



Проектный институт "Союзхимпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

Инв.№ 10-17019

**НМЗ. КС-1. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ВРУ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 ТЫС. НМЗ/ЧАС.  
ПРИМЕНЕНИЕ ВАКУУМНОЙ КОРОТКОЦИКЛОВОЙ  
АДСОРБЦИИ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**88-4015/21-02-ИОС2**

**Том 5.2**

420032 г. Казань

Димитрова 11

Тел: (843) 294-94-50

Факс: (843) 294-92-80

<http://www.cxpp.ru>

E-mail: [cxpp@cxpp.ru](mailto:cxpp@cxpp.ru)





Проектный институт "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ"

**НМЗ. КС-1. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО ВРУ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 40 ТЫС. НМЗ/ЧАС. ПРИМЕНЕНИЕ  
ВАКУУМНОЙ КОРОТКОЦИКЛОВОЙ АДСОРБЦИИ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 2. Система водоснабжения**

**88-4015/21-02-ИОС2**

**Том 5.2**

Технический директор

Е.Л. Киляков

Главный инженер проекта

Д.В. Попов



2022

Ивл.№ подл. 10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№
-------------------------	-------------	------------

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
88-4015/21-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
88-4015/21-02-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
88-4015/21-02-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
	Текстовая часть	XX листов
	Графическая часть	XX листов

Взам. инв. №		Подл. и дата		<b>88-4015/21-02-ИОС2-С</b>							
Инь. № подл.	10-17019	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Содержание тома 5.2</b>	Стадия	Лист	Листов
		Разраб.		Кабзан		<i>Кабзан</i>	01.08.22		П		<b>1</b>
		Н.контр.		Аминова		<i>Аминова</i>	01.08.22		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
		ГИП		Попов		<i>Попов</i>	01.08.22				

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения .....	3
1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения .....	4
2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах .....	5
3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров .....	6
3.1 Существующее положение .....	6
3.2 Проектируемые системы водоснабжения.....	6
4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное .....	8
5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды .....	9
6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды .....	10
7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	11
8 Сведения о качестве воды .....	12
9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.....	13
10 Перечень мероприятий по резервированию воды .....	14
11 Перечень мероприятий по учету водопотребления.....	15
12 Системы автоматизации водоснабжения .....	16
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 .....	17

Взам. инв. №		Подл. и дата		<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>							
Инд. № подл.	10-17019	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Раздел 5. Подраздел 2. Система водоснабжения</b>	Стадия	Лист	Листов
						<i>Кабзан</i>	01.08.22		П	1	28
						<i>Аминова</i>	01.08.22		ПИ "Союзхимпромпроект" ФГБОУ ВО "КНИТУ", г.Казань		
						<i>Попов</i>	01.08.22				

14	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование .....	18
15	Описание системы горячего водоснабжения .....	19
16	Расчетный расход горячей воды.....	20
17	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.....	21
18	Баланс водопотребления и водоотведения .....	22
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) .....	24
20	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.....	25
	Ссылочная нормативная документация .....	26
	Список исполнителей.....	27
	<b>ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b> .....	28

Инв.№ подл. 10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
			<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2	

# ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Инь.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№
10-17019		

						<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

# 1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Реконструируемый объект расположен на территории действующего промышленного предприятия "Надеждинский металлургический завод имени Б.И. Колесникова" ЗФ ПАО "ГМК Норильский никель" – "Норильскэнерго" – филиал ПАО "ГМК "Норильский никель" с имеющимися наружными сетями водоснабжения.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям № xxx от xxx (см. Приложение А) являются существующие сети водоснабжения реконструируемого здания:

- Хозяйственно-питьевой водопровод;
- Обратное водоснабжение.

Источником обратного водоснабжения является существующая насосная станция обратного водоснабжения в районе оз. Долгое. Гарантированный расход оборотной воды от существующей насосной станции на нужды кислородной станции составляет 610 м<sup>3</sup>/час (10601 м<sup>3</sup>/сут), в соответствии с техническими условиями. Источник питьевого водоснабжения – существующие сети УТВГС (ОАО "НТЭК").

Проектной документацией новые источники водоснабжения не предусмотрены.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
							<b>4</b>

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

Вода на хозяйственно-питьевые нужды для реконструируемого здания ВРУ подаётся из существующей на предприятии системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, которые имеют соответствующие зоны санитарной охраны.

Собственные источники питьевого водоснабжения отсутствуют, поэтому зоны санитарной охраны не устанавливаются.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							5
Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							



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

#### 3.1 Существующее положение

В реконструируемом здании имеются существующие сети:

- хозяйственно-питьевой водопровод. Внутренние сети запитаны от двух существующих вводов диаметром 80 и 60 мм;
- водопровод системы оборотного водоснабжения.

Источником оборотного водоснабжения является существующая насосная станция оборотного водоснабжения в районе оз. Долгое.

Существующая насосная станция и сети оборотного водоснабжения относятся к I категории обеспеченности по водоснабжению и электроснабжению (по письму исх. № 3Ф/23129-исх от 05.05.2022 г.).

#### 3.2 Проектируемые системы водоснабжения

Характеристики здания:

- Уровень ответственности здания (ГОСТ 27751-2014) – нормальный;
- Степень огнестойкости здания - II;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Класс функциональной пожарной опасности (123-ФЗ) - Ф 5.1;
- Строительный объем здания – 177600 м<sup>3</sup>;
- Категория здания (СП 12.13130.2009) - В;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Класс по ГОСТ 27751 - КС2.

Внутренние системы водопровода разработаны на основании:

- действующей нормативной документации,
- технологических заданий,
- архитектурно-строительных чертежей,

В реконструируемом здании предусматриваются устройство следующих систем водопровода:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;
- водопровод горячей воды подающий Т3.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд в реконструируемом здании предусматривается внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода и водопровод

Изм.№ подл.	10-17019
Подп.и дата	
Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							6

горячей воды. Подача воды производится на бытовые нужды персонала, на нужды приготовления горячей воды, а так же к душам самопомощи.

Проектом реконструкции предусматривается устройство системы внутреннего пожаротушения (водяное из пожарных кранов и автоматическое пенное) с подключением к системе оборотного водоснабжения (согласно ТУ ХХХ от ХХХ). Расход воды из пожарных кранов составляет 15,3 л/с (в 3 струи по 5,1 л/с каждая).

Время тушения из пожарных кранов составляет 1 час.

В реконструируемом здании ВРУ также запроектировано пенное автоматическое пожаротушение. Расчетный расход раствора пенообразователя составляет 27,14 л/с, из них:

- концентрированный пенообразователь –  $27,14 \times 0,03 = 0,82$  л/с;
- вода – 26,32 л/с.

Расход оборотной воды на охлаждение технологического оборудования составляет 425 м<sup>3</sup>/ч или 10200 м<sup>3</sup>/сут.

### Наружные сети водоснабжения.

Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30л/с (108 м<sup>3</sup>/ч), в соответствии с табл. 3 СП 8.13130.2020. Проектируемые пожарные гидранты устанавливаются на существующей сети оборотного водоснабжения, на расстоянии не менее 5 м от защищаемого здания. Количество вновь проектируемых пожарных гидрантов – 4шт.

Расчетный расход воды на реконструируемом производстве рассчитан на один пожар в производственной зоне в соответствии с СП 8.13130.2020.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							7
Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

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

В рамках реконструкции здания ВРУ предусматривается увеличение штатного расписания. Расход на хозяйственно-бытовые нужды при увеличении штатов составит 9,952 м<sup>3</sup>/сут (3,706 м<sup>3</sup>/час, 1,68 л/с) – из них 0,252 м<sup>3</sup>/сут (0,252 м<sup>3</sup>/час, 0,07 л/с) на души самопомощи. Из них расход на увеличение штата 4,26 м<sup>3</sup>/сут (2,38 м<sup>3</sup>/час, 0,98 л/с).

Расход питьевой воды на автоматическое пожаротушение и технологические нужды (включая оборотное водоснабжение) отсутствует.

Инв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>						<b>8</b>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

5

## СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ

Расход питьевой воды на производственные нужды отсутствует.

Расход оборотной воды составляет 425 м<sup>3</sup>/ч, 10200 м<sup>3</sup>/сут.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							9
Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

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

Потребный напор для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды - 0,25 МПа. Давление в существующей сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, согласно техническим условиям № xxx от xxx (см. Приложение А), в точке подключения, составляет 0,30 МПа.

Давление в сетях оборотной воды согласно письму ТУ № xxx от xxx, составляет от 0,28 до 0,30 МПа.

Потребный напор в системе внутреннего противопожарного водопровода 55 м. Ввиду недостаточности напора в наружных сетях, в здании предусматривается повысительная насосная станция. Насосная станция снабжается частотными регуляторами и обеспечивает напор в сети противопожарного водопровода 55 м (с учетом имеющегося в наружных сетях минимального давления 28 м) и расход 42,44 л/с, необходимые для работы системы автоматического пожаротушения и работы пожарных кранов. Насосная станция представляет собой модульную многонасосную установку, в которую входит следующее оборудование:

- центробежные вертикальные насосы (3 рабочих, 1 резервный);
- мембранный бак  $V = 1,3 \text{ м}^3$ ;
- шкафы управления насосами;
- трубная обвязка насосов с запорной арматурой;
- приборы КИП.

У пожарных кранов, установленных на отм. 0.00 предусмотрена установка диафрагм для снижения давления до 0,45 МПа.

Потребный напор для подачи воды на охлаждение технологического оборудования - 0,30 МПа. Давление в существующей сети оборотного водоснабжения, согласно техническим условиям №1/110-484-ИСХ от 07.10.2020 (см. Приложение А), в точке подключения, составляет 0,28 МПа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							10
Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

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

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода в здании ВРУ выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, в части АБК прокладка предусмотрена из полипропиленовых труб.

Сеть противопожарного водопровода прокладывается из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, сеть автоматического пенного пожаротушения из стальных водогазопроводных трубопроводов по ГОСТ 3262-75.

Наружные сети оборотного водоснабжения прокладываются из стальных бесшовных горячедеформированных труб из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Трубопроводы оборотного водоснабжения проложены надземно по эстакаде. Для защиты от атмосферного воздействия трубопроводы окрашиваются масляной краской или эмалью.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
							<b>11</b>

## 8 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, согласно техническим условиям № xxx от xxx (см. Приложение А), являются существующие сети здания ВРУ. Качество воды в последних соответствует СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", 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".

Сведения о качестве оборотной воды приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Качественные показатели оборотной воды

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Взвешенные вещества	мг/л	до 4	Cu <sup>2+</sup>	мг/л	0,08
Нефтепродукты	мг/л	0,05±0,01	Ni <sup>2+</sup>	мг/л	0,04±0,01
Жесткость	Ммоль/дм	1,64±0,20	Co <sup>2+</sup>	мг/л	0,02
БАФ	мг/л	0,03	Ca <sup>2+</sup>	мг/л	24±2
pH		7,75±0,30	Mg <sup>2+</sup>	мг/л	7,41±0,25
С/О	мг/л	138±7	Na <sup>2+</sup>	мг/л	15,60±0,51
С/Г	мг/л	10,4±1,5	SO <sub>2</sub>	мг/л	60,6±10,5
Fe	мг/л	0,185±0,050			

Изм. № подл.	10-17019
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
							12

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

Дополнительные мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды не предусматриваются.

Инв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
							<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	<b>13</b>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			



Мероприятия по резервированию воды не требуются.

Инв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>						14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

## 11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

На системе оборотного водоснабжения установлены приборы учета расхода воды на подающих и обратных трубопроводах с выводом показаний и передачей данных в АСУТП ВРУ-1 (см. Раздел 5. Подраздел 7. Часть 1. Книга 1. 88-4015/21-02-ИОС7.1.1 Том 5.7.1.1).

Учет расхода питьевой воды осуществляется при помощи существующего расходомера, установленного в отдельном здании ЦРВ.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							15
Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

## 12 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Для контроля расхода воды обратной воды в Разделе 5. Подразделе 7. Части 1. Книге 1. 88-4015/21-02-ИОС7.1.1 Том 5.7.1.1 предусматривается установка электромагнитного расходомера на трубопроводе. Приборы установлены на подающих и обратных трубопроводах с выводом показаний и передачей данных в АСУТП ВРУ-1.

Автоматизацию системы пожаротушения см. Раздел 9. 88-4015/21-02-ПБ Том 9.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
							<b>16</b>

**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**

Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия по рациональному использованию воды:

- Выбор оптимальных диаметров трубопроводов с соблюдением нормативного скоростного режима движения воды в системах водоснабжения, что позволит снизить энергопотребность на подачу воды к потребителям, металлоемкость производства и капитальные затраты на его строительство;
- Установка расходомера для учета расходов оборотной воды;
- Теплоизоляция трубопроводов.
- Использование для охлаждения технологического оборудования оборотной воды.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							17
Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

**14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ  
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ,  
ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ,  
ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ И  
НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЕЕ  
ПОДГОТОВКИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В  
ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия по рациональному использованию воды:

- выбор оптимальных диаметров трубопроводов с соблюдением нормативного скоростного режима движения воды в системах водоснабжения, что позволит снизить энергопотребление на подачу воды к потребителям, металлоемкость производства и капитальные затраты на его строительство.

Дополнительных мероприятий по исключению нерационального расходования горячей воды по заданию на проектирование не требуется.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							18
Индв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

Система горячего водоснабжения предусмотрена для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала. Обеспечение горячей водой вновь проектируемых санузлов, душей самопомощи предусматривается от электрических водонагревателей.

Инв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>						<b>19</b>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого производства составляет 5,00 м<sup>3</sup>/сут; 1,92 м<sup>3</sup>/ч (с учетом увеличения штатов). Из них увеличение расхода на дополнительный штат 2,18 м<sup>3</sup>/сут ; 1,31 м<sup>3</sup>/час.

Инв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№							Лист
				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>						20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

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

Система оборотного водоснабжения предназначена для охлаждения технологического оборудования (см. Раздел 5. Подраздел 7. Часть 1. Книга 1. 88-4015/21-02-ИОС7.1.1 Том 5.7.1.1).

Источником оборотного водоснабжения является существующая насосная станция оборотного водоснабжения в районе оз. Долгое. Гарантированный расход оборотной воды от существующей насосной станции на нужды кислородной станции составляет 599 м<sup>3</sup>/час (10380 м<sup>3</sup>/сут), в соответствии с техническими условиями (включая расход на пожаротушение). Потребный расчетный расход на технологические нужды составляет 425 м<sup>3</sup>/час (10200 м<sup>3</sup>/сут).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							21
Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							



# 18 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Баланс водопотребления и водоотведения сведен в ниже следующую таблицу  
№4

Индв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		22	

Инв.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№
10-17019		

Таблица 18.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Здания	Водопотребление								Водоотведение						Безвозвратное потребление		Примечания
	Хоз-питьевой водопровод				Производственный водопровод	Оборотная вода	Хоз-бытовые стоки		Промливневые стоки		Производственные стоки						
	Вода на хозяйственно-питьевые нужды		Вода на производственные нужды														
	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	
Хоз-питьевые нужды работающих	9,700	3,454	-	-	-	-	-	-	-	9,700	3,454	-	-	-	-		
Из них на увеличение штата	4,26	2,38								4,26	2,38						
Аварийный душ и раковина самопомощи	0,252	0,252	-	-	-	-	-	-	-	0,252	0,252	-	-	-	-		
Технологические нужды	-	-	-	-	-	-	10200	425	-	-	-	-	2,76*	0,115*			
Нужды ОиВ	-	-	-	-	-	-	12**	1,8**	12**	1,8**	-	-	-	-			
Всего	9,952	3,706	-	-	-	-	10200	425	9,952	3,706	-	-	2,76*	0,115*			

\* - Конденсат, образующийся в результате охлаждения воздуха, условно чистый (не содержит вредностей, примесей масла).

\*\* - На промывку оборудования 1 раз в год, в балансе не участвует.

88-4015-21-02-ИОС2\_А.docm

88-4015/21-02-ИОС2

Формат А4

**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)**

Трубопроводы водопровода холодной воды выполнены из труб и соединительных деталей, срок службы которых составляет не менее 50 лет. Низкая металлоемкость (выбранная схема трассировки максимально компактна).

На сетях водопровода установлена запорная, водоразборная, смесительная арматура. Конструкция водоразборной и запорной арматуры обеспечивает плавное открывание и закрывание потока воды.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	88-4015/21-02-ИОС2	Лист
							24
Инд.№ подл.	Подп.и дата	Взам.инв.№					
10-17019							

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

На системе обратного водоснабжения установлены приборы учета расхода воды на подающих и обратных трубопроводах с выводом показаний и передачей данных в АСУТП ВРУ-1 (см. Раздел 5. Подраздел 7. Часть 1. Книга 1. 88-4015/21-02-ИОС7.1.1 Том 5.7.1.1).

Учет расхода питьевой воды осуществляется при помощи существующего расходомера, установленного за 30 метров до реконструируемого здания.

Индв.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№					Лист
							<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	<b>25</b>
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

## ССЫЛОЧНАЯ НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

- Федеральный закон РФ от 30.12. 2009 г.№ 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 "Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
- СП 18.13330.2019 "Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)"
- СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий"
- СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- ГОСТ 9.602-2016 "Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии"
- ГОСТ 3262-75 "Трубы стальные водогазопроводные"
- ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные"
- ГОСТ 30732-2020 "Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой"
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
- 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"
- СП 8.13130.2020 "Система противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности"
- СП 10.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности"
- СП 18.13330.2019 "СНиП II-89-80 Генеральные планы промышленных предприятий"

Изм.№ подл.	10-17019	Подп.и дата	Взам.инв.№				<b>88-4015/21-02-ИОС2</b>	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		<b>26</b>	





