
Разработал				Тен				12.23				Комплекс обслуживания обогащательной фабрики				Страница			
Проверил				Полов				12.23				Лист				Листов			
Тех. контр.				Абдуллин				12.23				П				1			
Н.контр.				Абрамова				12.23				План на отм. 0,000 с сетями В1, В2, Т3				ООО "Ай Ди Инжирс"			
Нач. отд.				Суховольский				12.23											

### Схема системы В2

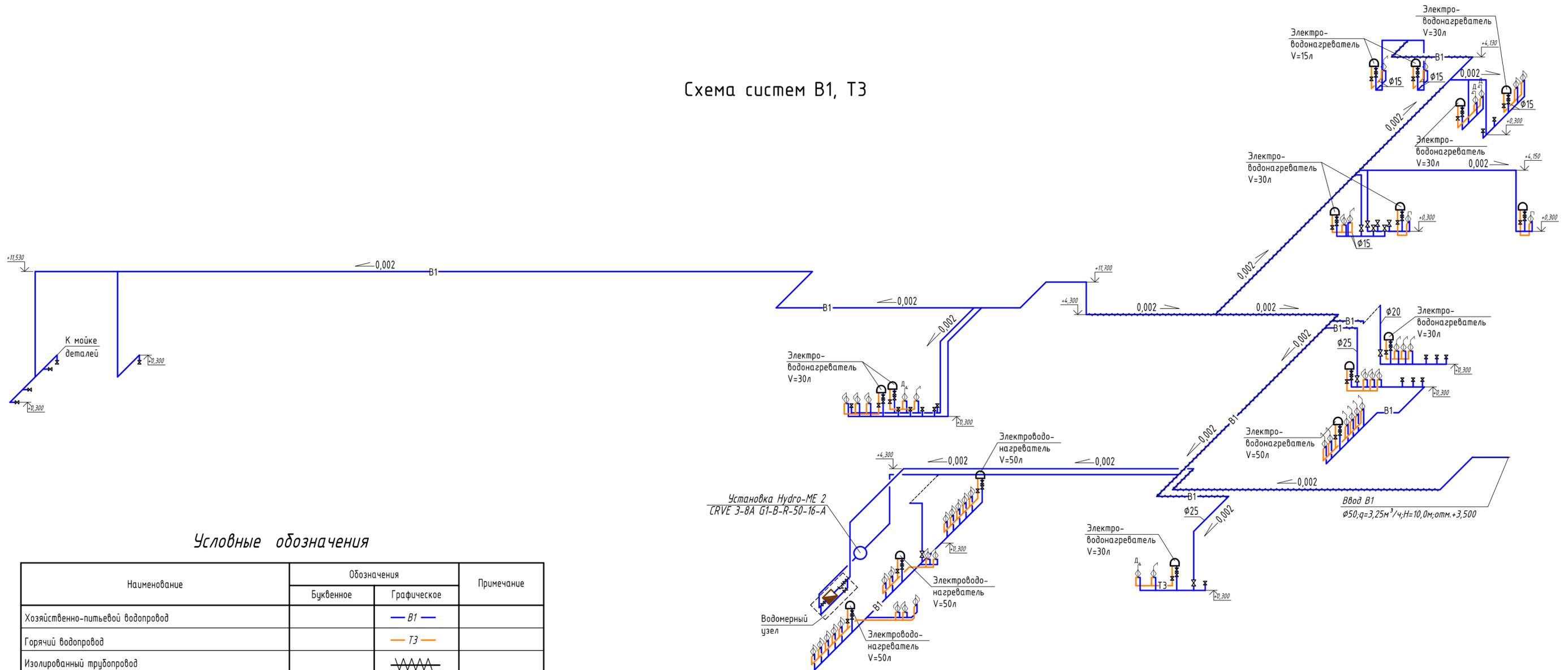


#### Условные обозначения

Наименование	Обозначения		Примечание
	Буквенное	Графическое	
Противопожарный водопровод	— В2 —		
Кран пожарный	ПК		
Кран шаровый			

ЕС-202-2510-02-РА-1Б							
Баумский ГОК Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогастельной фабрики							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
					12.23		
Разработал	Тен				12.23		
Проверил	Попов				12.23		
Тех.контр.	Абдуллин				12.23		
Н.контр.	Абрамова				12.23		
Нач.отв.	Суховольский				12.23		
Комплекс обслуживания обогастельной фабрики					Стадия	Лист	Листов
Схема системы В2					П	2	
					ООО «Ай Ди Инжиниринг»		

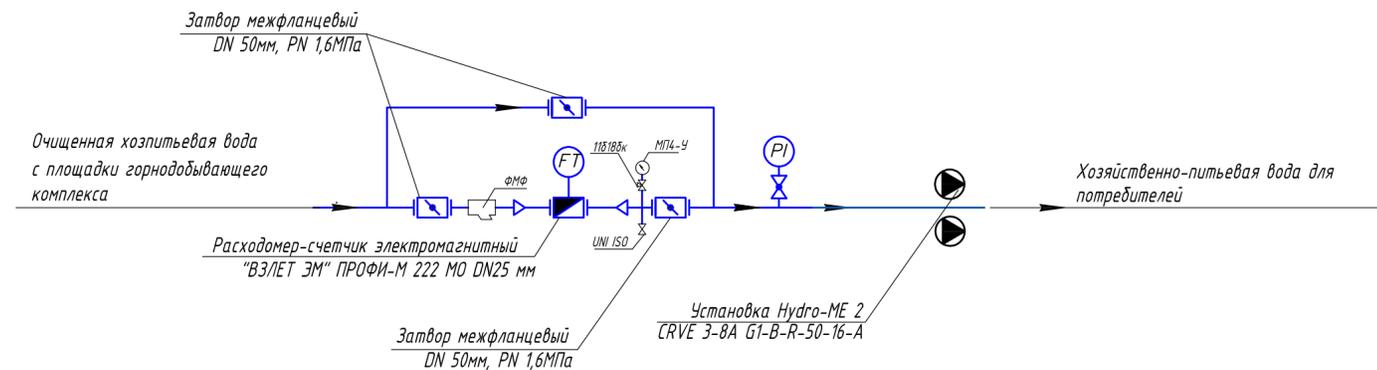
## Схема систем В1, Т3



### Условные обозначения

Наименование	Обозначения		Примечание
	Буквенное	Графическое	
Хозяйственно-питьевой водопровод	В1		
Горячий водопровод	Т3		
Изолированный трубопровод			
Кран шаровый			

### Принципиальная схема систем В1



ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2				
Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Тен	12.23		
Проверил	Попов	12.23		
Тех.контр.	Абдуллин	12.23		
Н.контр.	Абрамова	12.23		
Нач.отд.	Суходольский	12.23		
Комплекс обслуживания обогатительной фабрики			Стадия	Лист
Схема систем В1, Т3			П	3
ООО «Ай Ди Инжинирс»				

# Спецификация основного оборудования

N п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5

## Система противопожарного водоснабжения (В2)

1		Кран пожарный DN 65 мм компл.	4/18	
2	ООО ЕС Трейд г.Новосибирск	Огнетушитель порошковый ОП-10(з)	8/36	
		АВСЕ-переносной, L=625мм, DN 180 мм		
2.1	ADL	Затвор межфланцевый DN 200мм, PN 1,6МПа	3	

## Хозпитьевой водопровод В1

4				
5	"Vandjord"	Установка Hydro-ME 2 CRVE 3-8A	1	
6	"ВЗЛЕТ"	Расходомер-счетчик электромагнитный	1	
		"ВЗЛЕТ ЭМ" ПРОФИ-М 222 МО DN25 мм		
6.1	ADL	Затвор межфланцевый DN 50мм, PN 1,6МПа	3	

## Горячий водопровод Т3

7	"Ariston"	Накоп. электроводонагреват. с нержавеющей баком объемом 50л, N=2 кВт	4	
8	"Ariston"	Накоп. электроводонагреват. с нержавеющей баком объемом 30л, N=1,5 кВт	10	
9	"Ariston"	Накоп. электроводонагреват. с нержавеющей баком объемом 15л, N=1,2 кВт	2	


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2

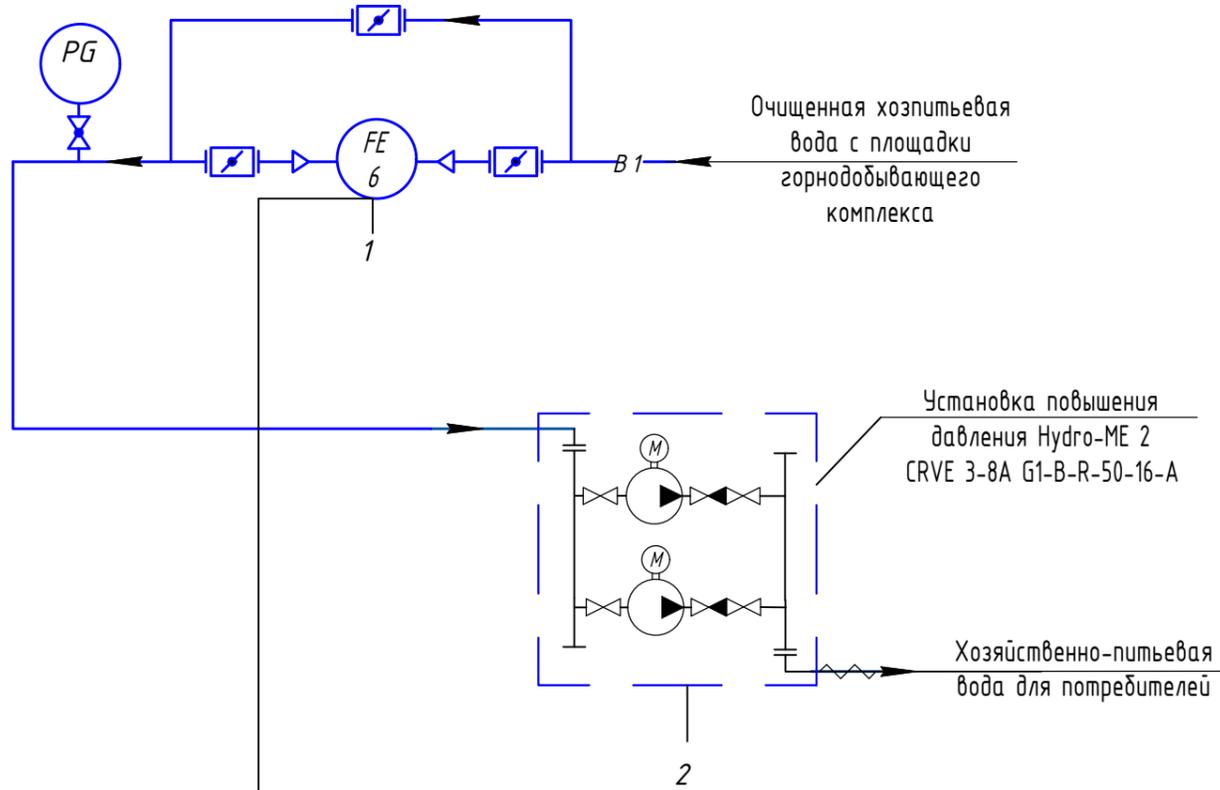
Баимский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка».  
Комплекс обслуживания обогатительной фабрики

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Тен			12.23		Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	П	4
Проверил		Попов			12.23				
Тех.контр.		Абдуллин			12.23	Спецификация основного оборудования		ООО "Ай Ди Инжинирс"	
Н.контр.		Абрамова		12.23					
Нач.отд.		Суходольский		12.23					

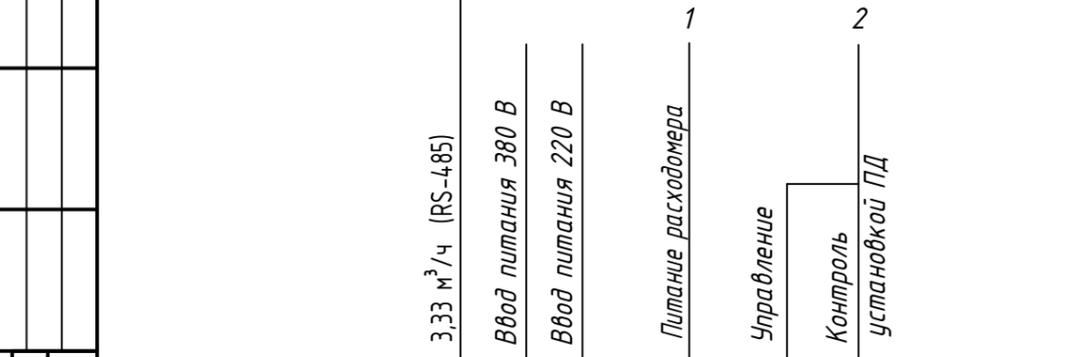


Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>По месту</u>			
6	Расходомер-счетчик электромагнитный "ВЗЛЕТ ЭМ" ПРОФИ-М 222 МО DN25 мм	1	
-	Насосная установка повышения давления Hydro-ME 2 CRVE 3-8A G1-B-R-50-16-A	1	
	в комплекте:		
	Насосы с ЧП		
	Реле давления и манометр		
	Датчик давления и манометр		
ШУ-01	Шкаф управления установкой		
<u>Шкаф питания Шп-01</u>			
QF1	Выключатель автоматический AR-M06N-2-B002	1	IEK
UG	Источник вторичного питания 24В, HDR-15-24	1	MEAN WELL



Согласовано



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Приборы по месту
			Шкаф питания Шп-01
			Приборы в шкафу
			Частотный преобразователь
			Шкаф управления установкой повышения давления ШУ-01
			Питание
			Цифровой вход
			Цифровой выход
			Аналоговый вход
			Интерфейс CAN
			Интерфейс RS-485
			АСУ ТП
			Ethernet
			Показания
			Сигнализация
			"Установка в работе"
			"Авария установки"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЕС-202-2510-IDE-ПД-ИОС2		
Баумский ГОК. Проект медного месторождения «Песчанка». Комплекс обслуживания обогатительной фабрики						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Сорх				12.23	Комплекс обслуживания обогатительной фабрики	П	6
Проверил	Попов				12.23			
Тех.контр.	Абдуллин				12.23	Схема автоматизации системы В1  ООО "Ай Ди Инжинирс"		
Н.контр.	Абрамова				12.23			
Нач.отд.	Суходольский				12.23			

## Hydro-ME 2 CRVE 3-8

Артикул: 75111009



**Внимание! Фотография продукта может отличаться от существующего.**

Установки повышения давления Hydro-ME предназначены для перекачки и повышения давления чистой воды в системах водоснабжения, многоквартирных домах, гостиницах, спортивных объектах, промышленных предприятиях, медицинских учреждениях, школах, детских садах и т.д. Установки предназначены для поддержания постоянного давления независимо от изменений и колебаний расхода. Система включает в себя от 2 до 3 (4 - по запросу) насосов CRV(E), соединенных параллельно и смонтированных на общей раме-основании со всей необходимой запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Насосы в установке смонтированы на единой раме-основании, выполненной из углеродистой стали. На стороне всасывания устанавливаются всасывающий коллектор из нержавеющей стали (AISI304), реле давления для защиты от "сухого" хода и запорная арматура. На стороне нагнетания устанавливаются обратные клапаны, запорная арматура, манометр, два датчика давления, мембранный гидробак и напорный коллектор из нержавеющей стали (AISI304).

Установка Hydro-ME оснащена главным выключателем питания, автоматическими выключателями и, штатно подключенными, реле для датчиков защиты электродвигателя (PTC) на каждый насос.

Встроенный контроллер главного насоса настраивает количество работающих в системе насосов и их частоту вращения в зависимости от требуемых параметров. Управление осуществляется непосредственно с панели управления ГЛАВНОГО насоса.

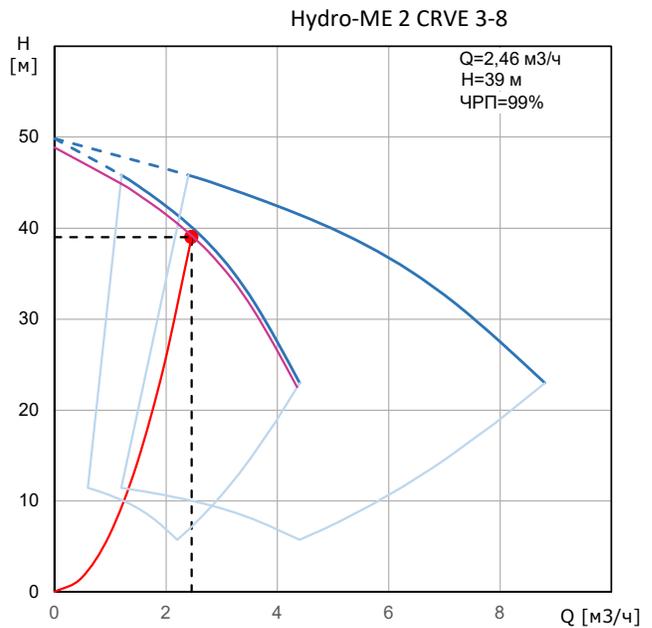
Для подключения к внешним системам, у каждого насоса в составе установки есть:

- 1 цифровой выход (работа/авария);
- 2 цифровых входа на прием сигналов (настраиваются различные варианты);
- релейный выход (кроме первого главного насоса)

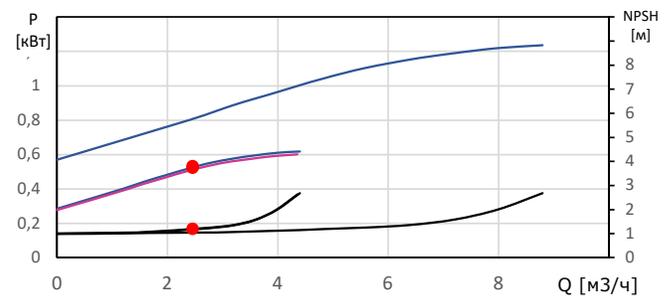
Так же для общей диспетчеризации установки доступен протокол - Modbus (порт RS-485).

Установки повышения давления проходят полный комплекс испытаний (гидравлический тест, опрессовка, проверка функционала) на заводе-изготовителе.

Описание	Значение
<b>Общие сведения:</b>	
Наименование продукта:	Hydro-ME 2 CRVE 3-8
Артикул:	75111009
<b>Технические данные:</b>	
Текущий рассчитанный расход:	2,46 м <sup>3</sup> /ч
Текущий напор:	39 м
Макс. расход:	8,8 м <sup>3</sup> /ч
Макс. напор:	49,84 м
Количество насосов:	2
<b>Материалы:</b>	
Корпус насоса:	Чугун
Коллектор:	Нержавеющая сталь
<b>Монтаж:</b>	
Макс. рабочее давление:	16 бар
Всасывающий коллектор:	R 2
Напорный коллектор:	R 2
<b>Жидкость:</b>	
Рабочая жидкость:	Вода
Диапазон температур жидкости:	5 .. 60 °C
Темп. перекачиваемой жидкости:	20 °C
Плотность:	998.2 кг/м <sup>3</sup>
<b>Данные электрооборудования:</b>	
Класс энергоэфф-ти:	IE3
Мощность (P2) основного насоса:	0,75 кВт
Частота питающей сети:	50 Гц
Номинальное напряжение:	3 x 380-415V В
Номинальный ток:	3,38 А
Схема пуска:	электрический
Степень защиты (IEC 34-5):	IP54
<b>Резервуар:</b>	
Объем напорного бака:	24 л
Мембранный бак:	Да
<b>Другое:</b>	
Масса нетто:	85 кг



Потери на фитингах и клапанах не вкл.  
Температура перекачиваемой жидкости = 20 °C  
Перекачиваемая жидкость = Вода  
Плотность = 998.2 кг/м<sup>3</sup>



P2=0,52 кВт      NPSH=1,18 м

