



МЕТАФРАКС
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР

Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерно-технологический центр «Метафракс»

Свидетельство № СРО-П-112-11012010 от 10 августа 2018 г.

Заказчик – ПАО «Метафракс»

Установка формалина-3 (КФ-3)

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

МФ10-05/19-П-ИОС2

Том 5.2

Свидетельство № СРО-П-112-11012010 от 10 августа 2018 г.

Заказчик – ПАО «Метафракс»

Установка формалина-3 (КФ-3)

Проектная документация

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

Подраздел 2. Система водоснабжения

МФ10-05/19-П-ИОС2

Том 5.2

Заместитель генерального
директора – директор по
проектированию



Р.Ф. Баязитов


Главный инженер проекта



Е.Ю. Власова

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
МФ10-05/19-П-ИОС2-С	Содержание тома 5.2	
МФ10-05/19-П-ИОС2-СИ	Список исполнителей и ответственных лиц	
МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Текстовая часть. Пояснительная записка	
МФ10-05/19-П-ИОС2.ГЧ	Графическая часть	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	МФ10-05/19-П-ИОС2-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Веприкова	<i>Веприкова</i>	12.12.19	Содержание тома		МЕТАФРАКС ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР		
			Н.контр.	Блинов	<i>Блинов</i>	12.12.19					
			ГИП	Власова	<i>Власова</i>	12.12.19					

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И ОТВЕТСТВЕННЫХ ЛИЦ

Список исполнителей	ФИО	Подпись
Ведущий инженер водоснабжения и водоотведения	Веприкова А.И.	<i>А.И. Веприкова</i>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	МФ10-05/19-П-ИОС2-СИ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
			Разраб.	Веприкова	<i>А.И. Веприкова</i>	12.12.19	Список исполнителей и ответственных лиц	П	1	1	
			Н.контр.	Блинов	<i>Блинов</i>	12.12.19					
			ГИП	Власова	<i>Власова</i>	12.12.19					



МЕТАФРАКС
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР

Содержание


1	Общие сведения	4
2	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения	5
2.1	Система пожарохозяйственного водоснабжения	5
2.2	Система противопожарного водоснабжения, система водоснабжения речной воды	5
2.3	Система оборотного водоснабжения	6
2.4	Пенное пожаротушение	6
3	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	7
4	Описание и характеристики систем водоснабжения, и ее параметры	8
4.1	Система пожарохозяйственного водоснабжения	8
4.2	Система противопожарного водоснабжения	9
4.3	Система водоснабжения речной воды	11
4.4	Система оборотного водоснабжения	11
5	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное	12
5.1	Система пожарохозяйственного водоснабжения	12
5.2	Система противопожарного водоснабжения	13
5.3	Пенное пожаротушение	21
6	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды	23
7	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решений и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	24
7.1	Система пожарохозяйственного водоснабжения	24
7.2	Система противопожарного водоснабжения	24
7.3	Система водоснабжения речной воды	24
7.4	Система оборотного водоснабжения	24
8	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	25
9	Сведения о качестве воды	27
10	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	28
11	Перечень мероприятий по резервированию воды	29
12	Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	30

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.		Веприкова		<i>Веприкова</i>	24.12.19
Н.контр.		Блинов		<i>Блинов</i>	24.12.19
ГИП		Власова		<i>Власова</i>	24.12.19

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	70
 <p style="font-weight: bold; margin: 0;">МЕТАФРАКС</p> <p style="font-size: small; margin: 0;">ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР</p>		

13	Описание системы автоматизации водоснабжения	31
14	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	33
15	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	34
16	Описание системы горячего водоснабжения	35
17	Расчетный расход горячей воды	36
18	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	37
19	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения	38
20	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).....	39
21	Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	40
22	Список литературы.....	41
23	Приложение А1 - Паспорт на лафетный ствол	43
24	Приложение Б1 – Техническая информация об оросителе	49
25	Приложение В1 – Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения	55
26	Приложение Г1 – Служебная записка о состоянии сетей	57
27	Приложение Д1 - Письмо о согласовании материалов	58
28	Приложение Е1 – Паспорт пенообразователя.....	59
29	Приложение Ж1 – Паспорт качества пенообразователя	60

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

2

30 Приложение И1 – Справка по качеству воду поверхностного источника питьевого водоснабжения..... 61

31 Приложение К1 – Справка по качеству питьевой воды из резервуара чистой воды ПАО «Метафракс» 63

32 Приложение Л1- Письмо о балансовой принадлежности между ПАО «Метафракс» и ООО «Метадинеа» 65

Таблица регистрации изменений 70

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

1 Общие сведения

Данным подразделом проектной документации приводятся решения по водоотведению объекта «Установка формалина – 3 (КФ-3)».

Объект «Установка формалина – 3 (КФ-3)» запроектирован на действующем предприятии ПАО «Метафракс» в г. Губаха Пермского края.

Исходными данными для разработки проектной документации «Установка формалина - 3 (КФ-3)» являются:

- Технического задания на разработку проектной и сметной документации по объекту ПАО «Метафракс» «Установка формалина-3 (КФ-3)», утвержденному генеральным директором ПАО «Метафракс» В. А. Даутом, Приложение №1 к Договору – заданию №МФ10-05/19 от 01.07.19 г к рамочному договору подряда на выполнение проектных и иных работ по объекту «Строительство установки КФ-3» №1/ПО/МФ10 от 29.04.19 г;

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий. МФ10 - 02/19 – 1 - ИИ20 - ИГДИ. Том 1. Выполнило Общество с ограниченной ответственностью Научно – производственное предприятие «Изыскатель» (ООО НПП «Изыскатель»), Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулирующая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» Регистрационный номер в реестре членов СРО:13 от 18.05.2011 г;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. МФ10 - 02/19 – 1 - ИИ20 - ИГИ. Том 2. Выполнило Общество с ограниченной ответственностью Научно – производственное предприятие «Изыскатель» (ООО НПП «Изыскатель»), Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулирующая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» Регистрационный номер в реестре членов СРО:13 от 18.05.2011 г;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. МФ10 - 02/19 – 1 - ИИ20 - ИЭИ. Том 4. Выполнило Общество с ограниченной ответственностью Научно – производственное предприятие «Изыскатель» (ООО НПП «Изыскатель»), Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулирующая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ» Регистрационный номер в реестре членов СРО:13 от 18.05.2011 г;

Проектная документация разработана согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

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

Изм.	Коп.ч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

2 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

2.1 Система пожарохозяйственного водоснабжения

Источником холодной воды для хозяйственно – бытовых и противопожарных целей объекта «Установка формалина – 3 (КФ-3)» является существующий пожарохозяйственный водопровод ПАО «Метафракс».

Наружная существующая пожарохозяйственная сеть В1 – кольцевая, прямоточная, диаметром 150 мм подземной прокладки глубиной 2,5 метров с расположенными на ней гидрантами. Материал сети – чугун.

В свою очередь источником водоснабжения ПАО «Метафракс» является собственный водозабор, находящийся на Широковском водохранилище, откуда вода насосными станциями I, II, III подъемом подается на водопроводные очистные сооружения (далее – ВОС) завода (корпус 1547). Для приготовления питьевой воды используется схема с контактными осветлителями и обработкой исходной воды коагулянтами и флокулянтами. Для удаления из воды крупных взвесей и планктона используются барабанные сетки. Для поддержания процесса коагуляции используется кальцинированная сода, для обеззараживания воды – гипохлорит натрия. Очищенная вода питьевого качества поступает в два резервуара чистой воды объемом 2000 м³ каждый. Из резервуаров питьевая вода по двум водопроводам диаметром 700 мм каждый поступает на всас насосов насосной станции IV подъема, откуда по одному водоводу диаметром 600 мм подается в кольцевую сеть диаметром 150 мм верхней площадки предприятия, по другому водопроводу диаметром 600/ 300 мм поступает в резервуары и кольцевую сеть поселка Углеуральский. В кольцевую сеть нижней площадки завода диаметром 150 мм вода поступает самотеком по двум водопроводам диаметром 200 мм каждый.

Существующая система водоснабжения пожарохозяйственной воды относится к I категории по степени обеспеченности подачи воды.

Согласно СП 31.13330.2012 (п. 11.21) трубопроводы сети пожарохозяйственной воды по степени ответственности относятся к I классу.

Новые источники водоснабжения не предусматриваются.

2.2 Система противопожарного водоснабжения, система водоснабжения речной воды

Для противопожарного водоснабжения объекта «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» (лафетные стволы, пожарные гидранты, стационарная система орошения абсорбера) будет использоваться речная вода.

Источником речной воды является существующий трубопровод речной воды В9 ПАО «Метафракс». Трубопровод кольцевой диаметром 400 мм подземной прокладки глубиной 3,0

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

						МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		5

метра. Материал труб – высокопрочный чугун с шаровидным графитом (далее – ВЧШГ). Речная вода из существующего кольцевого трубопровода по двум проектируемым трубопроводам речной воды В34 диаметром 273х6,0 мм каждый поступает на насосы противопожарного водоснабжения, расположенного в здание ВОЦ.

В свою очередь источником речной воды ПАО «Метафракс» является собственный водозабор, находящийся на Широковском водохранилище, откуда вода насосными станциями I, II, III подъемов подается на ВОС. Речная вода, поступившая на ВОС, распределяется в приемной камере станции водоподготовки на два потока:

- по трубопроводу диаметром 1000 мм поступает в отстойник и далее в два резервуара речной воды объемом 6000 м³ каждый;

- по трубопроводу диаметром 300 мм подается на барабанные сетки на дальнейшую очистку (для получения питьевой воды).

Из резервуаров речной воды по двум трубопроводам диаметром 500 мм каждый осуществляется подача речной воды в кольцевую сеть речной воды.

Существующая система водоснабжения речной воды относиться к I категории по степени обеспеченности подачи воды.

Согласно СП 31.13330.2012 (п. 11.21) трубопроводы речной воды по степени ответственности относятся к I классу.

2.3 Система оборотного водоснабжения

Источником воды для системы оборотного водоснабжения объекта «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» является существующий пожарохозяйственный водопровод ПАО «Метафракс»

2.4 Пенное пожаротушение

Источником холодной воды для пенного пожаротушения передвижной пожарной техники является существующая пожарохозяйственная сеть В1 с гидрантами.

Пенообразователь будет доставляться к месту пожара на пожарных автоцистернах. Склад пенообразователя располагается в существующем корпусе 1400.

Подключение проектируемых сетей водоснабжения к существующим сетям выполнено в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения (приложение В1).

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

3 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Существующие зоны санитарной охраны водозаборных сооружений на Широковском водохранилище состоят из двух поясов. Граница первого пояса установлена во всех направлениях не менее 100 метров от водозабора, граница второго пояса составляет 10,2 км. Зона санитарной охраны насосной станции III подъёма составляет 30 метров от стен резервуаров и насосной станции и совпадает с ограждением из железобетонных плит и колючей проволоки. Граница зоны санитарной охраны узла станции водоподготовки принята 30 метров от стен резервуаров и станции водоподготовки. Зона санитарной охраны водоводов (санитарно-защитная полоса) принята из одного пояса шириной по 10 метров в каждую сторону от водоводов.

В зонах санитарной охраны источников и водоводов устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Проектируемый объект «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» расположен вне зон санитарной охраны источников и водоводов.

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

4 Описание и характеристики систем водоснабжения, и ее параметры

На объекте «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» проектируются следующие системы водоснабжения:

- система пожарохозяйственного водоснабжения В1;
- система противопожарного водоснабжения В2;
- система водоснабжения речной воды В34;
- система оборотного водоснабжения В31 (прямая вода) и В32 (обратная вода).

4.1 Система пожарохозяйственного водоснабжения

Пожарохозяйственная вода В1 на проектируемом объекте «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» будет использоваться:

- на подпитку градирни;
- на наружное пожаротушение из существующих гидрантов;
- на пенное пожаротушение передвижной пожарной техникой.

Проектом предусматривается прокладка наружной пожарохозяйственной сети от проектируемого колодца №1 до корпуса 1623 (здание ВОЦ).

Наружная проектируемая пожарохозяйственная сеть В1 принята диаметром 80 мм, подземной прокладки. Материал сети – нержавеющая сталь. Место врезки – существующий колодец №1 диаметром 1000 мм, выполненный из сборных железобетонных элементов. В месте врезки устанавливается запорная арматура.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой из существующих пожарных гидрантов, расположенных на существующей сети пожарохозяйственной воды В1. Рядом с объектом находятся 2 гидранта ПГ-64 и ПГ-62 на расстоянии 30 и 70 метров соответственно. Гидранты расположены в колодцах, выполненных из сборных железобетонных элементов, на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части автомобильной дороги. Гидранты находятся в работоспособном состоянии и пригодны к дальнейшей эксплуатации.

На проектируемом объекте предусматривается пенное пожаротушение проливов в поддоне наружной установки передвижной пожарной техникой. Забор воды автоцистернами пожарными будет производиться из существующих гидрантов ПГ-62, ПГ-64.

Температура холодной воды не менее +4 °С и не более +25 °С.

Давление в сети 0,2 - 0,4 МПа.

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

4.2 Система противопожарного водоснабжения

В соответствии с требованиями приложения М (п. М.1.) ГОСТ Р 12.3.047-2012 (Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля), для предотвращения увеличения масштаба аварии при пожаре технологическое оборудование наружной установки защищается от теплового излучения установками водяного орошения. Основное оборудование установки получения формалина представляет собой единый технологический агрегат.

Для целей наружного пожаротушения и водяного орошения на проектируемом объекте «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» предусматривается система противопожарного водоснабжения В2.

Система противопожарного водоснабжения представляет собой наружный кольцевой трубопровод с расположенными на нем лафетными стволами ЛС1 и ЛС2, гидрантом ПГ-1, системой орошения адсорбера и насосную станцию пожаротушения, расположенной в здании ВОЦ (1623).

Согласно требованиям приложения М (п. М.2) ГОСТ Р 12.3.047-2012 защита аппарата колонного типа (адсорбера) лафетными стволами предусматривается до отметки 30 метров от уровня земли. Лафетные стволы устанавливаются на расстоянии 17,0 и 23,0 метров от установки на металлических вышках высотой 7,2 метра. На ответвлении трубопровода к лафетному стволу устанавливается запорная арматура – два затвора: в колодце и на вышке непосредственно у лафетного ствола. Управление затвором на вышке ручное, а в колодце – с помощью электропривода, установленного над плитой перекрытия колодца на колонке управления. Лафетные стволы оборудуются устройствами для подключения передвижной пожарной техники. После использования лафетного ствола в зимнее время трубопровод от лафетного ствола до затвора в колодце необходимо опорожнить через спускник с откачкой воды в ближайший канализационный колодец.

Выше отметки 30 метров на абсорбере запроектирована стационарная установка водяного орошения – 3 кольца диаметром 50 мм с оросителями ОЭ-25 «СпецАвтоматика». Описание, принцип действия и техническая характеристика оросителя представлена в приложении Б1. На трубопроводе подачи воды на орошение абсорбера устанавливается запорная арматура (затвор) в колодце. Управление затвором – с помощью электропривода, расположенного на колонне дистанционного управления над плитой перекрытия колодца. После использования установки орошения абсорбера трубопровод от колец орошения до затвора в колодце необходимо опорожнить через спускники, расположенные на трубопроводе.

На сети противопожарного водоснабжения в колодце устанавливается один гидрант ПГ-1.

Сеть противопожарного водоснабжения принята диаметром 200 мм, кольцевая, подземной прокладки. Материал сети – ВЧШГ. Подводящий трубопровод к лафетным стволам выполнен из стальных труб диаметром 108х6,0 мм. Подводящий трубопровод к кольцам орошения выполнен

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

						МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		9

из стальных труб диаметром 159х6,0 мм, кольца орошения выполнены из стальных труб диаметром 57х3,5 мм. Трубопровод к абсорберу прокладывается по металлической этажерки.

Насосная станция пожаротушения расположена в здание ВОЦ (корпус 1623). В насосной станции установлены 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный) со следующими характеристиками: подача 700 м³/ч, напор 100 метров. Управление насосной станцией пожаротушения предусмотрено от внешнего сигнала «ПОЖАР». На каждой всасывающей линии пожарного насоса устанавливается запорная арматура с ручным приводом. На каждой напорной линии пожарного насоса устанавливается обратный клапан, запорная арматура с электроприводом и запорная арматура с ручным приводом.

Согласно требованиям СП 8.13130.2009 (п. 7.1) насосная станция пожаротушения относиться к I категории водоснабжения.

Согласно требованиям СП 8.13130.2009 (п.7.7, 7.8) количество напорных и всасывающих линий к насосной станции пожаротушения принято по две.

Система противопожарного водоснабжения согласно требованиям СП 8.13130.2009 (п. 5.18) относиться к I категории водоснабжения.

Трубопроводы системы противопожарного водоснабжения по степени ответственности согласно СП 31.13330.2012 (п. 11.21) относиться к I классу.

Алгоритм работы системы противопожарного водоснабжения

При обнаружении возгорания на наружной технологической установке необходимо нажать кнопку открытия электрозадвижки лафетного ствола или кнопку открытия электрозадвижки установки орошения абсорбера. Кнопки располагаются на металлической стойке лафетного ствола или опоре эстакаде на отметке +1,200 над землей. При открытии электрозадвижки на 50 % подается сигнал на включение пожарного насоса и открытие электрозадвижки на напорном трубопроводе пожарного насоса.

Если электрозадвижка у лафетного ствола или установки орошения абсорбера не открылась, ее необходимо открыть вручную. При ручном открытии электрозадвижки на 50% подается сигнал на включение пожарного насоса и открытие электрозадвижки на напорном трубопроводе пожарного насоса.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

4.3 Система водоснабжения речной воды

Речная вода подается на всас пожарных насосов по проектируемым трубопроводам речной воды от существующей сети диаметром 400 мм. Согласно требованиям СП 8.13130.2009 (п.7.7) количество всасывающих линий к насосной станции пожаротушения запроектировано две. Трубопроводы выполняются из стальных труб диаметром 273х6,0 мм каждый. В месте врезки в существующий трубопровод речной воды устанавливается новый колодец диаметром 2000 мм из сборных железобетонных элементов с запорной арматурой на трубопроводах.

Для управления запорной арматурой предусмотрены колонки управления, которые расположены на перекрытии. Колонка управления запорной арматурой закрыта будкой.

4.4 Система оборотного водоснабжения

Описание, характеристика и параметры системы оборотного водоснабжения представлены в разделе 17.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

11

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

5.1 Система пожарохозяйственного водоснабжения

Корпус 1621

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания принимается по СП 8.13130.2009 (таблица 3) в зависимости от степени огнестойкости здания (степень огнестойкости – II), категория помещений по пожарной и взрывопожарной опасности (категория А) и объема здания (объем здания 3696,39 м³). Расчетный расход воды принимается 10 л/с, что обеспечивается работой одного гидранта в соответствии с СП 8.13130.2009 (п.8.6). Продолжительность тушения пожара принимается по СП 8.13130.2009 (п. 6.3) и равна 3 часа.

Корпус 1623

Максимальный расход пожарохозяйственной воды на подпитку градирни в теплое время года составляет:

- На возмещение потерь воды на испарение 23,4 м³/ч;
- На возмещение потерь от капельного выноса 11,81 м³/ч;

Общий расход воды на подпитку градирни равен: 35,50 м³/час

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение градирни принимается по СП 8.13130.2009 (таблица 3) в зависимости от степени огнестойкости здания (степень огнестойкости IV), класс конструктивной пожарной опасности здания (класс – СО), категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности (категория Д) и объема здания. Расчетный расход воды принимается 10 л/с, что обеспечивается работой одного пожарного гидранта в соответствии с СП 8.13130.2009 (п. 8.6).

Продолжительность тушения пожара принимается по СП 8.13130.2009 (п.6.3) и равна 3 часа.

Корпус 1612

Для обслуживания проектируемой установки «Установка формалина – 3 (КФ - 3)» требуется дополнительный штат в количестве 4 человек: по одному человеку в смену, количество смен 4, продолжительность смены 12 часов. Размещение основного производственного персонала предусматривается в существующем корпусе 1612, находящемся на расстоянии около 115 м от наружной технологической установки. В корпусе есть санузел, комната приема пищи. Бытовые помещения для рабочих расположены в бытовом корпусе 1646 на нижней площадке предприятия.

Расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды изменяется в связи с увеличением штатов. Дополнительный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды из пожарохозяйственного

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

Изн.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							12

водопровода принят по СП 30.13330.2016 (прил. А, табл. А.3) как для обычных производственных цехов и составляет 25,0 л/сут, 0,025 м³/сут.

5.2 Система противопожарного водоснабжения

Расчетный расход воды для водяного орошения принимается для орошения абсорбера (V-4981) и аппаратов (V-4931, V-4921, V-4951, V-4911).

В соответствии с требованиями приложения М ГОСТ Р 12.3.047-2012 защита абсорбера на высоту до 30 метров будет производиться лафетными стволами и передвижной пожарной техникой, выше 30 метров – стационарной установкой водяного орошения. Интенсивность орошения поверхности абсорбера принята по приложению М (таблица М.2) ГОСТ Р 12.3.047-2012 и равна для колонных аппаратов:

- С отметки установки абсорбера до высоты 20 метров – 0,1 л/(м²*с);
- С отметки 20 метров и выше - 0,2 л/(м²*с);

Определяем площадь орошения абсорбера и расход воды на орошение в соответствии с интенсивностью орошения разных зон (см. рисунок 1):

Расход воды на охлаждение аппаратов V-4931, V-4921, V-4951, V-4911

- Аппарат V-4931:

$$F=3,14*4,20*14=184,60 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение равен:

$$Q=184,6*0,1=18,50 \text{ л/с}$$

- Аппарат V-4921:

$$F=3,14*1,70*9,60=51,25 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение равен:

$$Q=51,25*0,1=5,10 \text{ л/с}$$

- Аппарат V-4951:

$$F=3,14*1,60*3,40=17,10 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение равен:

$$Q=17,10*0,1=1,70 \text{ л/с}$$

- Аппарат V-4911:

$$F=3,14*1,70*2,60=13,90 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение равен:

$$Q=13,90*0,1=1,40 \text{ л/с}$$

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

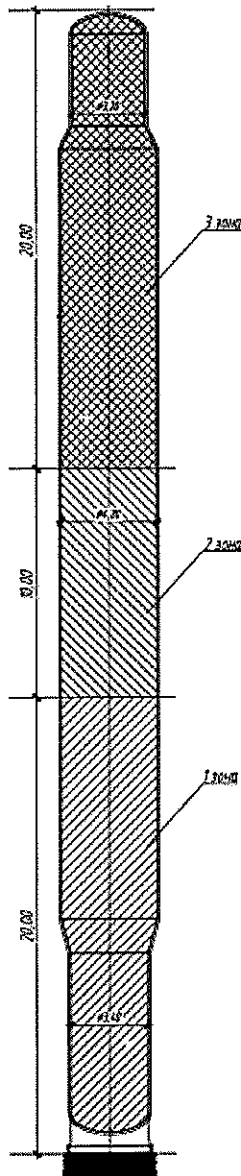


Рисунок 1 – Зоны орошения абсорбера

1. Площадь первой зоны орошения с отметки 0,000 до отметки +20,000 метров с интенсивностью орошения 0,1 л/(м²*с) равна:

$$F_1 = 3,14 * 3,60 * 8,8 + 3,14 * 4,40 * 9,70 + 3,14 * 1,55 * (1,8 + 2,2) = 252,96 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение первой зоны равен:

$$Q_1 = 252,96 * 0,1 = 25,30 \text{ л/с}$$

2. Площадь второй зоны орошения с отметки +20,000 метров до отметки +30,000 метров с интенсивностью орошения 0,2 л/(м²*с) равна:

$$F_2 = 3,14 * 4,40 * 10 = 138,16 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение второй зоны равен:

$$Q_1 = 138,16 * 0,2 = 27,60 \text{ л/с}$$

Первая и вторая зона орошения абсорбера будет охлаждаться лафетными стволами.

3. Согласно ВНТП 3-85 п.п. 6.78. Оросительные кольца на аппаратах колонного типа следует располагать под обслуживающими площадками через 6-8 м. Верхнее кольцо должно располагаться над колонной.

Третья зона орошения абсорбера защищается стационарной установкой водяного орошения с отметки +30,000 метров до отметки верхнего яруса абсорбера +48,000. Установка выполнена в виде трех колец орошения из трубы диаметром 57х3,5 мм с установленными на ней дренчерными горизонтальными оросителями ОЭ-25 «СпецАвтоматика» (см. Приложение Б1). Питающий трубопровод принят диаметром 159х6,0 мм.

Интенсивность этой зоны принята 0,2 л/(м²*с).

Для определения параметров стационарной установки водяного орошения выполняется гидравлический расчет.

Продолжительность работы стационарной установки водяного орошения составляет 3 часа.

Требуемый расход лафетными стволами равен:

$$Q = 18,50 + 5,10 + 1,70 + 1,40 + 25,30 + 27,80 = 79,80 \text{ л/с.}$$

К установке принимаются два универсальных лафетных ствола ЛС-С40У с расходом 40 л/с.

Паспорт и информация на лафетный ствол представлен в приложении А1.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

14

Площадь третьей зоны орошения с отметки +20,00 до отметки +48,00 метров с интенсивностью орошения 0,2 л/(м²*с) равна:

$$F=3,14*3,60*4+3,14*4,40*14+3,14*1,12*(1,8+2,2)=252,70 \text{ м}^2$$

Тогда расход воды на орошение третьей зоны равен:

$$Q=252,70*0,2=50,54 \text{ л/с}$$

Определяем требуемый расход воды через диктующий ороситель:

$$Q_{\text{ор треб}} = I_n * F_c = 0,2 * 12 = 2,4 \text{ л/с}$$

Расчетный расход q в оросителе определяется по формуле:

$$Q = 10 * k * \sqrt{P},$$

Где: k - коэффициент производительности оросителя, принимаемый по технической документации на изделие, л/(с*МПа^{0,5});

P - давление перед оросителем, МПа (принимается 0,15 МПа)

Расчетный расход воды в 1 оросителе равен:

$$Q_1 = 10 * k * \sqrt{P} = 10 * 0,85 * \sqrt{0,15} = 3,30 \text{ л/с}$$

У нас в проекте предусматривается 3 кольца орошения, на 1 кольце установлено 7 оросителей, на 2 и 3 установлено 9 оросителей.

При орошении всей колонны – $25 * 3,30 = 82,50 \text{ л/с}$

При более подробном расчете расход получился **96,95 л/с** (Расчет представлен ниже)

Расход воды из гидранта принимается по СП 8.13130.2009 (п.5.10) в размере не менее 25% от расхода воды лафетными стволами или на стационарную установку орошения. Расход из гидранта принимаем 25 л/с

$$Q = 79,90 + 25 = 104,90 \text{ л/с}$$

Таким образом, расчетный расход воды на охлаждение технологической установки через лафетный ствол и гидрант, равен: **104,90 л/с**

Таким образом, расчетный расход воды на стационарную установку орошения абсорбера (третья зона орошения абсорбера) равен: **96,95 л/с**

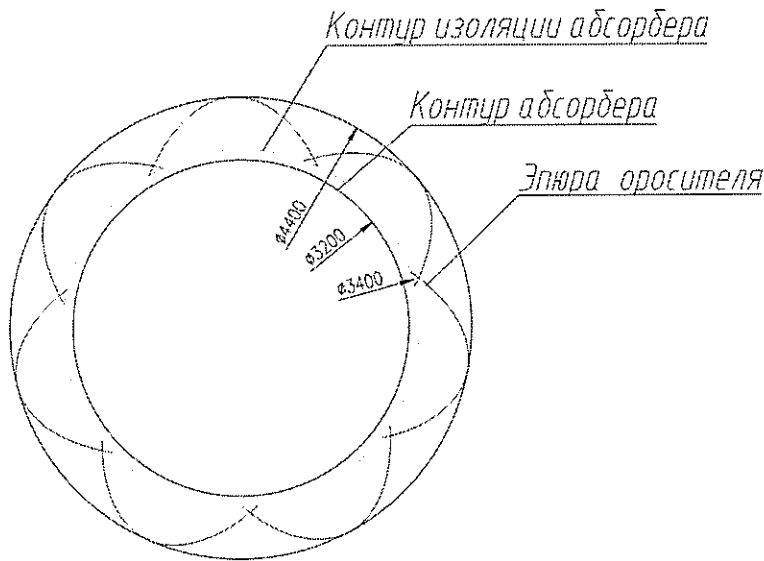
Инд. инв. №	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

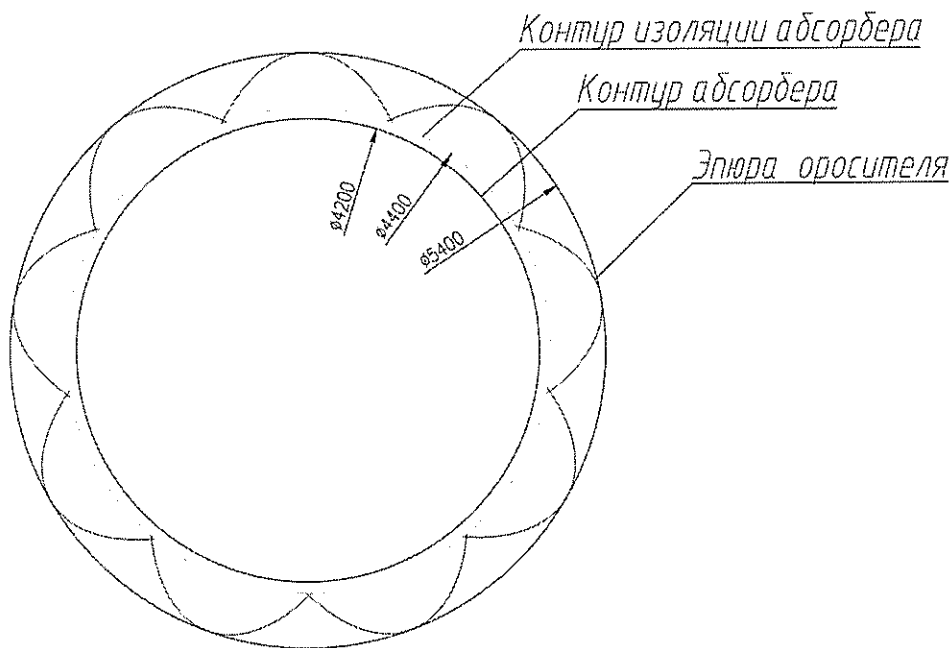
МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

15



Кольцо орошения №1



Кольцо орошения №2 и №3

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

Изм.	Корр.	Лист	Подл.	Дата

участок, точки	длина, L, м	номинальный диаметр, мм	коэффициент производительности оросителя, принимаемый по технической документации на изделие, л/(с·МПа ^{0,5});	удельная характеристика трубопровода, лб/с ² ,	расход, л/с	Потери давления, МПа	Давление, МПа	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1 кольцо	1		0,85		3,29		0,15	
	1-2	1,974	50	110	3,29	0,00194		
	2		0,85		3,31		0,15	
	2-3	1,974	50	110	6,61	0,00783		
	3		0,85		3,40		0,16	
	3-4	1,974	50	110	10,00	0,01795		
	4		0,85		3,58		0,18	
	4-5	0,987	50	110	13,59	0,01656		
	5		0,85				0,19	
	5-а	0,2	100		4231	27,17	0,00035	
а							0,19	
а-б	8	100		4231	27,17	0,01396		
б							0,21	
2 кольцо	8		0,85		3,29		0,15	
	8-9	1,884	50	110	3,29	0,00186		
	9		0,85		3,31		0,15	
	9-10	1,884	50	110	6,60	0,00747		
	10		0,85		3,39		0,16	
	10-11	1,884	50	110	10,00	0,01712		
	11		0,85		3,57		0,18	
	11-12	1,884	50	110	13,57	0,03153		
	12		0,85		3,88		0,21	
	12-13	0,942	50	110	17,44	0,02606		
	13		0,85				0,23	
	13-б	0,2	100		4231	34,89	0,00058	
	б							0,23
б-в	8	150		36920	62,06	0,00835		
в							0,24	
3 кольцо	15		0,85		3,29		0,15	
	15-16	1,884	50	110	3,29	0,00186		
	16		0,85		3,31		0,15	
	16-17	1,884	50	110	6,60	0,00747		
	17		0,85		3,39		0,16	
	17-18	1,884	50	110	10,00	0,01712		
	18		0,85		3,57		0,18	
	18-19	1,884	50	110	13,57	0,03153		
	19		0,85		3,88		0,21	
	19-20	0,942	50	110	17,44	0,02606		
	20		0,85				0,23	
	20-в	0,2	100		4231	34,89	0,00058	
в							0,23	
в-г	34	150		36920	96,95	0,08656		
г							0,33	

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

17

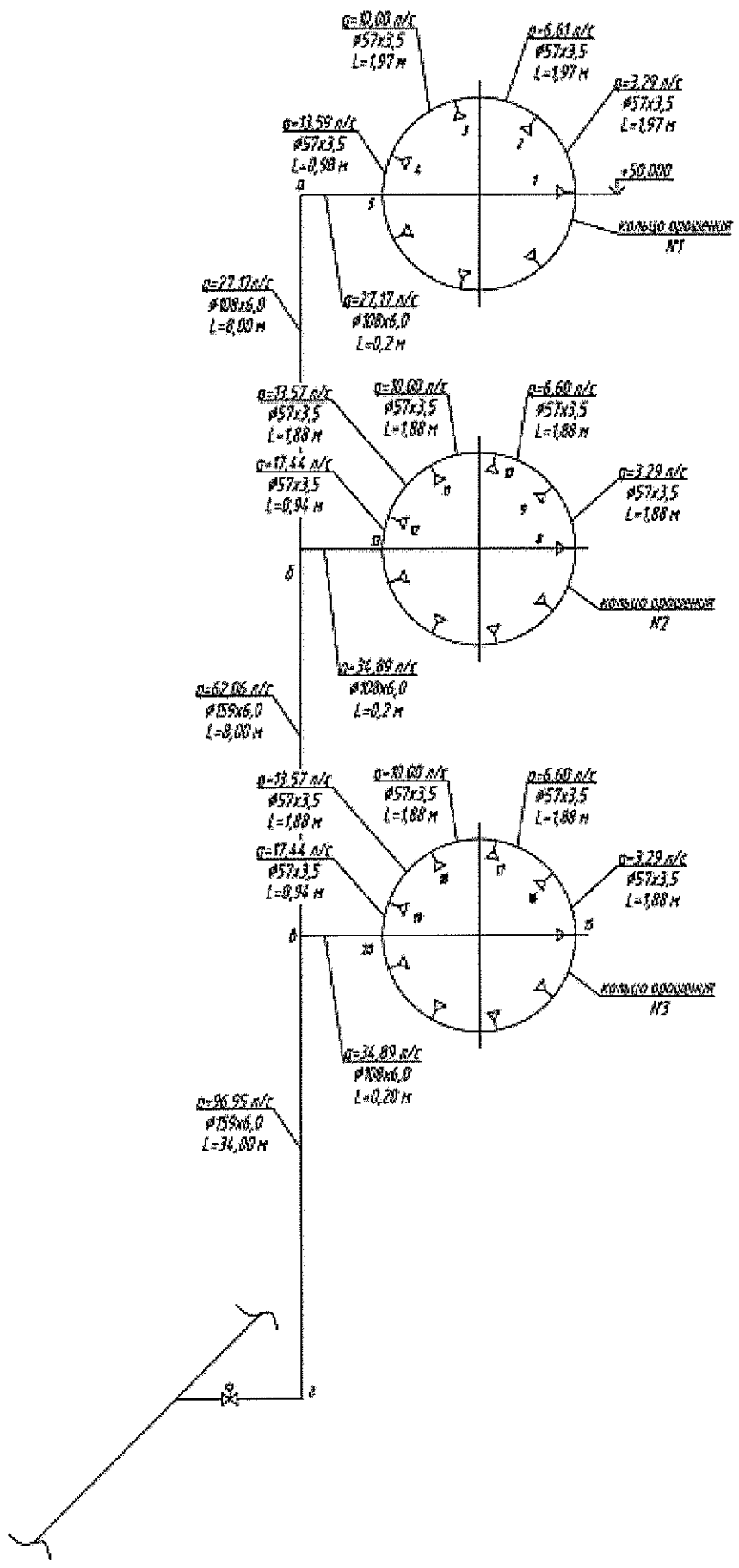


Рисунок 2 – Расстановка колец орошения

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Необходимый напор

Необходимый напор до самого удаленного оросителя составляет:

$$P = P_d + \Sigma P + Z$$

Где: P_d – расчетный напор у диктующего оросителя с учетом потерь, МПа; (0,19 МПа)

Z – потери давления с учетом потерь на трение, подъем и местные сопротивления, МПа; (0,88 МПа)

ΣP – сумма гидравлических потерь напора, МПа. (0,20 МПа)

$$P = P_d + \Sigma P + Z = 0,19 + 0,88 + 0,03 = 1,10 \text{ МПа}$$

По номограмме определяем скорость ($v = 3,50 \text{ м/с}$) и гидравлический уклон ($1000 i = 80$) при расходе 96,95 л/с и при диаметре трубопровода 200 мм.

Общая длина трубопровода составит 30 м.

Потери напора по длине: 2,45 м (0,0,025 МПа)

Необходимый напор до самого удаленного лафетного ствола составляет:

$$P = P_d + \Sigma P + Z$$

Где: P_d – расчетный напор у диктующего лафетного ствола, МПа;

Z – геометрическая высота подъема, МПа;

ΣP – сумма гидравлических потерь напора, МПа.

$$P = P_d + \Sigma P + Z = 0,6 + 0,1 + 0,18 = 0,88 \text{ МПа}$$

По номограмме определяем скорость ($v = 3,50 \text{ м/с}$) и гидравлический уклон ($1000 i = 90$) при расходе 104,90 л/с и при диаметре трубопровода 200 мм.

Общая длина трубопровода составит 200 м.

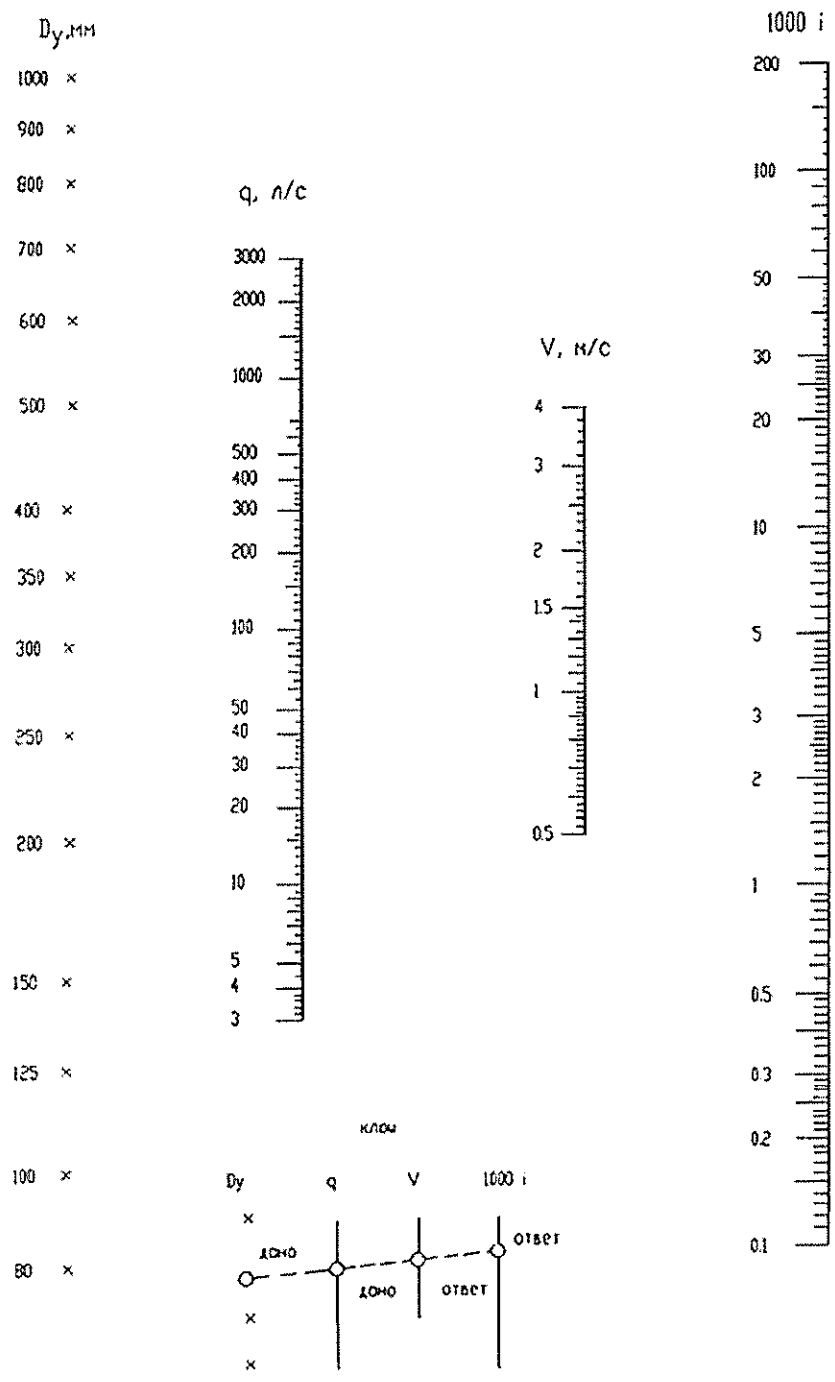
Потери напора по длине: 18 м (0,18 МПа)

Требуемое давление на выходе с пожарного насоса для обеспечения работы стационарной системы орошения абсорбера равно $P = 1,10 \text{ МПа}$, для обеспечения работы лафетного ствола равно $0,88 \text{ МПа}$.

Из всего выше сказанного следует, что в насосной станции следует устанавливать 2 насоса (1 рабочий /1 резервный) со следующими характеристиками-напор 1,10 МПа, расход 201,85 л/с

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



D_y - диаметр условного прохода; q - расчетный расход воды; V - средняя скорость движения воды; i - гидравлический уклон

Рисунок 3 - Номограмма для приближенных гидравлических расчетов напорных трубопроводов из высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом класса К-9 с полимерным покрытием

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.3 Пенное пожаротушение

На наружной технологической установке при возникновении различных аварийных ситуаций и при наличии источника зажигания возможен пожар пролива жидкой фазы в поддоне. При разгерметизации оборудования (например, реактора окисления метанола) возможны проливы жидкой фазы высокотемпературного органического теплоносителя (далее - ВОТ) из контура циркуляции в поддон, испарение опасного вещества с поверхности пролива с образованием горючего облака, дрейф облака с образованием взрывоопасной зоны/токсической, воспламенение облака (взрыв, огненный шар), пожар пролива при наличии источника зажигания. Подробное описание развития аварийных ситуаций на проектируемом объекте приведено в томе 12.1, согласно составу проектной документации.

Для пожаротушения проливов в поддоне (ВОТ, метанола) принимается воздушно-механическая пена.

На проектируемом объекте предусматривается пенное пожаротушение проливов в поддоне наружной установки передвижной пожарной техникой.

Забор воды автоцистернами пожарными будет производиться из существующих на пожарохозяйственной сети гидрантов ПГ-62, ПГ-64. Автоцистерны пожарные оснащены генераторами пены средней кратности ГПС-600 с расходом раствора пенообразователя 4,8 - 6,0 л/с. Необходимый запас пенообразователя будет доставляться к месту пожара пожарными машинами. Склад пенообразователя располагается в существующем корпусе 1400. Для пожаротушения будет использоваться пенообразователь ПО-6РЗ (6%) по ТУ 20.41.20-001-78148123-2017. Паспорт на пенообразователь представлен в приложении Е1 и Ж1 .

Расчетный расход 6%-го раствора пенообразователя Q_n определяется исходя из интенсивности подачи на 1 м расчетной площади.

Интенсивность подачи раствора пенообразователя принимается в соответствии с требованиями раздела 2 (п. 2.7) [18] и для пены средней кратности равна $i = 0,1$ л/с на 1 м². Расчетная площадь тушения пожара принимается равной максимальной площади пожара, приведенной в томе 12.1 (таблица 23), согласно составу проектной документации, и составляет $F=30,00$ м².

Тогда расчетный расход раствора пенообразователя равен:

$$Q_n = 0,1 \cdot 30 = 3 \text{ л/с}$$

Данный расход обеспечивается работой одного пеногенератора ГПС-600.

Расчетный расход воды на приготовление раствора пенообразователя равен:

$$Q_B = (3 \cdot 94\%): 100\% = 2,82 \text{ л/с}$$

Данный расход обеспечивается работой пожарных автоцистерн от одного гидранта.

Количество раствора пенообразователя на один пожар рассчитывается исходя из расчетного времени тушения пожара. Расчетное время тушения пожара принимается в

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

соответствии с требованиями раздела 8 (п. 8.1.3.9) [19] и составляет 15 минут. Тогда расход раствора пенообразователя на один пожар равен:

$$Q = 3 \cdot 15 \cdot 60 = 2,7 \text{ м}^3$$

Нормативный запас пенообразователя Q_n^H и воды Q_b^H для приготовления его раствора следует принимать из условия обеспечения трехкратного расхода раствора пенообразователя на один пожар в соответствии с требованиями раздела 4 (подп. 4.4.1) [18]:

$$Q^H = Q_n^H + Q_b^H = 3 \cdot Q$$

$$Q^H = 3 \cdot 2,7 = 8,1 \text{ м}^3$$

Тогда, нормативный запас концентрированного раствора пенообразователя составит:

$$Q_n^H = (8,1 \cdot 6\%): 100\% = 0,49 \text{ м}^3$$

Нормативный запас воды для пенного пожаротушения составит:

$$Q_b^H = 8,1 - 0,49 = 7,61 \text{ м}^3$$

В соответствии с требованиями раздела 8 (п. 8.1.1.11) [19] предусматривается 100%-ный запас концентрированного пенообразователя, хранящийся на складе предприятия в корпусе 1400 для пожаротушения передвижной пожарной техникой.

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

						МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		22

6 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужд

В данном проекте вода на производственные нужды не учитывается.

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

23

7 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решений и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

7.1 Система пожарохозяйственного водоснабжения

Требуемый минимальный свободный напор в наружной пожарохозяйственной сети для наружного пожаротушения передвижной пожарной техникой принимается согласно требованиям раздела 4 (п. 4.4) СП 8.13130.2009 и должен быть не менее 10 метров (0,1 МПа).

Фактический напор в наружной пожарохозяйственной сети составляет 0,2 - 0,4 МПа (см. приложение В1).

7.2 Система противопожарного водоснабжения

Минимальный требуемый напор в сети противопожарного водоснабжения на выходе с насоса для обеспечения работы системы орошения абсорбера составляет 1,10 МПа.

Номинальное давление в сети противопожарного водоснабжения для обеспечения работы лафетного ствола составляет 0,6 МПа (см. приложение А1).

7.3 Система водоснабжения речной воды

Речная вода подается во всасывающий трубопровод пожарного насоса системы противопожарного водоснабжения.

Согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации насоса допустимый кавитационный запас насоса 6,5 метров, давление на входе электронасоса должно быть не более 0,6 МПа

7.4 Система оборотного водоснабжения

Рабочее давление в системе оборотного водоснабжения составляет 0,35 МПа. Максимальное давление в системе оборотного водоснабжения составляет 0,42 МПа

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							24

8 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Инженерные изыскания, выполненные Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Изыскатель» (СРО:13 от 18.05.2011) на основании Договора - Заданию №МФ10-02/19-1-ИИ20 от 29.07.2019 г.

В административном отношении участок изысканий находится в городе Губаха Пермского края. Город расположен в центрально-восточной части Пермского края на предгорной части Уральских гор. Граничит на юге и востоке с Гремячинским муниципальным районом, на севере - с Кизеловским и Александровским муниципальными районами, на западе - с Добрянским муниципальным районом Пермского края.

Годовая норма осадков возрастает от 410-450 мм на юго-западе до 1000 мм на крайнем северо-востоке, в наиболее высокогорной части Прикамья. Большая часть атмосферных осадков приходится на теплое полугодие (с мая по сентябрь их выпадает от 66 до 77%). Снежный покров устанавливается в конце октября - начале ноября и держится в среднем 170-190 дней в году. Толщина снега к марту месяцу достигает 80-90 см на севере региона и 60-70 см на юге.

Абсолютные отметки поверхности в пределах участка обследования составляют 282-295 м Балтийской системы высот. Общй уклон рельефа прослеживается с востока на запад, в сторону р.Косая.

В геологическом строении района изысканий до глубины 4,0-15,0м по данным бурения инженерно-геологических скважин принимают участие отложения двух систем: четвертичной (Q) и каменноугольной (C) .

По отношению к бетонным и ж/б конструкциям грунты неагрессивные. По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля исследуемый грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов под оголенной от снега поверхностью в данном районе составила:

- для суглинков и глин - 1,71 м.
- для крупнообломочных грунтов - 2,52 м.

В период изысканий (август 2019г.) подземные вскрыты на глубине 5,7-5,8 м (абс.отм. 279,9-280,7м) в суглинке дресвяном полутвердом и дресвяном грунте с суглинистым полутвердым заполнителем. Установившийся уровень подземных вод зафиксирован на тех же глубинах.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, в периоды интенсивного таяния снега, ливневых затяжных дождей, в условиях нарушенного поверхностного стока и неэффективном водоотводе возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5м от замеренных в период изысканий. На участках, где подземные воды не встречены, в неблагоприятные периоды года и при нарушении поверхностного стока возможно образование

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

						МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		25

кратковременного маломощного горизонта подземных вод типа «верховодка» на глубине 0,2-2,5м от поверхности земли.

Защитные мероприятия против воздействия инфильтрационных вод «верховодки» на подземную часть проектируемого сооружения практически сводятся к устройству обмазочной гидроизоляции фундаментов, глиняных замков в пазухах обратной засыпки и инженерно-мелиоративным мероприятиям планировки прилегающей к сооружениям территории. Кроме того, при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по предотвращению эрозионного действия поверхностных вод.

При проведении земляных работ, на незадернованных или не закреплённых участках не исключен размыв грунтов водами поверхностного стока. Рекомендуется предусмотреть соответствующие мероприятия по закреплению грунтов с поверхности, упорядочению поверхностного стока и отводу поверхностных вод от стен зданий и сооружений.

При проектировании объекта предусмотрены мероприятия по сбору и отводу поверхностного стока во избежание образования подземных вод от осадков типа «верховодки». На территории объекта предусмотрено асфальтовое покрытие с уклоном к водоотводным лоткам, по которым дождевые и паводковые воды будут отводиться в канализацию.

В границах здания и наружной установки корпус 1621 и градирни корпус 1623 насыпной грунт заменен на песчано-гравийную смесь с модулем крупности песка не ниже 2,0.

Пожарохозяйственный водопровод запроектирован из нержавеющей диаметром 80 мм.

Противопожарный водопровод запроектирован из напорных труб из ВЧШГ диаметром 200, 150 мм и стальных труб диаметром 108х6,0 мм по ГОСТ 10705-80, материал труб сталь 20.

Трубопровод речной воды запроектирован из напорных труб из ВЧШГ диаметром 250.

Все стальные трубопроводы подземной прокладки защищаются от коррозии изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005. Изоляция принята битумно-резиновой мастикой в 3 слоя по ГОСТ 15836-79 по грунтовке праймером битумным Технониколь 01 по ТУ5775-011-1792162-2003. Работы по нанесению изоляционных покрытий на трубы проводят в базовых условиях на механизированных линиях изоляции.

Все стальные трубопроводы противопожарного водоснабжения надземной прокладки защищаются антикоррозионным покрытием - эмалью Армокот S70 (3 слоя) по грунту Армокот 01 (1 слой) по ТУ 2312-009-23354769-2008.

Материал труб из ВЧШГ не подвержен почвенной коррозии, так как наружная поверхность труб в заводских условиях покрыта консервационным покрытием - битумным лаком.

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

Изм.	Копыч	Лист	№док	Подп.	Дата

9 Сведения о качестве воды

На проектируемом объекте для заполнения водооборотного цикла и подпитки градирни будет использоваться вода питьевого качества из пожарохозяйственного водопровода. Качество воды в системе пожарохозяйственного водопровода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Показатели качества воды приведены в справке по качеству питьевой воды из резервуара чистой воды ПАО «Метафракс» (приложение К1).

Согласно СП 8.13130.2009 (п. 4.2) качество воды источников противопожарного водоснабжения должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемого объекта является трубопровод речной воды. Для работы оборудования системы противопожарного водоснабжения (лафетных стволов, гидранта и оросителей системы орошения абсорбера) специальных требований к воде нет. Качество воды в системе речного водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» и ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

Показатели качества речной воды приведены в справке по качеству воды поверхностного источника питьевого водоснабжения ПАО «Метафракс» (приложение И1).

Качество воды в системе оборотного водоснабжения:

- по водородному показателю pH соответствует требованиям ГОСТ 2761-84, СанПиН 2.1.4.980-00;
- по удельной электропроводности, по концентрации ингибитора, по кальциевой жесткости, по общей щелочности, по массовой концентрации железа и сульфатов (SO4⁻²), по общему микробному числу соответствует требованиям программы NALCO.

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							27

10 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Вода питьевого качества готовится на очистных водопроводных сооружениях завода (цех ВиВ, корпус 1547), соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Речная вода на очистных водопроводных сооружениях завода проходит через отстойники, где очищается от крупных взвесей, и далее поступает в резервуары речной воды. Речная вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

В цехе ВиВ осуществляется аналитический контроль за качеством исходной и очищенной воды персоналом службы технологического контроля (СТК) в соответствии с графиком аналитического контроля. В период паводков и продолжительных дождей, когда качество исходной речной воды резко меняется, существующую систему автоматического регулирования контроля дублируют химконтролем. Дополнительный химконтроль необходим для уточнения доз реагентов и наладки автоматической системы регулирования.

Дополнительные мероприятия по обеспечению установленных показателей качества питьевой и речной воды для различных потребителей в проекте не разрабатывались.

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							28

11 Перечень мероприятий по резервированию воды

Существующие сети и резервуары пожарохозяйственной воды полностью обеспечивают потребности проектируемого объекта в воде, как при рабочем режиме, так и при пожаротушении.

Запас пожарохозяйственной воды на противопожарные и производственные нужды хранится в двух резервуарах пожарохозяйственной воды в цехе ВиВ объемом 2000 м³ каждый.

Запас речной воды на противопожарные нужды хранится в двух резервуарах речной воды в цехе ВиВ объемом 6000 м³ каждый.

Согласно требованиям СП 8.13130.2009 (п. 6.4) время восстановления пожарного объема воды в резервуарах не превышает 24 часа.

Мероприятия по резервированию воды данным подразделом проектной документации не предусматриваются.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							29

12 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Расход пожарохозяйственной воды на подпитку градирни будет учитываться в корпус 1623 (здание ВОЦ) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 50 мм с индикацией.

Расход оборотной воды будет учитываться в корпус 1621 (этажерка) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 300 мм с индикацией.

Расход пожарохозяйственной воды на нужды наружного пожаротушения не учитывается.

В данном проекте не предусмотрено горячее водоснабжение.

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

Изм.	Копч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

13 Описание системы автоматизации водоснабжения

В соответствии с СП 8.13130.2009 (п. 10.3) насосная станция пожаротушения запроектирована с управлением без постоянного обслуживающего персонала. Управление пожарными насосами принято дистанционным от кнопок, расположенных непосредственно на объекте на металлоконструкциях лафетных стволов и на опоре эстакады. При нажатии кнопки открывается соответствующая электрозадвижка лафетного ствола или системы орошения абсорбера. При открытии электрозадвижки на 50 % подается сигнал на автоматическое включение пожарного насоса в насосной станции пожаротушения. При выходе насоса на заданный режим (при достижении определенного давления) по сигналу с датчика давления открывается электрозадвижка на напорной линии насоса, и вода подается в сеть. Управление насосной установкой пожаротушения осуществляется как по внешнему сигналу о пожаре, так и непосредственно из помещения станции с помощью пульта.

Для автоматического управления насосами водяного пожаротушения предусмотрен шкаф управления. Шкаф управления обеспечивает работу электродвигателей в автоматическом и ручном режимах.

Автоматический режим работы шкафа управления основан на алгоритме включения электродвигателей насосных агрегатов при поступлении сигнала «ПОЖАР». При автоматическом режиме станция работает под управлением контроллера по сигналу с основного реле давления. В случае аварии основного насоса происходит пуск резервного насоса. Ручной режим обеспечивает пуск и останов электродвигателей насосных агрегатов вручную.

Работа блока обратного водоснабжения предусматривается без постоянного обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к наладиванию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации. Работа насосов полностью автоматизирована, процессы управления всеми агрегатами осуществляются в установленной последовательности. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса. Автоматизированное рабочее место оператора (далее - АРМ) располагается в корпусе 1612. В качестве АРМ оператора используется сенсорная графическая панель, на которую выводится информация о текущих параметрах работы блока обратного водоснабжения. Управление процессом работы производится как с местного поста управления, так и удаленного АРМ оператора. Система АСУТП в автоматическом режиме контролирует и отображает на экране следующие параметры:

- режим работы секций градирни (в работе, ожидание, консервация);
- расход оборотной воды после БНС
- расход воды на подпитку;
- температура воды на входе/выходе градирни;
- аварийный сигнал падения уровня воды в баках запаса воды;
- частота вращения вентиляторов градирни;

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

31

- нагрузка электродвигателей обратного водоснабжения и вентиляторов градирни;
- режим работы циркуляционных насосов и насосов пожаротушения;
- положение исполнительных механизмов системы подпитки и продувки;
- управление режимом обогрева в состоянии покоя электродвигателя;
- режим работы системы освещения;
- характеристика работы системы подпитки - сигнал затвора «открыто», сигнал работы насоса;
- характеристика работы системы продувки - сигнал затвора «открыто».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

14 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 техническом задании такие мероприятия не предусмотрены.

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

						МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		33

15 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

В техническом задании такие мероприятия не предусмотрены.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

34

16 Описание системы горячего водоснабжения

В данном подразделе система горячего водоснабжения не разрабатывается.

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

Изм.	Копы	Лист	№ док	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

17 Расчетный расход горячей воды

Горячая вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды дополнительного штата работников в существующем корпусе 1612. Дополнительный расход горячей воды принят по СП 30.13330.2012 (приложение А, таблица А3) как для обычных производственных цехов и составляет 9,4 л/сутки, 0,0094 м³/сутки.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

18 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Обеспечение проектируемого объекта «Установка формалин – 3 (КФ - 3)» в оборотной воде предусматривается от проектируемого водооборотного цикла.

Оборотный цикл представляет собой замкнутую систему, предназначенную для охлаждения оборотной охлаждающей воды, используемой на установке концентрированного формалина. Оборотный цикл включает в себя трехсекционную вентиляторную градирню поз. **ZXA-1A, ZXA-1B, ZXA-1C**, резервуар оборотной воды поз. **ZT-1**, насосы поз. **ZP-1A, ZP-1B**, установку коррекционной обработки оборотной воды с тремя дозировочными насосами поз. **ZXP-1, ZXP-2, ZXP-3** и тремя расходными емкостями поз. **ZXV-1, ZXV-2, ZXV-3**.

Расчетная гидравлическая нагрузка составляет 1000 м³/ч при охлаждении оборотной воды от температуры +40°С до +25°С.

Оборотная вода с температурой 38-40°С (TI_905 и местный манометр TI_904) поступает в градирню и по распределительной системе равномерно стекает вниз по насадке (ороситель) в чашу градирни навстречу воздушному потоку. Из чаши по трубопроводу Ду300 самотёком направляется в резервуар оборотной воды поз. **ZT-1**.

В случае переполнения резервуара предусмотрен слив воды в проливневую канализацию.

Из резервуара охлажденная оборотная вода направляется на всас насосов поз. **ZP-1A, ZP-1B**.

Давление нагнетания насосов поз. **ZP-1A, ZP-1B** измеряется датчиком давления **PI_206A/206B**. При падении давления оборотной воды, поступающей к потребителям, предусмотрена сигнализация и блокировка на отключение насосов.

Для компенсации потерь оборотной воды в результате каплеуноса, испарения и продувки система подпитывается пожарохозяйственной водой из сети В1, подпитка осуществляется на всас насосов поз. **ZP-1A, ZP-1B**. Расход котловой воды на подпитку измеряется прибором **FT_2109**.

Уровень в резервуаре оборотной воды поддерживается клапаном **LV_2001** на линии подпитки системы оборотного водоснабжения по сигналу от регулятора **LIC_2001**.

Температура охлажденной прямой оборотной воды контролируется датчиком температуры **TI_902**, дублируется по месту термометром **TI_901** и регулируется частотой вращения вентилятора по сигналу от регулятора температуры **TICSA_2003**. Давление прямой оборотной воды контролируется датчиком **PI_920** и дублируется по месту манометром **PI_900**, расход контролируется расходомером **FI_903**.

Для предотвращения процессов коррозии, отложения солей жесткости и образования биозагрязнений в трубопроводах и оборудовании предусмотрено дозирование специальных химических реагентов в систему ВОЦ.

Режим работы непрерывный - 8760 ч/год.

Изначально водооборотная система заполняется пожарохозяйственной водой.

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

Изм.	Копч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам – для объектов производственного назначения

Баланс водопотребления и водоотведения приведена в таблице 3.

Наименование сооружений	Водопотребление, м³/сутки				Водоотведение, м³/сутки		
	Из пожарохозяйственного водопровода		Из трубопровода горячей воды	Оборотная вода	В хим-загрязненную канализацию	В пром-ливневую канализацию	В хозяйственную канализацию
	На хозяй-бытовые нужды	На пожаро-тушение (наружное)	На подпитку				
корпус 1621	-	108,00	-	23488,8	29,00 0,005*	7,95**	-
корпус 1623	-	108,00	852,00	-	-	283,40	-
прилегающая территория	-	-	-	-	-	766,92*** 39,20****	-
Итого	-	216,00	852,00	23488,8	29,005	105,27	-
Примечание: *слив 1 раз в 3 суток ** слив с калифориферов *** Дождевых вод **** талых вод							

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

Изм.	Колыч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

20 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)

Расход пожарохозяйственной воды на подпитку градирни будет учитываться в корпус 1623 (здание ВОЦ) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 50 мм с индикацией.

Расход оборотной воды в системе оборотного водоснабжения будет учитываться в корпус 1621 (на этажерке) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 300 мм с индикацией.

Расход пожарохозяйственной воды на нужды наружного пожаротушения не учитывается.

В данном подразделе система горячего водоснабжения не разрабатывается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

21 Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Расход пожарохозяйственной воды на подпитку градирни будет учитываться в корпус 1623 (здание ВОЦ) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 50 мм с индикацией.

Расход оборотной воды в системе оборотного водоснабжения будет учитываться в корпус 1621 (на этажерке) электромагнитным расходомером «Взлет» диаметром 300 мм с индикацией.

Расход пожарохозяйственной воды на нужды наружного пожаротушения не учитывается.

В данном подразделе система горячего водоснабжения не разрабатывается.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

40

22 Список литературы

1. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. на 13 июля 2015 года)
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изм. на 27 октября 2015 года)
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 года №96)
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21 ноября 2013 года № 559)
5. ГОСТ 2761-84 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора (с Изм. №1)
6. ГОСТ 9.602-2005 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
7. ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля
8. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
9. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (с Изм. №1)
10. СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности (с Изм. №1)
11. СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
12. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*
13. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* (с Изм. №1)
14. СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26.05.2003 №100)

Изм.	Копия	Лист	Недок	Подп.	Дата

Изм.	Копия	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

41

15. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения (с изм. на 28 июня 2010 года) (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26.09.2001 №24»
16. СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод
17. ВУПП-88 (Миннефтехимпром СССР) Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
18. Рекомендации по тушению полярных жидкостей в резервуарах. - М.: ВНИИПО, 2007
19. Обеспечение пожарной безопасности предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности: Рекомендации. - М.: ВНИИПО-ГУГПС, 2004
20. Шевелев Ф. А., Шевелев А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ, пособие. - 6-е изд., доп. и перераб. - М.: Стройиздат, 1984. - 116 с.
21. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги.
Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* (с Изменением N 1)».
22. СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий.
Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением N 1)».
23. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты.
24. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».
25. СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
26. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
27. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
28. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
29. СП 40-102-2000 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».
30. ГОСТ 8020-2016 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия»
31. ТУ 26.61.12-001-65118095-2017 «Полимерно-бетонные конструкции РОСКОМ»
32. ГОСТ 12.3.006-75 ССБТ «Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности».
33. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87»
34. СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

42

23 Приложение А1 - Паспорт на лафетный ствол

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

ООО ХАРЦЫЗСКИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»



ПБ 04

СТВОЛ ПОЖАРНЫЙ ЛАФЕТНЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ЛС-С40(20,30)У
ТУ У 28.2-31916216-023:2013

ПАСПОРТ
ЛС-С40.ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Ствол пожарный лафетный комбинированный универсальный ЛС-С40(20,30)У с регулируемым насадком (далее ствол) предназначен для формирования сплошной или распыленной струй воды с изменяющимся углом распыления до защитного экрана 110°, а также струи воздушно-механической пены низкой кратности. Ствол устанавливается стационарно и применяется для тушения пожаров, охлаждения строительных конструкций, осаждения облаков паров и пыли.

Климатическое исполнение У, ХЛ, Т для категорий размещения 1 по ГОСТ 15150.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1	Рабочее давление, МПа	ЛС-С40(20,30)У 0,6 ^{+0,05}
2	Расход воды или водного раствора пенообразователя при позиционном регулировании, л/с, не менее	20,30,40
3	Дальность струи (по крайним каплям), м, не менее	55
	- водяной сплошной	35
	- водяной распыленной (угол 30°) - пенной	40
4	Диапазон изменения угла факела распыленной струи	0°-110°
5	Перемещение ствола в горизонтальной плоскости	0°-360°
6	Перемещение ствола в вертикальной плоскости	от (-30°) до 80°
7	Кратность пены, не менее	7
8	Масса, кг.	13,7±0,3
9	Габаритные размеры, мм длина, L высота, H	620±2 465±2

Примечание. Дальность струи приведена при максимальном расходе жидкости и угле наклона ствола к горизонту 30°.

2.1. Стальные детали ствола (кроме крепежных) имеют покрытие Ц18 хр для исполнения У и Ц24хр. для исполнения ХЛ и Т; крепежные детали – покрытие Ц9 хр. Требования к покрытиям деталей по ГОСТ 9.301.

2.2. Наружные поверхности ствола имеют покрытие порошковой полиэфирной краской.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:
ствол – 1 шт.
паспорт – 1 шт.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ствол (см. рис.1) состоит из стойки с фланцем 1, шпинделей 2, рукоятки 3, входного патрубка 5, колена 6, выходного патрубка 7, потокоформирующего насадка 4.

Патрубки соединены между собой шарнирными соединениями с уплотнительными кольцами.

Наведение ствола на объект осуществляется рукояткой 3. Формирование струи от сплошной до защитной завесы 110° осуществляется поворотом штуцера насадка 4.

Управление стволом осуществляется силами одного человека.

При необходимости оставить работающий ствол без наблюдения, следует:

- закрепить ствол в необходимом положении прижатием шпинделей 2;
- проверить устойчивость ствола в принятом рабочем положении.

5 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Перед использованием ствола необходимо ознакомиться с его паспортом и руководством по эксплуатации.

5.2 Установите ствол на ответный фланец подвижного трубопровода и произведите его подключение к системе водоснабжения

5.3 Проверьте исправность ствола, перемещая его при помощи рукоятки 3, проверьте перемещение корпуса насадка 4.

Наведите на защитную зону и произведите подачу воды. Вращением штуцера 4.1 насадка 4 установите требуемую форму струи.

5.4 Регулировку расхода воды или водного раствора пенообразователя производите путем поворота регулятора расхода 4.2 насадка 4 в положение, соответствующее расходу: 20 л/с, 30 л/с, 40 л/с.

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.5 При тушении пеной для получения «мягкой» струи рекомендуется установить угол струи 2-5°. При тушении объекта, расположенного на расстоянии ближе 35 м рекомендуется угол распыла увеличить до 30°. При тушении разлива нефтепродуктов струя должна ложиться на горящую поверхность не перемешивая горящие вещества.

5.6. После применения пенообразователя ствол должен быть промыт чистой водой и высушен.

5.7 Стволы должны храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией или под навесами, исключаящими воздействие прямых солнечных лучей.

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Запрещается применять ствол для тушения электроустановок, аппаратуры, агрегатов, проводов и кабелей, находящихся под напряжением, а также использовать у открытых линий электропередач, расположенных в радиусе действия струи.

6.2 Запрещается направлять струю на людей.

7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Средний срок службы – 10 лет;

7.2 Условия хранения по группе 2, условия транспортирования – по группам 4, 6, 7, 9 согласно ГОСТ 15150.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня приобретения.

8 УПАКОВКА

8.1 Ствол упакован в ящик из гофрированного картона по ГОСТ 7376 согласно конструкторской документации.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

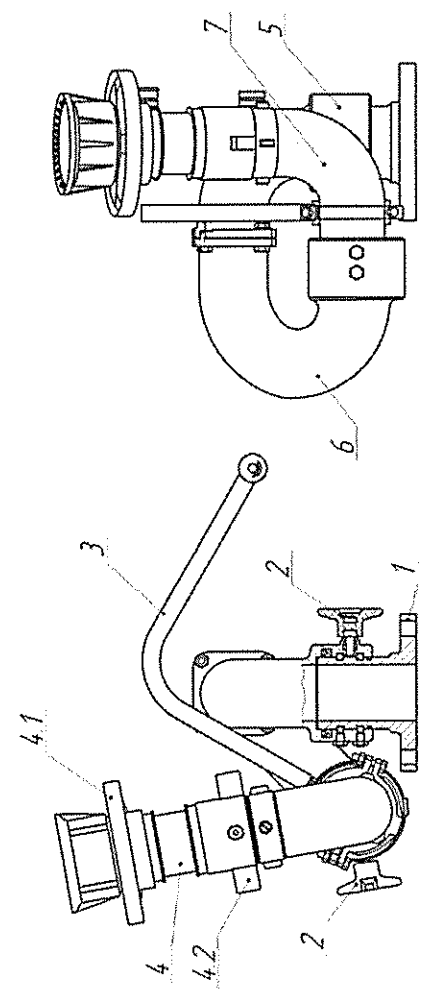
Ствол ЛС-С40(20,30)У заводской номер _____ соответствует ТУ У 28.2-31916216-023:2013 и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.п. _____ (личная подпись) _____ (расшифровка подписи)

_____ (год, месяц, число)

Ствол ЛС-С40(20,30)У



1-стойка с фланцем; 2 – шпилька; 3- рукоятка; 4 –насадок; 5-входной патрубков; 6-колесо; 7 - выходной патрубков

Рис.1

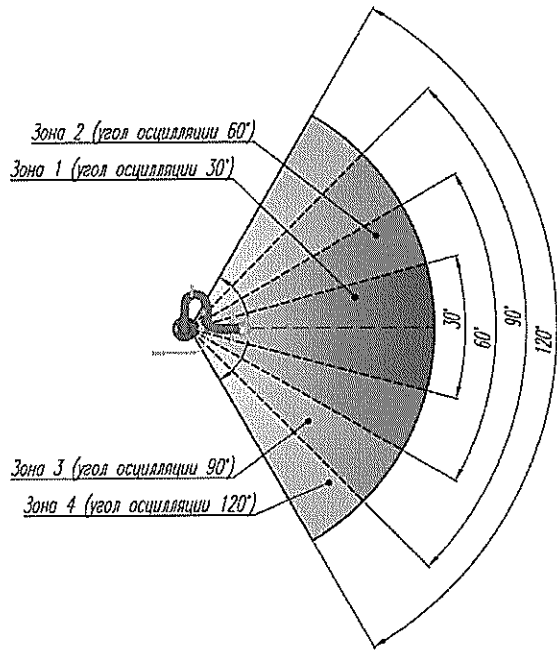


Рисунок 2 - Схема зон работы лафетного ствола

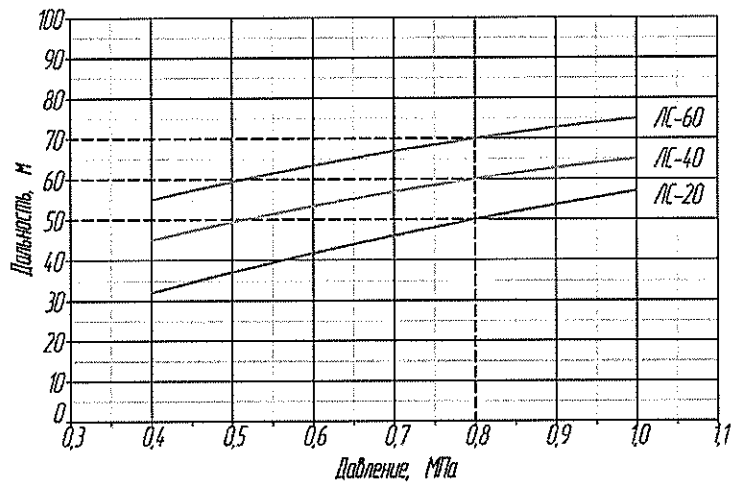


Рисунок 3 - Графики дальностей и давлений для ЛС-СУ При угле распыла 0°

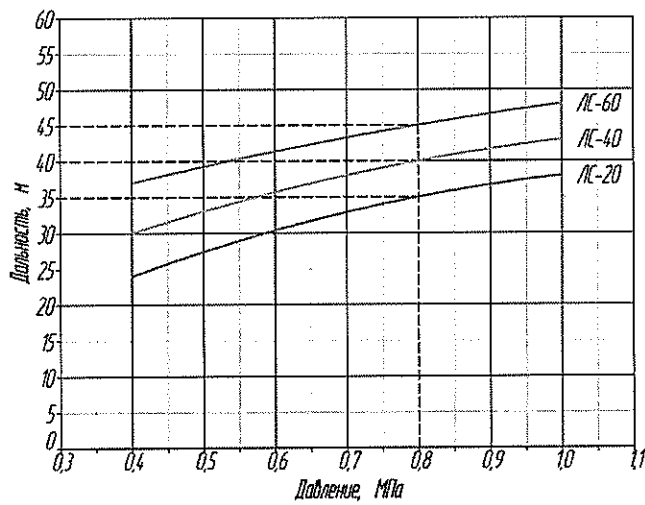


Рисунок 4 - Графики дальностей и давлений для ЛС-СУ При угле распыла 30°

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

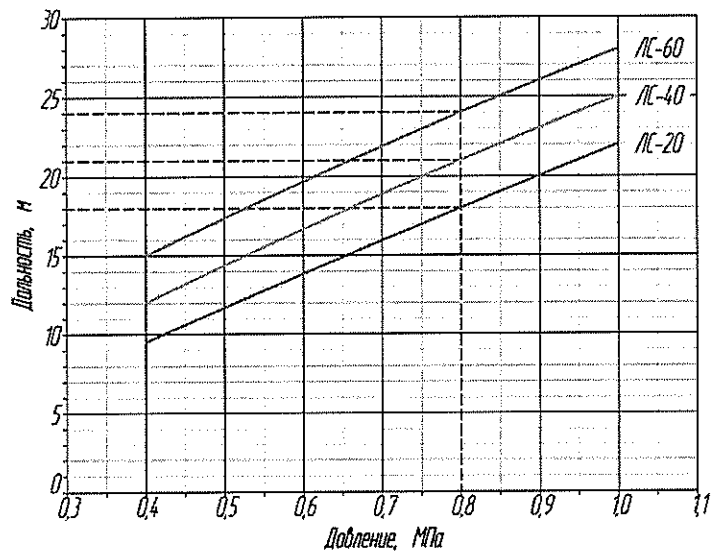


Рисунок 5- Графики дальностей и давлений для ЛС-СУ При угле распыла 60°

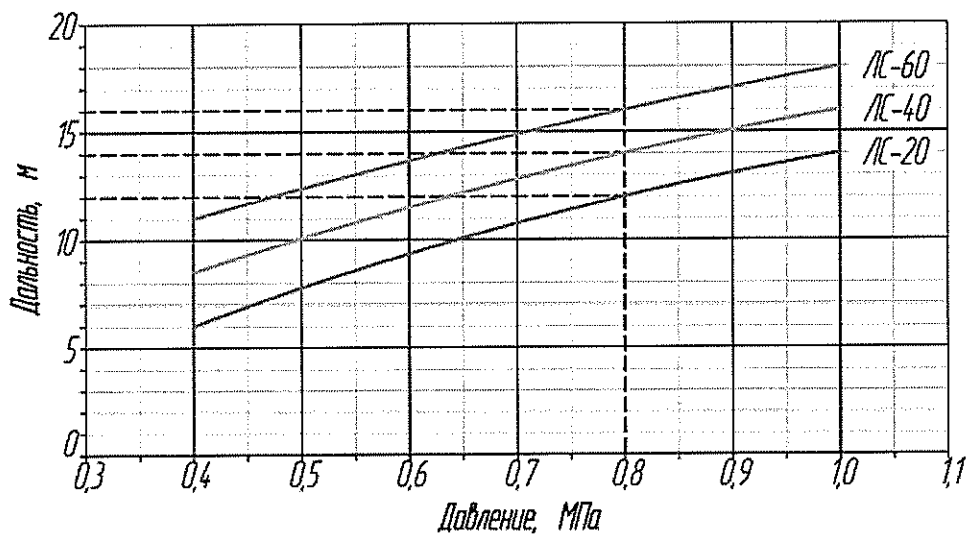


Рисунок 6 - Графики дальностей и давлений для ЛС-СУ При угле распыла 90°

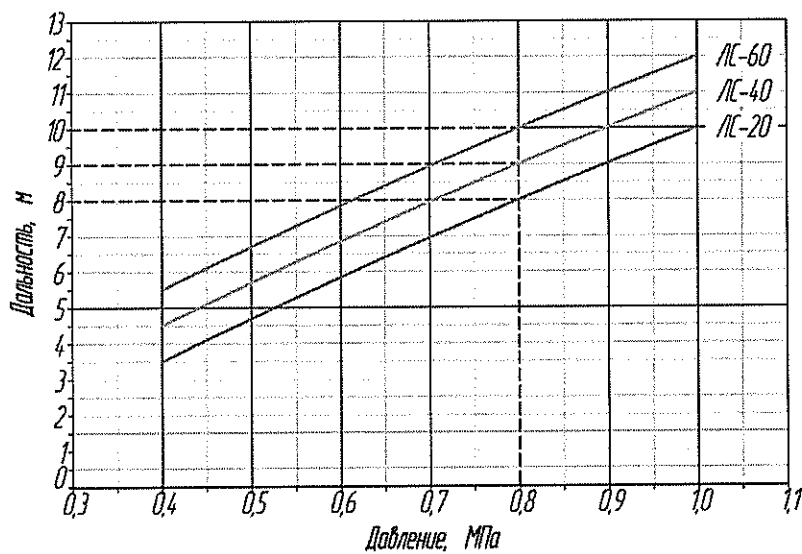


Рисунок 7 - Графики дальностей и давлений для ЛС-СУ При угле распыла 120°

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

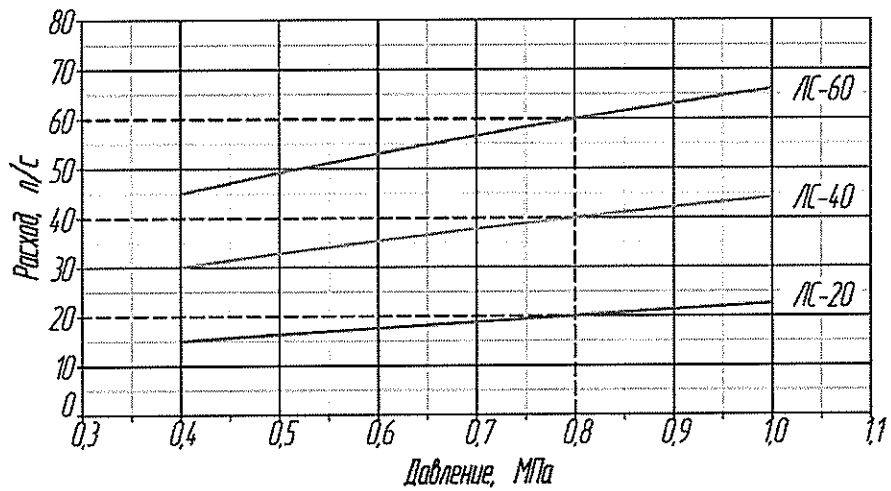


Рисунок 8 - Графики зависимости расходов и давлений

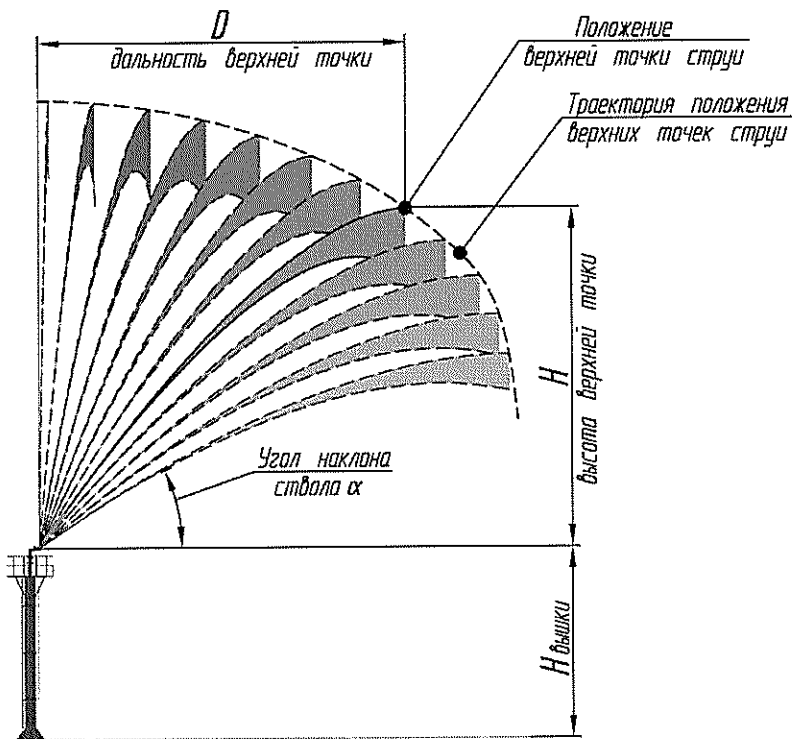


Рисунок 9 - Диаграмма геометрии струи

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

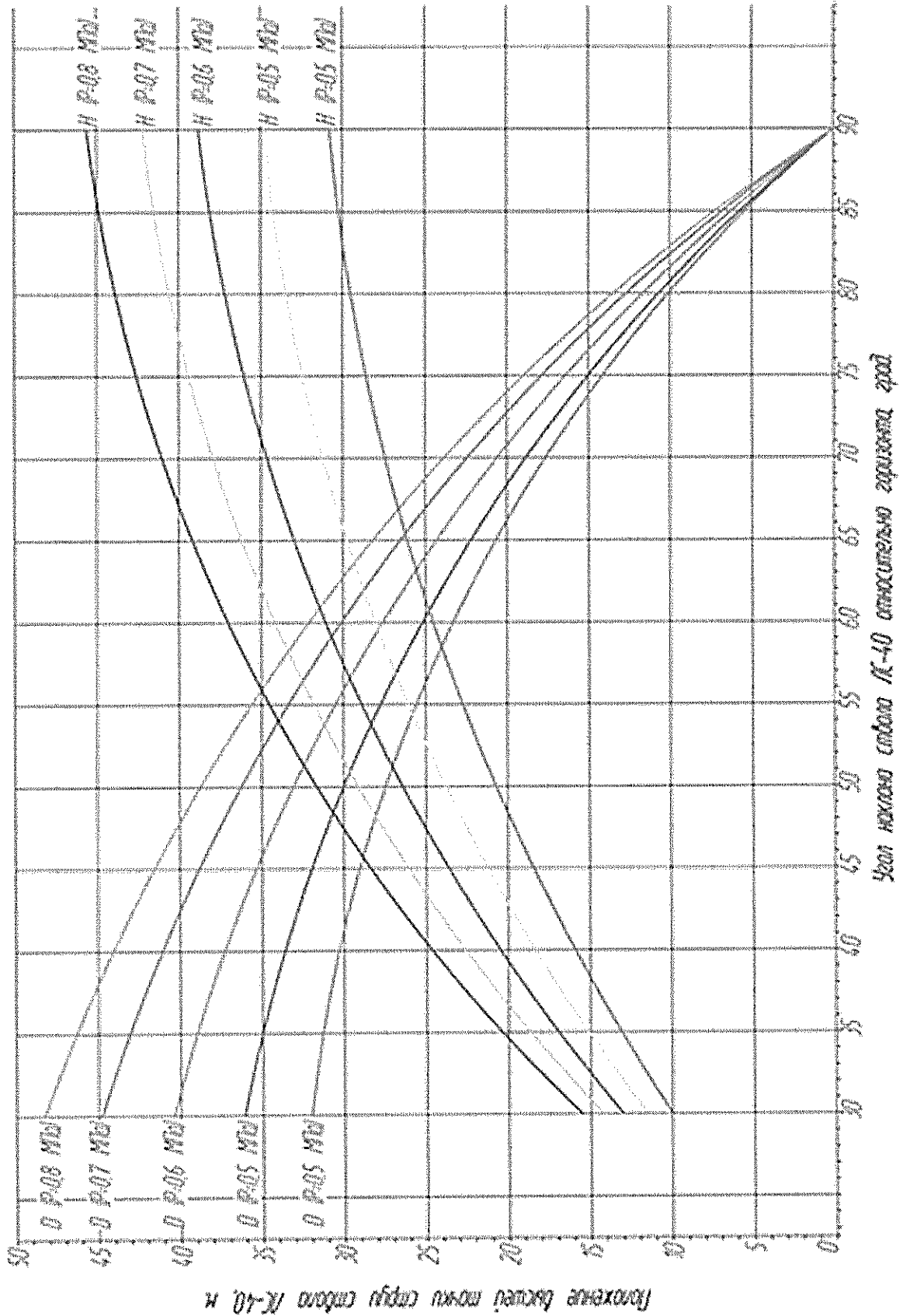


Рисунок 10 - Графики зависимости высоты и дальности расположения верхней точки от давления

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

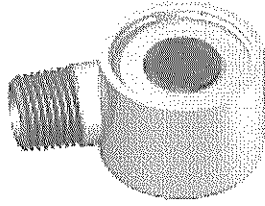
Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

24 Приложение Б1 – Техническая информация об оросителе

Оросители

1-1-12



Ороситель эвольвентный

«ОЭ-16», «ОЭ-25»

ДУ50-ЦПд0,28-Р1/2/В1-«ОЭ-16»

ДУ50-ЦПд0,85-Г1-В/В1-«ОЭ-25»

ТУ 28.29.22-049-00226827-2017

(ТУ 4854-049-00226827-2001)

Описание, использование по назначению, работа и область применения

Оросители эвольвентные «ОЭ-16», «ОЭ-25» (далее оросители) предназначены для формирования и распределения по защищаемой поверхности более интенсивного, по сравнению с розеточными оросителями, потока огнетушащего вещества (воды, водопенным раствором низкой кратности из пенообразователя общего назначения типа ПО-БТС марки А(Б) или ПО-БРЗ (концентрация 6%).

Оросители используются для тушения и локализации возгораний промышленного оборудования, механизмов, ленточных конвейеров, емкостей и производственных помещений, складов, стоянок автотехники, локомотивных депо и других объектов, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости и горючие материалы, угли и торфы, продукты нефтегазопереработки, резинотехнические и древесно-стружечные изделия, сыпучие продукты и другие, синтетические и природные материалы.

Взрывозащищенные оросители соответствуют требованиям ГОСТ 31441.1-2011 и ГОСТ 31441.5-2011 и классифицируются как неэлектрическое оборудование Группы II, предназначенное для применения в помещениях и наружных установках (кроме шахт, рудников и их наземных строений), где вероятно возникновение взрывоопасной среды, образованной смесью воздуха и газов, паров, туманов.

В соответствии с требованиями среды эксплуатации, оросители удовлетворяют требованиям уровня взрывозащиты не ниже Gb по ГОСТ 31441.1-2011, то есть, при ожидаемых неисправностях они не содержат активных источников воспламенения.

Для обеспечения выполнения требований уровня взрывозащиты в конструкции оросителей применен вид взрывозащиты – «конструктивная безопасность «с»» по ГОСТ 31441.5-2011.

Оросители соответствуют требованиям температурного класса Т3 и требованиям к взрывоопасной смеси подгруппы не ниже IIC по ГОСТ 31441.1-2011.

Защита от зарядов статического электричества реализована в соответствии с требованиями п. 7.4.4 ГОСТ 31441.1-2011.

Все части оросителей, включая соединительные части, функционируют в соответствии с параметрами эксплуатации, установленными изготовителем, в течение всего срока службы и достаточно устойчивы и долговечны, чтобы противостоять механическим и тепловым нагрузкам, которым они подвергаются.

Оросители формируют особую структуру потока огнетушащего вещества (ОТВ), которая характеризуется плавным увеличением интенсивности орошения от центра к периферии, обеспечивая при этом мощный направленный поток ОТВ. При давлении свыше 0,4 МПа в центральной части водяного форса появляется мелкодисперсная фаза, которая удерживается от рассеивания в окружающую среду наружной капельной зоной потока и интенсивно турбулизируется.

Оросители устанавливаются в любом пространственном положении.

Для оросителей данного типа особенно характерно:

- эффективное тушение и локализация горения по площадям за счет формирования более плотного потока ОТВ в местах сопряжения зон орошения;
- эффективное тушение и орошение точечных объектов, уместающихся в площади орошения;
- работа по схеме: локализация – тушение. При этом «водяной коллаж» надежно удерживает в зоне тушения языки пламени;
- тушение пожаров с элементами фильтрационного горения и тления;
- при установке оросителя под углом к плоскости тушения и сокращении расстояния до объекта тушения, поток ОТВ, обладающий повышенной кинетической энергией, способен оторвать факел от поверхности горения и существенно сократить время тушения пожара.

Эти уникальные качества оросителей расширяют область их применения и, в совокупности с рациональным расходом и огнетушащего вещества, позволяют существенно снизить стоимость защиты единицы поверхности.

Ороситель состоит из корпуса, втулки, диафрагмы и защитной крышки, устанавливаемой на выходное отверстие оросителя. Благодаря наличию защитной крышки исключается засорение трубопровода загрязняющими факторами, уменьшается воздухообмен в распределительных трубопроводах, замедляется процесс скрытой коррозии труб.

Чтобы противостоять воздействию высоких температур при пожаре и не допустить разрушения или деформации все детали изготовлены из материалов, обладающих высокой термостойкостью.

В процессе производства оросители подвергаются таким видам испытаний, как приемно-сдаточные, периодические (контрольные испытания оросителей, проводимые ежегодно в целях контроля стабильности качества оросителей), типовые (контрольные испытания оросителей, проводимые в целях оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в их конструкцию), сертификационные (контрольные испытания оросителей, проводимые в целях установления соответствия характеристик оросителей требованиям ГОСТ Р 51043-2002).

Оросители изготавливаются с антикоррозионным покрытием и подвергаются декоративной отделке – белому полимерному покрытию.

Оросители выполнены в климатическом исполнении В, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 с предельным значением температуры воздуха при эксплуатации в дежурном режиме от минус 60 до плюс 55°C.

Технические характеристики

Важнейшими гидравлическими параметрами оросителей являются: расход; интенсивность орошения; площадь орошения, а пределах которой обеспечивается требуемая интенсивность.

Расход оросителя Q (дм³/с) определяется по формуле

$$Q = 10 \cdot K \cdot \sqrt{P}$$

где K – коэффициент производительности,

P – давление перед оросителем, МПа.

Эти параметры и другие технические данные указаны в таблице.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата



www.sa-blysk.ru

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

49

Оросители

1-1-12

Наименование параметра	Норма для оросителя при установке			
	вертикально вниз		горизонтально	
	типа			
	ОЗ-16	ОЗ-25	ОЗ-16	ОЗ-25
Диапазон рабочего давления, МПа	0,15 – 1,00			
Коэффициент производительности, л/(10×с×МПа ^{0,5})				
на воде	0,28	0,85	0,28	0,85
на пене				
Защищаемая площадь при минимальном давлении, м², не менее:				
на воде при высоте установки 2,5 м	12	12	–	–
на пене при высоте установки 3,0 м	9	9	–	–
на воде при высоте установки 4,0 м	–	–	12	12
на пене при высоте установки 4,0 м	–	–	12	12
Средняя интенсивность орошения при минимальном давлении, дм³/с·м², не менее:				
на воде при высоте установки 2,5 м	см. график	см. график	–	–
на пене при высоте установки 3,0 м	см. график	см. график	–	–
на воде при высоте установки 4,0 м	–	–	0,03	0,12
на пене при высоте установки 4,0 м	–	–	0,04	0,15
Кратность пены, не менее	6	8	6	8
Габаритные размеры, В×Н×Л, мм, не более	43×36×65	65×56×85	43×36×65	65×56×85
Присоединительная резьба	R1/2	G1-B	R1/2	G1-B
Масса, кг, не более	0,3	0,5	0,3	0,8

Монтаж и эксплуатация

Оросители изготовлены и испытаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002 «Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний» и предназначены для установки в соответствии с общепризнанными стандартами монтажа. Любые отклонения от стандартов или внесение изменений в конструкцию оросителя после отгрузки с предприятия-изготовителя, в том числе окраска и нанесение покрытий могут повредить изделие, что автоматически аннулирует все гарантии предприятия-изготовителя. Поэтому все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

В дренажных установках оросители устанавливаются в любом пространственном положении.

Не допускается в дежурном режиме работы системы пожаротушения наличия в оросителях огнетушащего вещества при отрицательных температурах окружающей среды.

Оросители после воздействия на них факторов пожара следует осматривать на предмет отсутствия всевозможных повреждений и при необходимости провести замену.

Перед установкой оросителя следует удостовериться в его комплектности (наличие защитной пробки, которая должна закрывать выходное отверстие оросителя) и провести его тщательный визуальный осмотр на наличие маркировки и отсутствие механических повреждений корпуса и присоединительной резьбы, а также на отсутствие засорения входной части. Запрещается устанавливать поврежденные оросители.

Во избежание повреждений оросители устанавливаются после окончания монтажа трубопровода. Затыжка оросителей на распределительных трубопроводах системы должна производиться специальным ключом для водяных оросителей с усилием от 9,5 до 19,0 Н·м для «ОЗ-16» и от 19 до 38 Н·м для «ОЗ-25». Большее усилие затыжки может вызвать деформацию резьбового соединения оросителя и выход оросителя из строя. Для обеспечения герметичности резьбового соединения необходимо применение уплотнительного материала. Следует проследить за тем, чтобы уплотнительный материал не попал во входное отверстие оросителя.

Внимание! Пробку, защищающую выходное отверстие, не снимать.

В местах, где имеется опасность механических повреждений (в помещениях с небольшой высотой; вблизи мест, где работает персонал или механизмы) оросители должны быть защищены специальными решетками.

Категорически запрещается создавать преграды орошению. Все преграды должны быть устранены или установлены дополнительные оросители.

Предприятие не несет ответственности за качество монтажа оросителей, установленных в приварные муфты других производителей.

Техническое обслуживание

Для поддержания системы пожаротушения в рабочем состоянии необходимо регулярно осматривать оросители на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии, повреждений покрытия; преград орошению и наличия защитной пробки. Поврежденные оросители ремонту и повторному использованию не подлежат, их следует заменить. Для этого необходимо иметь запас оросителей.

Оросители после воздействия на них факторов пожара следует осматривать на предмет отсутствия всевозможных повреждений и при необходимости провести замену.

Перед заменой оросителей необходимо отключить всю систему пожаротушения. Затем с помощью ключа следует демонтировать старый ороситель и установить новый, предварительно убедившись в том, что его конструкция соответствует указанной в проекте.

После замены оросителей следует установить систему пожаротушения в дежурный режим.

Срок службы оросителей составляет 10 лет с момента выпуска. По истечении этого срока оросители подлежат замене.

Транспортирование и хранение

При транспортировании и хранении оросителей необходимо выполнять следующие требования:

- ящики с упакованными оросителями должны транспортироваться и храниться в условиях, исключающих непосредственное воздействие на них атмосферных осадков;
- транспортирование оросителей должно осуществляться в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта;
- при транспортировании оросителей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации оросителей 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 48 месяцев со дня отгрузки их потребителю.

Функциональные возможности и особенности

- Не имеет российских аналогов.
- Устанавливается в любом пространственном положении.
- Имеет более интенсивный, по сравнению с розеточными оросителями, поток огнетушащего вещества.
- В качестве огнетушащего вещества используется как вода, так и водопенный раствор низкой кратности.
- Универсален: устанавливается в любой климатической зоне (наружное и внутреннее применения).



www.sa-blysk.ru

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

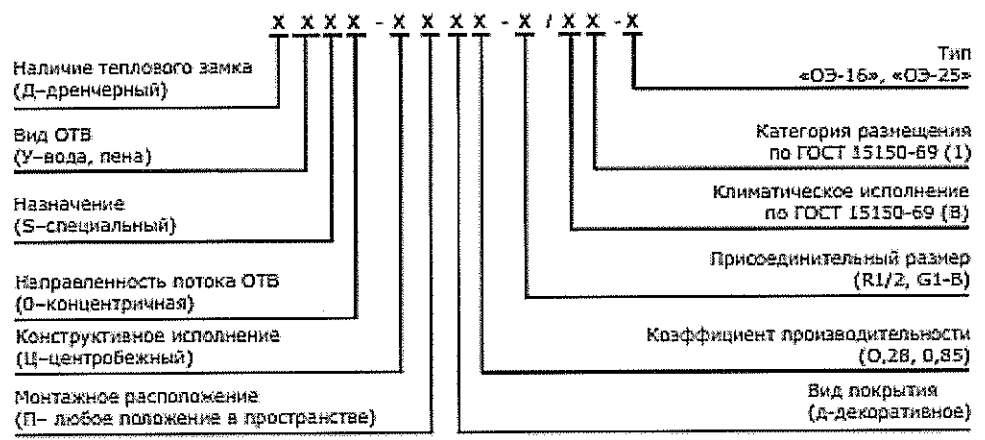
Лист

50

Оросители

1-1-12

Структура обозначения оросителей по ГОСТ Р 51043-2002



Обозначение и маркировка оросителей без взрывозащиты

Обозначение	Маркировка	Покрытие
ДУ50-ЦПД0,28-R1/2/B1-«03-16»	DSY-P - 0,28	д - декоративное
ДУ50-ЦПД0,85-G1-B/B1-«03-25»	DSY-P - 0,85 - G1-B	полиэфирное полиэстеровое)

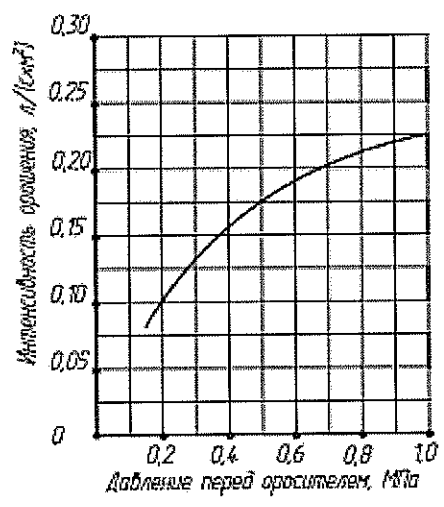
Обозначение и маркировка оросителей со взрывозащитой

Обозначение	Маркировка
ДУ50-ЦПД0,28-R1/2/B1-«03-16» Ex	DSY-P - 0,28 - II Gb с IIC T3 - Ex - EAC - № TC RU C-U.AB24.B.07225
ДУ50-ЦПД0,85-G1-B/B1-«03-25» Ex	DSY-P - 0,85 - II Gb с IIC T3 - Ex - EAC - № TC RU C-U.AB24.B.07225

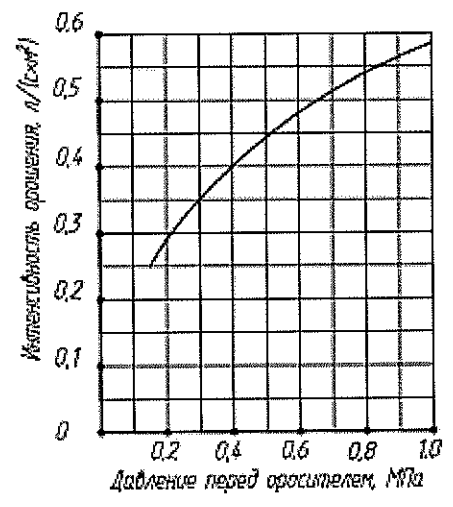
Маркировка проставляется на корпусах оросителей.

Графики зависимости интенсивности орошения оросителей от давления на защищаемой площади 12 м² (на воде, установка вертикально вниз)

Ороситель '03-16', вода



Ороситель '03-25', вода



- Примечания:
- Графическая зависимость интенсивности орошения от давления носит справочно-информационный характер и предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчёта.
 - Предельное отклонения значения интенсивности орошения на защищаемой площади 12 м² - (±5)%.



www.sa-blysk.ru

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

Изм.	Копч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

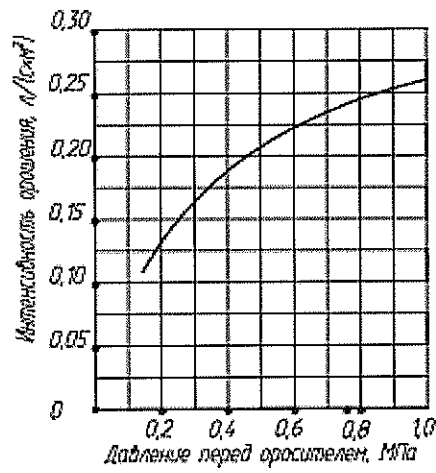
МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Оросители

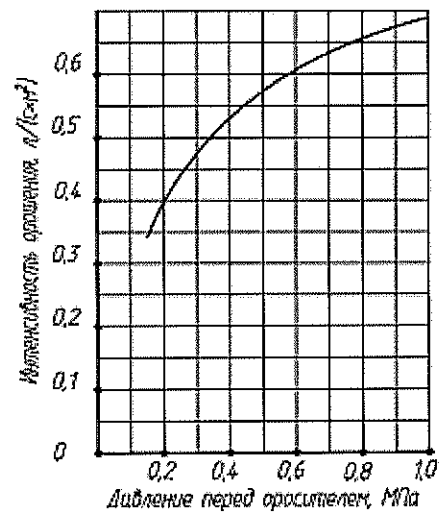
1-1-12

Графики зависимости интенсивности орошения оросителей от давления на защищаемой площади 9 м² (на пене, установка вертикально вниз)

Ороситель "ОЗ-16", пена



Ороситель "ОЗ-25", пена



Примечания:

1. Графическая зависимость интенсивности орошения от давления носит справочно-информационный характер и предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчёта.
2. Предельное отклонения значения интенсивности орошения на защищаемой площади 9 м² - (±5)%.

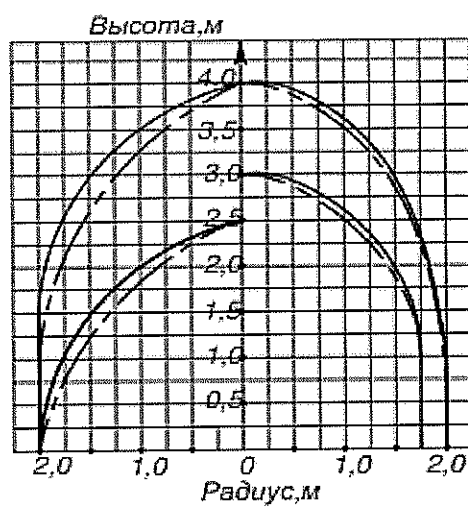
Карты орошения оросителей ОЗ-16 и ОЗ-25 на воде и пене

ОЗ-16

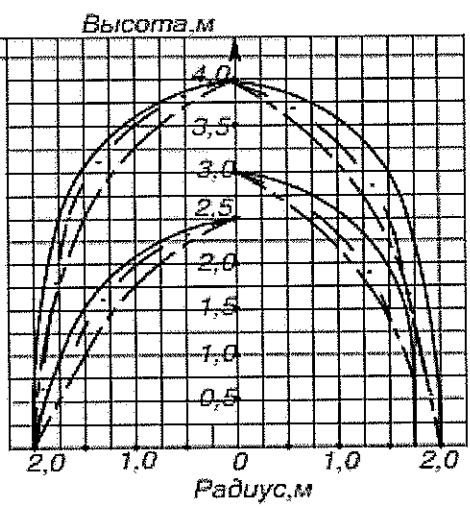
установка вертикально вниз
ОТВ - вода ОТВ - пена

ОЗ-25

установка вертикально вниз
ОТВ - вода ОТВ - пена



— P=0,1 - 0,2 МПа
- - - P=0,3 - 0,4 МПа



— P=0,15 МПа
- - - P=0,2 - 0,3 МПа
- · - P=0,4 МПа



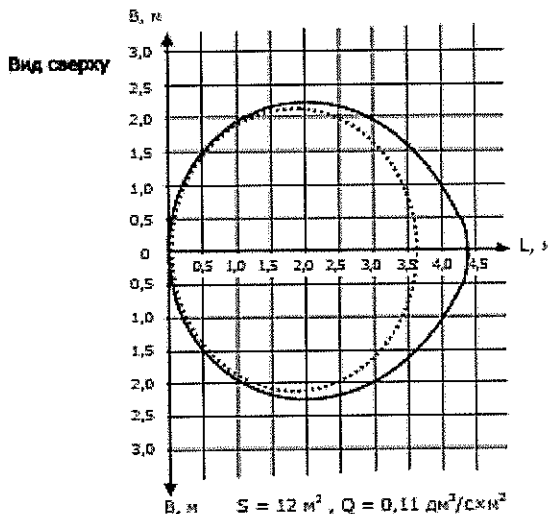
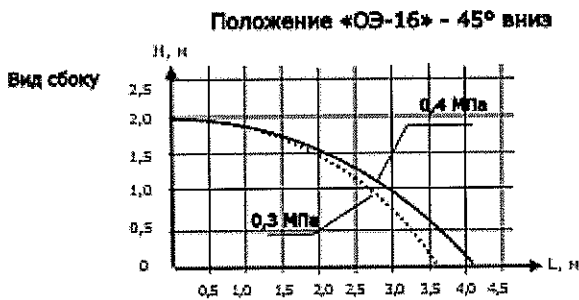
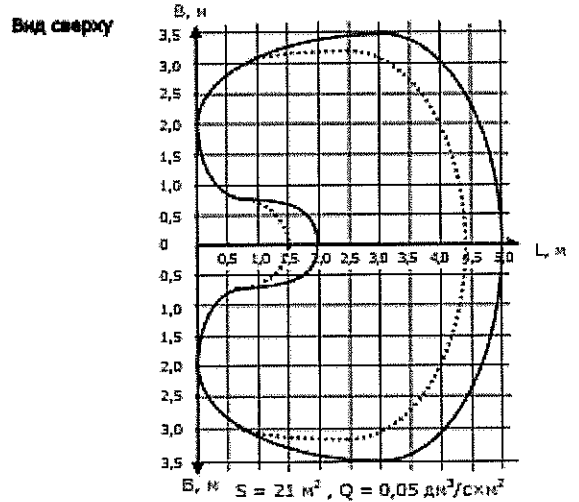
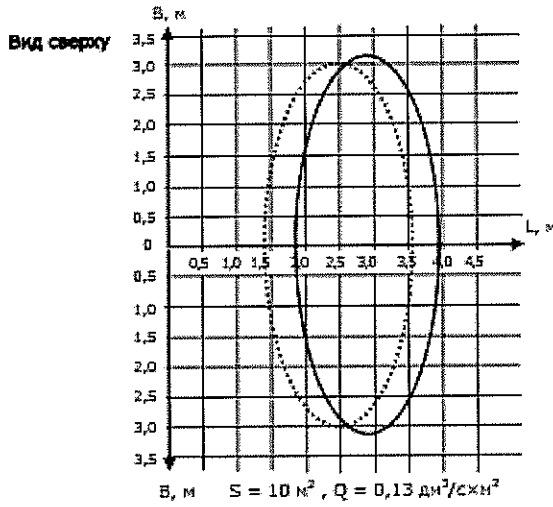
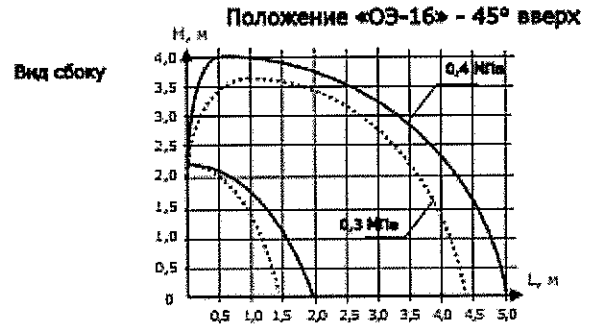
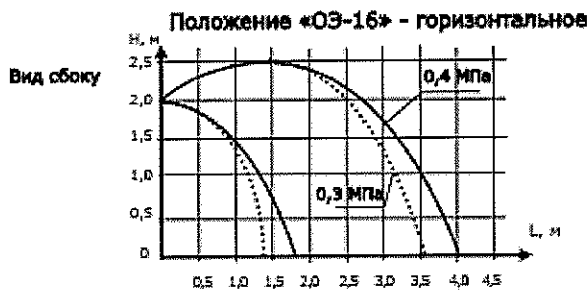
www.sa-blysk.ru

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Карты орошения оросителей типа «ОЗ-16» на воде при установке оросителя на высоте 2 м



Положение оросителя:

- горизонтально
- - - 45° вниз
- · - · 45° вверх



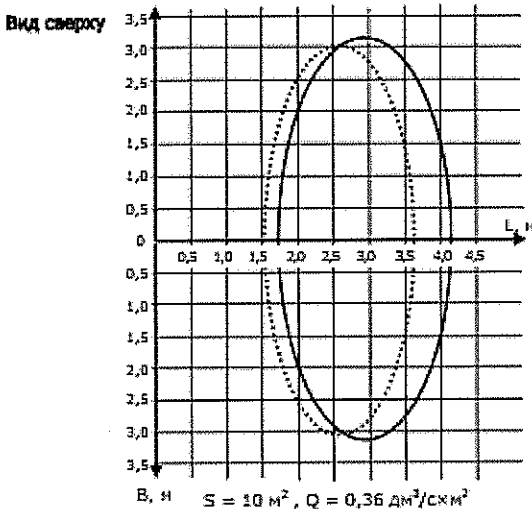
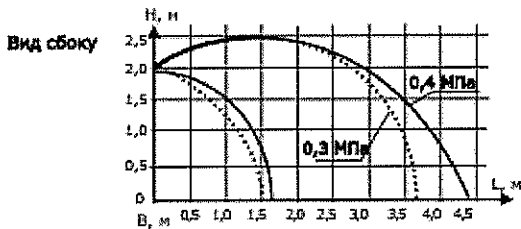
www.sa-blysk.ru

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

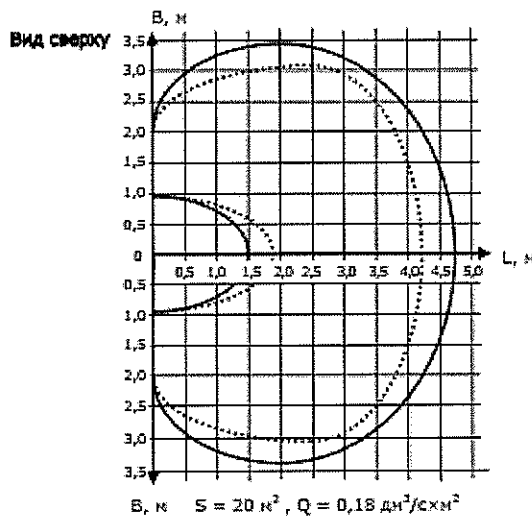
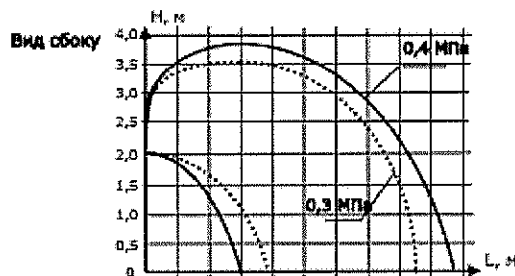
Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Карты орошения оросителя типа «ОЗ-25» на воде при установке оросителя на высоте 2 м

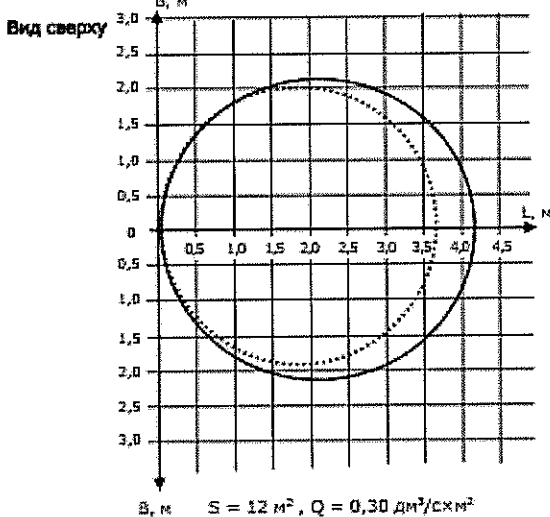
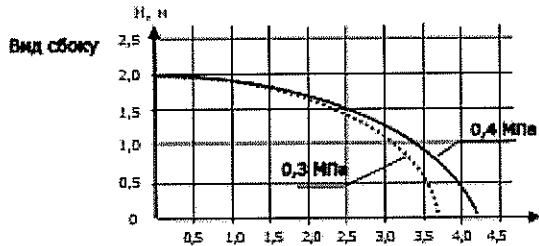
Положение «ОЗ-25» - горизонтальное



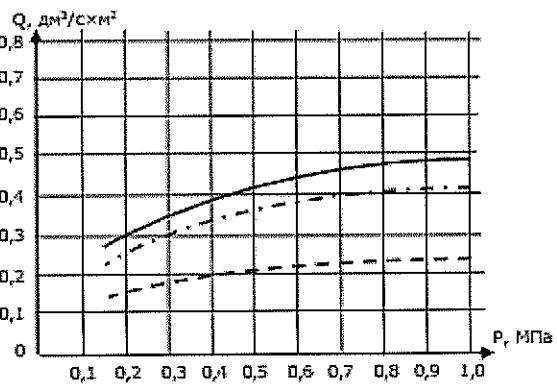
Положение «ОЗ-25» - 45° вверх



Положение «ОЗ-25» - 45° вниз



Графики зависимости интенсивности орошения Q от давления P



Положение оросителя:

- — — — — горизонтально
- - - - - 45° вниз
- - - - - 45° вверх



www.sa-blysk.ru

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

25 Приложение В1 – Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения



**МЕТАФРАКС
КЕМИКАЛС**

Публичное акционерное общество «Метафракс»
(ПАО «Метафракс»)
г. Губаха, Пермский край, Россия, 618250
Телефон: (34248) 4 08 98, факс: (34248) 4 71 21
metafrax@permonline.ru
www.metafrax.ru
ОКПО 00203803 ОКВЭД 20.14
ОГРН 102590177571
ИНН/КПП 5913001268/660850001

ООО «ИТЦ «Метафракс»
614000, г. Пермь, ул. Советская, д.67
офис 207

Заместителю генерального
директора – директору по
проектированию
Р.Ф. Баязитову

Email roman.bavazitov@metafrax.ru

Дата 22.11.19 № 62/10751
На № _____ от _____

О выдаче ТУ

Уважаемый Роман Фанилович!

Направляем Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения Установки формалина 3 (КФ3)

С уважением,

Руководитель проекта

А.Н. Поролло

Приложение: Технические условия

на 1 л.

Вх. № 632 - 2019

«22» 11. 2019

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата

Изм.	Коп.уч.	Лист	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

ПАО «Метафракс»

Начальнику ПО
А.Б. Пияндину

Технические условия №1

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения
объекта «Установка формалина-3»

Водоснабжение:

1. Подключение к сети пожарохозяйственной воды В1:
 - подключение выполнить к сетям, расположенным с восточной и западной стороны проектируемой установки;
 - глубина заложения существующей сети 2.5м, диаметр условного прохода трубопровода 150мм, материал сети чугун ВЧШГ;
 - давление в сети 2-4кг/см².

2. Подключение к сети речной воды В9 насосной пожаротушения:
 - подключение выполнить с восточной стороны проектируемой установки с устройством камеры для обслуживания запорной арматуры;
 - запорную арматуру (задвижки) использовать для безколдезной установки, производителей Hawle, AVK, VAG;
 - для управления запорной арматурой предусмотреть колонки управления, для монтажа на перекрытии камеры;
 - предусмотреть установку будки на колонки управления для обслуживания;
 - глубина заложения существующей сети 3.0м, диаметр трубопровода 200мм, материал сети чугун ВЧШГ;
 - давление в сети 2-4кг/см².

Водоотведение:

1. Подключение к сети проливневой канализации К2:
 - подключение выполнить с южной стороны корпуса 1639 в существующий колодец (проект ИТЦ), материал сети полипропилен SN16.

2. Подключение к сети химзагрязненной канализации К7:
 - подключение выполнить с северной стороны корпуса 1639 (проект ИТЦ), материал сети полипропилен SN16/

Начальник цеха Виб



А.А. Улюсов

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

Изм.	Кол-во	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

56

26 Приложение Г1 – Служебная записка о состоянии сетей



**МЕТАФРАКС
КЕМИКАЛС**

Начальнику ПО
ПАО «Метафракс»
г. Пиаяндину А.Б.

Цех ВиВ

СЛУЖЕБНАЯ ЗАПИСКА
от 27.11.19г.

Касается письма от
ИТЦ-ПО от 26.11.19г. №1122-2019

Сеть пожарохозяйственного водоснабжения на участке от ПГ61 до ПГ65 находится в технически исправном состоянии. Пожарный гидрант ПГ62 находится в технически исправном состоянии.

Начальник цеха ВиВ

А.А. Улюсов

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

27 Приложение Д1 - Письмо о согласование материалов



**МЕТАФРАКС
КЕМИКАЛС**

Публичное акционерное общество «Метафракс»
(ПАО «Метафракс»)
г. Губаха, Пермский край, Россия, 618250
Телефон: [34248] 4 08 98, факс: [34248] 4 71 21
metafrax@permonline.ru
www.metafrax.ru
ОКПО 00203903 ОКВЭД 2014
ОГРН 1025001777571
ИНН/КПП 5913001269/660850001

ООО «ИТЦ «Метафракс»
614000, г. Пермь, ул. Советская, д.67
офис 207

Заместителю генерального директора –
директору по проектированию
Р.Ф. Баязитову

Email roman.bayazitov@metafrax.ru

Дата 28.11.19 № 62/10972
На № _____ от _____

«Информация к МФ10-05/19»
Установка формалин-3 (КФ-3)

Уважаемый Роман Фанилович!

В ответ на ваше письмо № ИТЦ-ПО/1127-2019 от 27.11.2019 сообщаем, что применение:

- гидранта фирмы "Hawle";
- запорной арматуры фирмы "AVK";
- чугунной трубы для системы речной воды (В9) и противопожарного водоснабжения (В2) по ТУ 1461-063-90910065-2013;
- нержавеющей трубы для системы пожарохозяйственного водоснабжения по ГОСТ 9941-81;
- полипропиленовой трубы SN16 для системы канализации по ГОСТ Р 54475-2011;
- колодцев с полимерным защитным покрытием по ТУ 26.61.12-001-65118095-2017 фирмы «Роском»

согласовано.

С уважением,

Руководитель проекта

А.Н. Поролло

Вх. № 649 - 2019

«29» 11. 2019

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ	Лист
							58

28 Приложение Е1 – Паспорт пенообразователя



СПЕЦХИМПРОДУКТ

ПАСПОРТ № 141

Наименование продукта Пенообразователь ПО-6РЭ (6%)
 ТУ 20.41.20-001-78148123-2017 (идентичны ТУ 2481-001-78148123-2005 с изм. 1-9) с изм.1
 Изготовитель ООО «Знак специальных химических продуктов»

Партия № 141-1

Дата изготовления 09.07.2019 г.

Дата анализа 09.07.-10.07.2019 г.

Масса нетто партии 24 000 кг

Отгружено со склада: Род упаковки полипропилен Количество мест 15 Масса нетто 15 000 кг

Срок хранения срок хранения пенообразователей в герметичной пластиковой таре изготовителя в складских помещениях при температуре (20 ± 5)°С – не менее 12 мес.

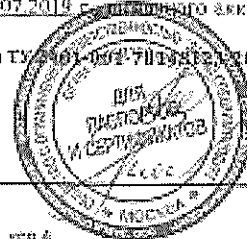
№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ (ТУ 20.41.20-001-78148123-2017)	Результаты анализа		
			на питьевой воде	на жесткой воде	
1.	Внешний вид	однородная жидкость без осадка и расслоения	соответствует		
2.	Плотность при 20°С, кг/м³, не более	1200	1023		
3.	Кинематическая вязкость при 20°С, мм²·с⁻¹, не более	100	1,67		
4.	Динамическая вязкость, Па·с, не более	0,2	0,02		
5.	Концентрация водородных ионов (рН) при 20°С	6,5 – 8,5	7,3		
6.	Температура кристаллизации (застывания), °С, не выше	минус 3	минус 3		
7.	Крепость пены рабочего раствора:				
		- низкая, не более	20	12	10
		- средняя, не менее	60	31	31
	- высокая, не менее	200	340	351	
8.	Показатель устойчивости пены (время выделение 50% массы раствора), с, не менее				
		- из пены низкой кратности	200	208	239
		- из пены средней кратности	130	374	388
		- из пены высокой кратности	90	260	278
9.	Время тушения и гасения при заданной интенсивности подложки рабочего раствора (0,032±0,002) дм³/дм²·с) одной средней кратности (стандартная методика) с, не более				
		250	61	60	
10.	Показатель эманирующей способности рабочего раствора с объемной долей 4 % с, не более:	на питьевой воде	на жесткой воде		
		45	70	5	10
11.	Поверхностное натяжение рабочего раствора на питьевой и жесткой воде, мН/м, не более		32	21,2	20,5

Паспорт составлен на основании протокола испытаний № 141-СХП от 10.07.2019 г. изготовителем аккредитованной испытательной лабораторией № RA.RU.22AB13.

Заключение: соответствует ТУ 20.41.20-001-78148123-2017 (идентичны ТУ 2481-001-78148123-2005 с изм. 1-9) с изм.1

Зам. начальника ИЛ ОТЗ

Заместитель Генерального директора ООО «Знак Спецхимпродукт»



А. Максимов

Т.Ю. Качкина

ООО «Знак Спецхимпродукт»

Россия, 115448, г. Москва, Юсуповский проезд, д. 8, стр. 4.

ОГРН 1020810012018, ОГПО 78148123, ИНН 0911033250, КПП 772401001

Представительство России, 171284, Тверская область, Калининский р-н, п.г.т. Радомно, ул. Заводская, д. 1

тел. +7(495) 068-46-33, (495) 723-71-57

www.znak.ru info@znak.ru

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

59

29 Приложение Ж1 – Паспорт качества пенообразователя

ООО ПТК "Нефтегазсервис"

344010, г. Ростов-на-Дону, ул. Красноармейская, д. 103, офис 39.
(863) 522 49 77, (863) 525 12 30

Паспорт качества № 001-00026-0616

Наименование: Пенообразователь ПО-БРП (6%) (синтетический углеводородный типа S).

Дата производства: июнь 2016 г.

№ партии 001-00026-0616. Масса нетто: 15 тонн.

Вид упаковки: Бочка полиэтиленовая 227 кг.

Количество тарных единиц в партии: 75 шт.

Хранение в закрытой таре или емкости при температуре от +3 до +40°C в крытых складских помещениях. Транспортировка осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

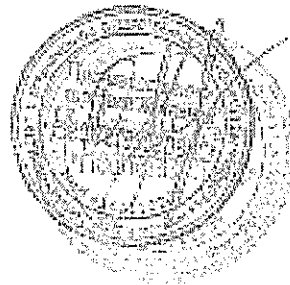
Гарантийный срок хранения: 36 месяцев.

Наименование показателя	Норма	Данные испытаний
Внешний вид	Однородная жидкость без осадка и расслоения	соответствует
Плотность при 20°C, кг/м ³	1000-1200	1040
Кинематическая вязкость при 20°C, мм ² .с-1, не более	100	2,1
Динамическая вязкость при 20°C, Па.с, не более	1*	1
Водородный показатель (рН), в пределах (6% водный раствор)	6,5-8,5	8,5
Температура застывания, °C, не выше	минус 3	Минус 3
Кратность пены рабочего раствора на питьевой (дистиллированной) воде:		
- низкая, не более	20	9
- средняя, не менее	60	95
- высокая, не менее	200	240
Показатель устойчивости пены на питьевой (дистиллированной) воде (время выделения 50% массы раствора), с, не менее:		
- из пены низкой кратности	200	234
- из пены средней кратности	180	224
- из пены высокой кратности	90	120
Время тушения н-гептана при заданной интенсивности подачи рабочего раствора (0,032±0,002) дм ³ /м ² .с) пеной средней кратности (стандолья методика) на питьевой (дистиллированной) воде, с, не более	250	80
Время тушения н-гептана при заданной интенсивности подачи рабочего раствора (0,032±0,002) дм ³ /м ² .с) пеной средней кратности на питьевой (дистиллированной) воде, с, не более	300*	Менее 300
Повышенное натяжение рабочего раствора, мН/м, не более	32*	Менее 32
Показатель смачивающей способности, с, не более:	45	45

*Типовые значения.

Соответствует ТУ 2481-001-38415643-2014

Директор



Арекин Ю.М.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

60

30 Приложение И1 – Справка по качеству воду поверхностного источника питьевого водоснабжения

ПАО «Метафракс»
СТК ЦПЛ
Лаборатория по обслуживанию цеха Вив и ПЦЦ

ИНФОРМАЦИЯ
по качеству воды поверхностного источника
питьевого водоснабжения
за 3 квартал 2019 г.

28.11.19

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерений	Норма по СанПиН 215-980-00; 21.4.074-01; ГОСТ 2761-84; ПН 215.1315-03	Среднемесячные показатели			Кол-во испит.	Кол-во отклон.
				Миним.	Макс.	Средн.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	pH (водородный показатель)	единицы pH	6,5 - 8,5	6,6	7,2	6,9	184	0
2	Жесткость общая	°Ж	не более 7,0	0,37	0,51	0,44	3	0
3	Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	не более 15	5,7	11	8,1	3	0
4	Сухой остаток	мг/дм ³	не более 1000	47	53	50	3	0
5	Нефтепродукты	мг/дм ³	не более 0,1	< 0,005	0,009	0,0052	3	0
6	АПАВ	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025	< 0,025	0,013	3	0
7	Фенолы (общие и поточные)	мг/дм ³	не более 0,25	< 0,0005	0,00050	0,00033	3	0
8	Растворенный кислород	мг/дм ³	не менее 4,0	-	-	8,1	1	0
9	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	не более 2,0	-	-	4,2	1	0
10	ХПК	мгО ₂ /дм ³	не более 15,0	-	-	9,1	1	0
11	Аммоний	мг/дм ³	не более 0,2	-	-	< 0,04	1	0
12	Аммиак и ионы аммония (суммарно)	мг/дм ³	не более 1,5	-	-	0,05	1	0
13	Барий	мг/дм ³	не более 0,7	-	-	< 0,05	1	0
14	Бериллий	мг/дм ³	не более 0,0002	-	-	< 0,0001	1	0
15	Ван	мг/дм ³	не более 0,5	-	-	< 0,05	1	0
16	Железо общее	мг/дм ³	не более 0,3	-	-	0,35	1	1
17	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	-	-	0,037	1	0
18	Никель	мг/дм ³	не более 0,02	-	-	< 0,005	1	0
19	Нитрат-ион	мг/дм ³	не более 45,0	-	-	0,53	1	0
20	Нитрит-ион	мг/дм ³	не более 3,3	-	-	< 0,003	1	0
21	Полифосфаты	мг/дм ³	не более 3,5	-	-	0,037	1	0
22	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,0005	-	-	< 0,000005	1	0
23	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	-	-	< 0,0001	1	0
24	Стронций	мг/дм ³	не более 2,0	-	-	< 0,5	1	0
25	Сульфат-ион	мг/дм ³	не более 500	-	-	6,9	1	0
26	Фторид-ион	мг/дм ³	не более 1,5	-	-	< 0,1	1	0
27	Хлорид-ион	мг/дм ³	не более 350	-	-	< 2,0	1	0
28	Хром Cr ⁶⁺	мг/дм ³	не более 0,05	-	-	< 0,025	1	0
29	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,07	-	-	< 0,05	1	0
30	2,4-Д	мг/дм ³	не более 0,03	-	-	< 0,002	1	0
31	ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	не более 0,002	-	-	< 0,0001	1	0
32	Гамма-ГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	не более 0,002	-	-	< 0,0001	1	0
33	Интенсивность запаха	баллы	не более 2	0	1	0	92	0
34	Цветность	градусы ЕМФ	не более 120	47	127	83	184	4
35	Мутность	ЕМФ (мг/дм ³)	не более 2500 (не более 1500)	< 1 (- 0,58)	5,3 (3,1)	2,1 (1,22)	184	0

Стр. 1 из 2

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

Изм. Колуч. Лист Недок Подп. Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

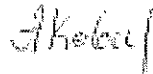
Лист
61

Примечание:

1 Исследования воды по определению возбудителей кишечных инфекций, бария, бериллия, бора, никеля, ртути, селена, стронция, хрома⁶⁺, цианидов, 2,4-Д, ДДТ, Гамма-ГХЦГ, БПК, ХПК, растворенного кислорода выполнены Аккредитованным Испытательным центром Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае».

2 Единица измерений «°Ж» показателя «жесткость общая» соответствует единице измерений «моль/м³», указанной по данному показателю в ГОСТ 2761-84.

Начальник лаборатории



А.Р. Ковшарова

Стр. 2 из 2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

62

31 Приложение К1 – Справка по качеству питьевой воды из резервуара чистой воды ПАО «Метафракс»

ПАО «Метафракс»

СТК ЦПЛ

Лаборатория по обслуживанию цеха Вив и ПГЦ

ИНФОРМАЦИЯ

по качеству питьевой воды

из резервуара чистой воды ПАО «Метафракс»

за 3 квартал 2019 г.

28.11.19

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерений	Норма по СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03	Среднемесячные показатели			Кол-во испыт.	Кол-во наруш.
				Миним.	Макс.	Средн.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	рН (водородный показатель)	единицы рН	6,0 - 9,0	6,2	7,9	6,8	368	0
2	Жесткость общая	°Ж	не более 7,0	0,36	0,48	0,42	3	0
3	Скисляемость перманганатная	мг/дм ³	не более 5,0	1,9	2,3	2,0	3	0
4	Сухой остаток	мг/дм ³	не более 1000	55	69	62	3	0
5	АПАВ	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,025	< 0,025	0,013	3	0
6	Фенолы (общие и летучие)	мг/дм ³	не более 0,25	0,00258	0,0013	0,00085	3	0
7	Нефтепродукты	мг/дм ³	не более 0,1	0,008	0,009	0,009	3	0
8	Железо общее	мг/дм ³	не более 0,3	< 0,1	0,115	0,072	3	0
9	Магний	мг/дм ³	не более 50,0	-	-	2,0	1	0
10	Марганец	мг/дм ³	не более 0,1	-	-	0,016	1	0
11	Медь	мг/дм ³	не более 1,0	-	-	< 0,005	1	0
12	Полифосфаты	мг/дм ³	не более 3,5	-	-	0,011	1	0
13	Сульфат-ион	мг/дм ³	не более 500	5,2	5,8	5,43	3	0
14	Хлорид-ион	мг/дм ³	не более 350	2,8	3,9	3,2	3	0
15	Цинк	мг/дм ³	не более 5,0	-	-	0,0021	1	0
16	Аммиак и ионы аммония (суммарно)	мг/дм ³	не более 2,0	-	-	< 0,1	1	0
17	Барий	мг/дм ³	не более 0,1	-	-	< 0,05	1	0
18	Бериллий ²⁺	мг/дм ³	не более 0,0002	-	-	< 0,0001	1	0
19	Бор	мг/дм ³	не более 0,5	-	-	< 0,05	1	0
20	Кадмий	мг/дм ³	не более 0,001	-	-	0,00034	1	0
21	Молибден	мг/дм ³	не более 0,25	-	-	< 0,0025	1	0
22	Мышьяк	мг/дм ³	не более 0,05	-	-	< 0,001	1	0
23	Никель	мг/дм ³	не более 0,1	-	-	< 0,005	1	0
24	Нитрат-ион	мг/дм ³	не более 45,0	-	-	0,56	1	0
25	Нитрит-ион	мг/дм ³	не более 3,0	-	-	< 0,003	1	0
26	Ртуть	мг/дм ³	не более 0,005	-	-	< 0,000005	1	0
27	Свинец	мг/дм ³	не более 0,03	-	-	< 0,0002	1	0
28	Селен	мг/дм ³	не более 0,01	-	-	< 0,0001	1	0
29	Стронций ²⁺	мг/дм ³	не более 7,0	-	-	< 0,5	1	0
30	Фториды	мг/дм ³	не более 1,5	-	-	< 0,1	1	0
31	Хром ^{VI}	мг/дм ³	не более 0,05	-	-	< 0,025	1	0
32	Цианиды	мг/дм ³	не более 0,035	-	-	< 0,01	1	0
33	Четыреххлористый углерод	мг/дм ³	не более 0,006	-	-	< 0,0001	1	0
34	2,4-Д	мг/дм ³	не более 0,03	-	-	< 0,002	1	0
35	ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	не более 0,002	-	-	< 0,0001	1	0
36	Гамма-ГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	не более 0,002	-	-	< 0,0001	1	0

Стр. 1 из 2

Инов. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм. Колуч. Лист Недок Подп. Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

63

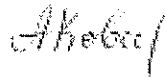
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	Интенсивность запаха	баллы	не более 2	0	2	1	92	0
38	Интенсивность вкуса и привкуса	баллы	не более 2	1	2	1	92	0
39	Цветность	градусы	не более 20	<1	20	1	358	0
40	Мутность	ЕМФ (мг/дм ³)	не более 2,6 (но более 1,5)	<1 (< 0,58)	1 (< 0,58)	0,5 (0,29)	358	0
41	Хлор остаточный свободный	мг/дм ³	0,3 - 0,5	0,30	0,50	0,34	2208	0
42	Хлор остаточный связанный	мг/дм ³	не более 1,2	0,02	0,14	0,09	2208	0
43	Алюминий	мг/дм ³	не более 0,5	< 0,04	0,37	0,106	184	0
44	Кремниевая кислота и силикаты (в пересчете на кремний)	мг/дм ³	не более 10	2,13	3,26	2,64	184	0
45	Трихлорметан (хлороформ)	мг/дм ³	не более 0,2	0,035	0,091	0,057	184	0

Примечание:

1 Исследования воды по определению бора, бария, бериллия, магния, молибдена, мышьяка, никеля, ртути, селена, стронция, хрома, цианидов, ДДТ, 2,4-Д, γ -ГХЦГ выполнены Аккредитованным Испытательным центром Восточного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае».

2 Единица измерений «Ж» показателя «жесткость общая» соответствует единице измерений «мг-экв./дм³», указанной по данному показателю в СанПиН 2.1.4.1074-01.

Начальник лаборатории



А.Р. Ковшарова

Стр. 2 из 2

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

64

32 Приложение Л1- Письмо о балансовой принадлежности между ПАО «Метафракс» и ООО «Метадинеа»



МЕТАФРАКС КЕМИКАЛС

Публичное акционерное общество «Метафракс»
{ПАО «Метафракс»}
г. Губаха, Пермский край, Россия, 618250
Телефон: (34248) 4 08 98, факс: (34248) 4 71 21
metafrax@permianline.ru
www.metafrax.ru
ОКПО 00203803 ОКБЭД 2014
ОГРН 1025901777571
ИНН/КПП 5913001268/660850001

ООО «ИТЦ «Метафракс»
614000, г. Пермь, ул. Советская, д.67
офис 207
Заместителю генерального директора –
директору по проектированию
Р.Ф. Баязитову

Email roman.bayazitov@metafrax.ru

Дата 10.12.19 № 62/ИОС
На № _____ от _____

Уважаемый Роман Фамилович!

В ответ на письмо № ИТЦ-ПО/162-2019 от 05.12.2019 о запросе ИД направляем акты разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности водоснабжения речной, оборотной и очищенной {ПХВ} водой, акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности водоснабжения.

Прошу учесть, что акты требуют актуализации, в связи со строительством АКМ.

Приложения:

1. Приложение №1 к Договору холодного водоснабжения №В-6/14
2. Приложение №1 к договору В-5/18 от 58.11.2017холодного водоснабжения
3. Приложение №1 к договору №3 от 1.01.2017г.

Руководитель проекта

А. Н. Поролло

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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

65

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

к договору № В-5/18 от 28.11.2017 г.
холодного водоснабжения

АКТ
разграничения балансовой принадлежности
и эксплуатационной ответственности

Публичное акционерное общество «Метафракс» (ПАО «Метафракс»), именуемое в дальнейшем Поставщик, в лице исполнительного директора Майера Виктора Викторовича, действующего на основании доверенности № Д-54/17 от 10.02.2017 г. с одной стороны, и

Общества с ограниченной ответственностью «Метадизва» (ООО «Метадизва»), именуемое в дальнейшем Потребитель, в лице директора филиала ООО «Метадизва» Гутаускаса Дэниса Ромасовича, действующего на основании доверенности № 28/17 от 22.03.2017 г. с другой стороны, именуемые в дальнейшем сторонами, составили настоящий акт о том, что:

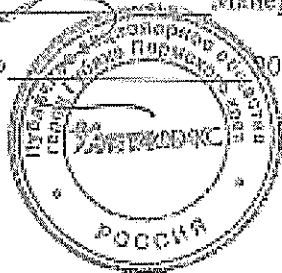
границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности объектов холодного водоснабжения организации водопроводно-канализационного хозяйства и абонента является

- речная вода: фланцевые соединения задвижек в камере №3 на водоводе В-9.
- обратная вода: фланцевые соединения задвижек на трубопроводах отводах от коллектора обратной воды ПАО «Метафракс».

Исполнительный директор

Майер В.В.

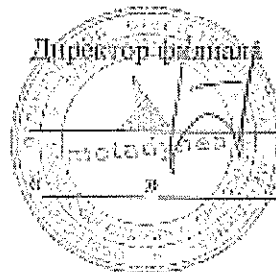
« _____ » _____ 2017 г.



Директор филиала

Гутаускас Д.Р.

« _____ » _____ 2017 г.



Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

66

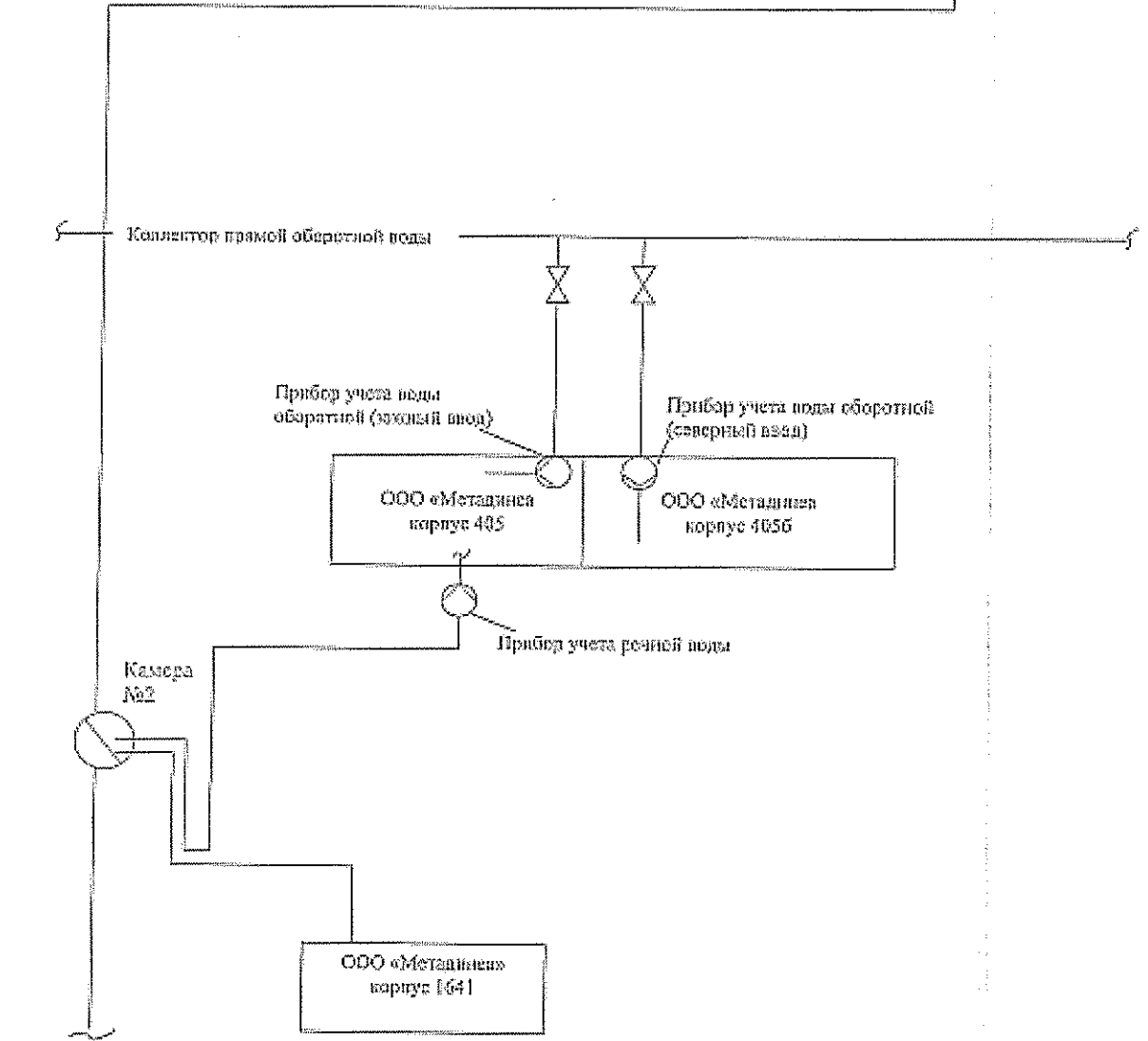
700014009403

Приложение № 3 стр. 2
к договору № В-5/18 от 28.11.2017 г.

АКТ
о разграничении балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности
Схема расположения узлов учета

ПАО «Метафракс»
4 подъем цеха ВИБ

Водовод В-9 Ду=150 мм речной воды



Водовод В-9 Ду=150 мм речной воды

Потребитель:
Исполнительный директор
Майер В.В.
2017 г.

Потребитель:
Директор филиала
Гутауекас Д.Р.
2017 г.

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

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Приложение №1
к договору холодного
водоснабжения
№ В-6/14

АКТ
о разграничении балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности

Открытое акционерное общество «Метафракс» (ОАО «Метафракс»), именуемое в дальнейшем организацией водопроводно-канализационного хозяйства, в лице исполнительного директора Майера Виктора Викторовича, действующего на основании доверенности № Д-256/13 от 01.10.2013 г. с одной стороны, и Общество с ограниченной ответственностью «Метадинеа» (ООО «Метадинеа»), именуемое в дальнейшем абонентом, в лице директора филиала ООО «Метадинеа» Постногова Эдуарда Александровича, действующего на основании доверенности № 73/14 от 02.06.2014 г. с другой стороны, составили настоящий акт о том, что границами раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности водопроводных сетей организации водопроводно-канализационного хозяйства и абонента являются:

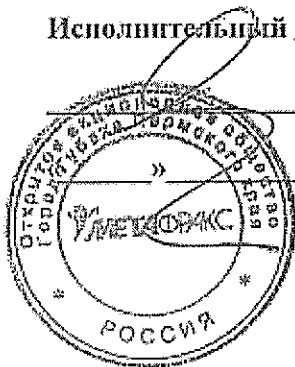
- северный ввод – фланцевое соединение после отсекающей задвижки в колодце ПГ-72;
- южный ввод – фланцевое соединение после отсекающей задвижки в колодце ПГ-67.

Организация
водопроводно-канализационного
хозяйства:

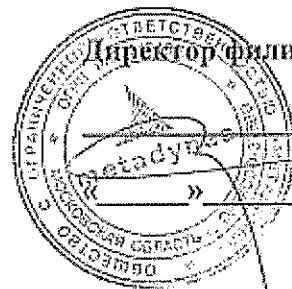
Абонент:

Исполнительный директор

Директор филиала



Майер В.В.



Постногов Э.А.

2014 г.

2014 г.

Инов. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

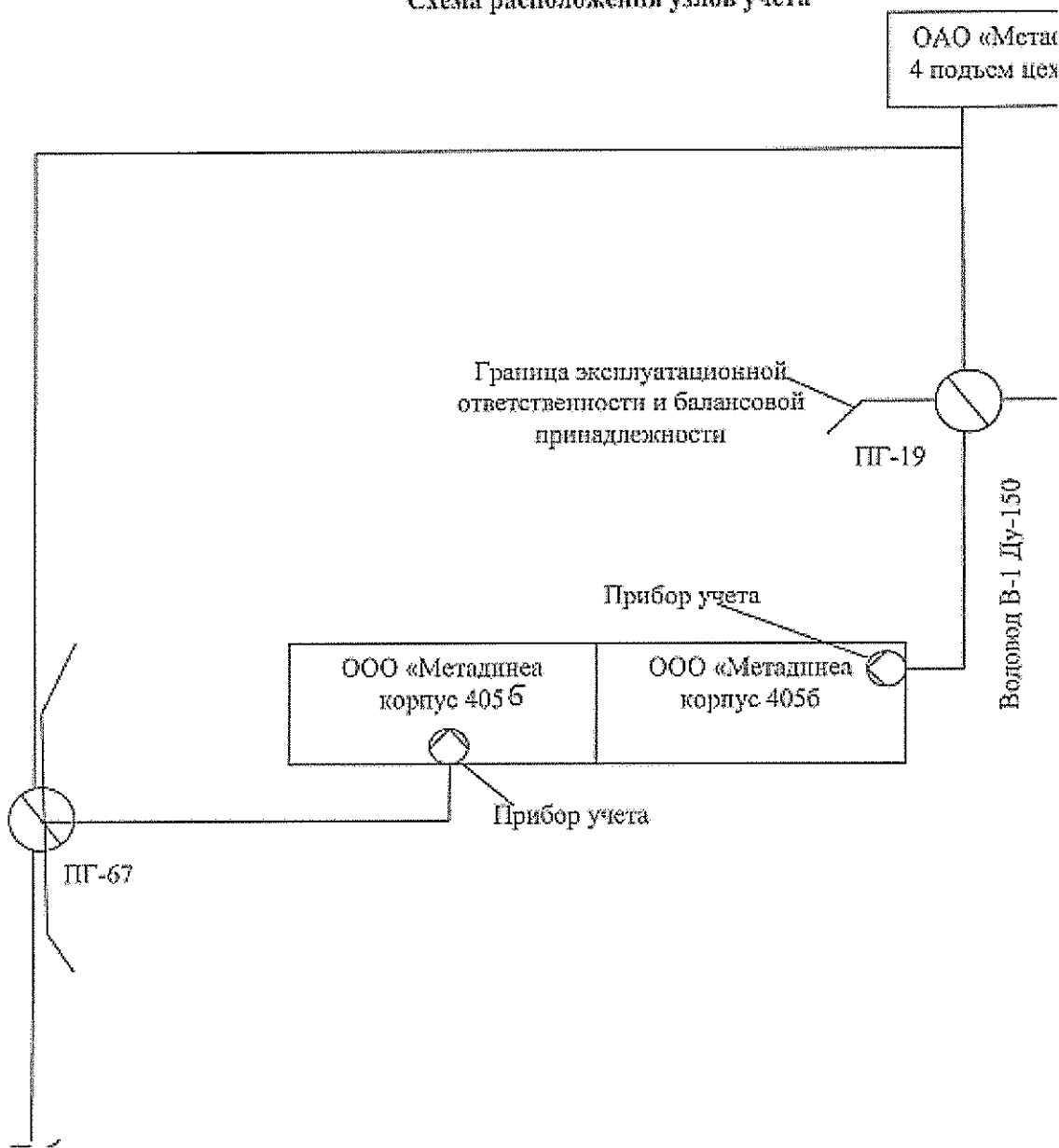
МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Лист

68

Схема разграничения балансовой принадлежности
и эксплуатационной ответственности по водопроводным сетям и сооружениям
в их

Схема расположения узлов учета



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

Изм.	Колуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

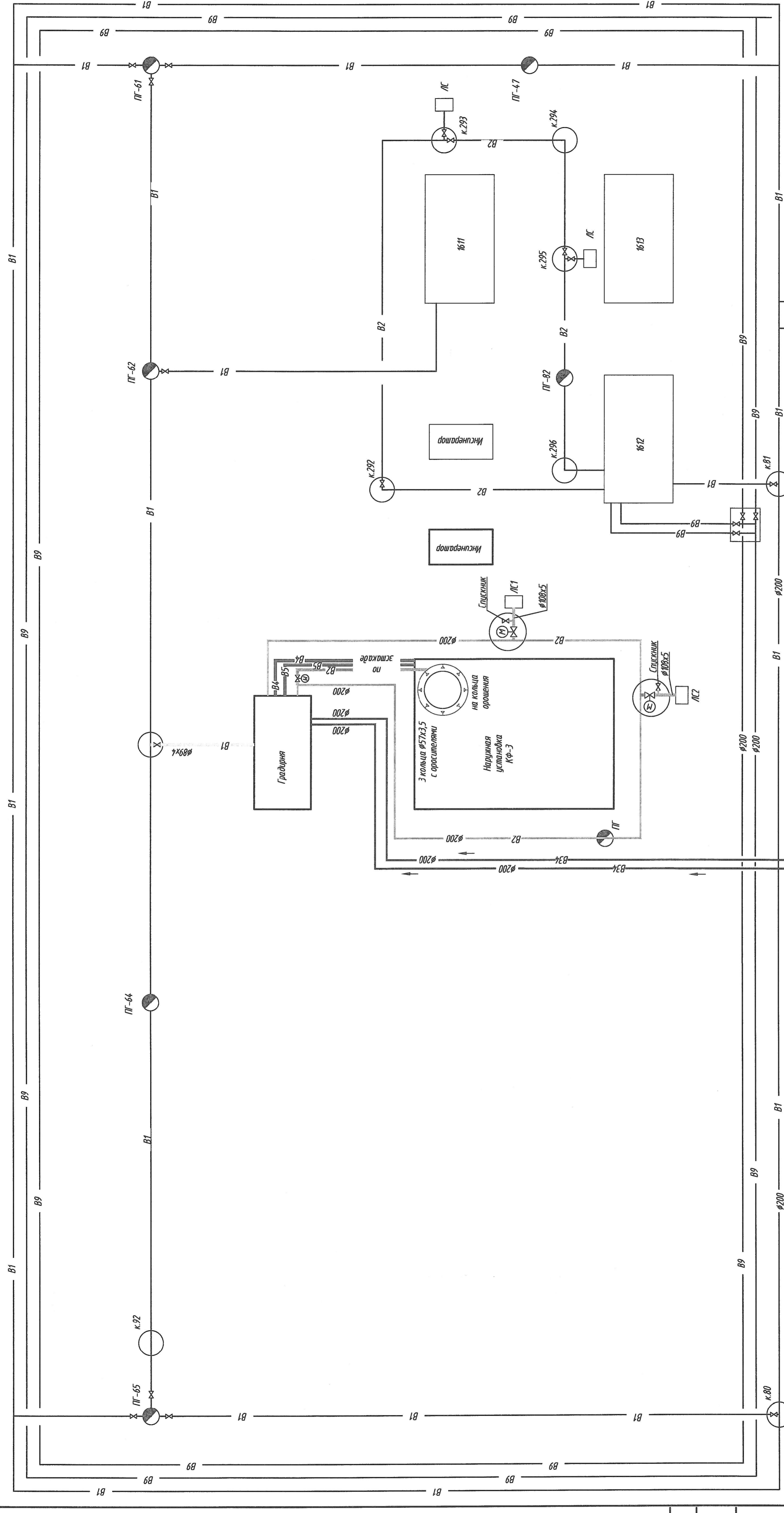
МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Изм.	Копуч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

МФ10-05/19-П-ИОС2.ТЧ



- Условные обозначения**
- В1 — Пожароопасный водопровод (проектируемый)
 - В1 — Пожароопасный водопровод (существующий)
 - В2 — Противопожарный водопровод (проектируемый)
 - В2 — Противопожарный водопровод (существующий)
 - В34 — Трубопровод речной воды (проектируемый)
 - В9 — Трубопровод речной воды (существующий)
 - В32 — Трубопровод оборотной воды (охлажденной)
 - В31 — Трубопровод оборотной воды (нагретой)
- ⊗ — Задвижка с электроприводом
 - ⊗ — Задвижка
 - ⊗ — Гидрант
 - — Лафетный столб

Инд. № подл. _____
 Подл. и дата _____
 Взам. инд. № _____
 Логова

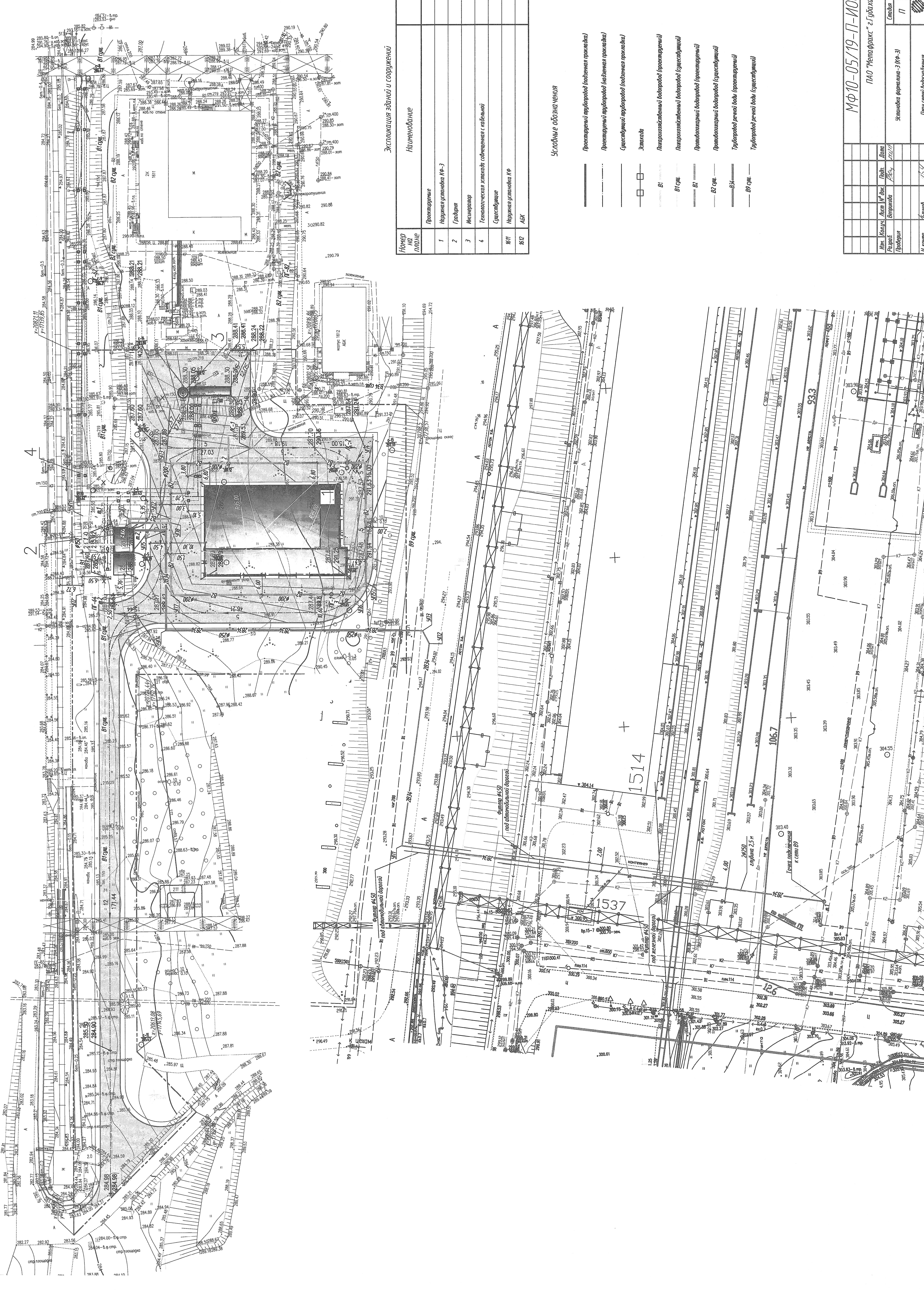
МФ 10-05/19-П-ИОС2.ГЧ

ПАО "Метафракс"

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Ветрыкова	1	ИОС-4	ИОС	24.02.14
Проверил					
Инспир.	Блиннов				
ГИП	Власова				

Установка формалина-3 (КФ-3)

Принципиальная схема сетей водоснабжения



Экспликация зданий и сооружений

Номер здания	Наименование	Примечание
1	Наружная установка Кр-3	Проектируемые
2	Градоприем	Существующие
3	Искровар	Существующие
4	Технологическая эстакада с кабельной	Существующие
1611	Наружная установка Кр	Существующие
1612	АБК	Существующие

Условные обозначения

- Проектируемые трубопроводы (подземная прокладка)
- Проектируемые трубопроводы (надземная прокладка)
- Существующие трубопроводы (подземная прокладка)
- Эстакада
- Пароконденсатный водопровод (проектируемый)
- Пароконденсатный водопровод (существующий)
- Промышленный водопровод (проектируемый)
- Промышленный водопровод (существующий)
- Трубопровод речной воды (проектируемый)
- Трубопровод речной воды (существующий)

МФ 10-05/19-П-ИОС2.ГЧ		Листов	
ПАО "Метротракс" г.Губаха		Лист	Листов
Устьинский филиал №3 (Кр-3)		П	2
И. комп.		План сетей водоснабжения	
Г.И.	В.И.	И.И.	