

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2 Система водоснабжения

Часть 3 Склад (литер В), Корпус мойки трамваев

0484ГП.09-5-ИОС2.3

Том 5.2.3

(1 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕДИНАЯ ДИРЕКЦИЯ СТРОЯЩИХСЯ ОБЪЕКТОВ»**

В реестре членов саморегулируемых организаций:
СРО-П-025-15092009; СРО-И-046-23072019

Заказчик: ООО «МОВИСТА РЕГИОНЫ Ярославль»

«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры
и технологически связанных с ними транспортных средств,
обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками
пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном
образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области»

**5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо
по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и
системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 2 Система водоснабжения
Часть 3 Склад (литер В), Корпус мойки трамваев
0484ГП.09-5-ИОС2.3
Том 5.2.3
(1 пусковой этап)

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

Директор по проектированию

Ю.В. Трунов

Главный инженер проекта

Д.А. Ладыгин

2024

Регистрационный номер от 07.12.2009 №01-П N150
в реестре членов саморегулируемой организации СРО Союз «МОПОСС» СРО-П-001-13012009
Регистрационный номер от 08.08.2018 №56
в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Межрегиональное ОПИ» СРО-И-044-23052018

**«О создании и эксплуатации объектов транспортной
инфраструктуры и технологически связанных с ними
транспортных средств, обеспечивающих деятельность,
связанную с перевозками пассажиров транспортом общего
пользования, в муниципальном образовании городской округ
город Ярославль в Ярославской области»
5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного
депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом №37»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2 Система водоснабжения

Часть 3 Склад (литер В), Корпус мойки трамваев

0484ГП.09-5-ИОС2.3

Том 5.2.3

(1 пусковой этап)

Генеральный директор

А.В. Захаров

Главный инженер проекта

О.А. Богданов

2024

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

Обозначение	Наименование	Примечание
0484ГП.09-5-ИОС2.3-С	Содержание тома 5.2.3	1 лист
0484ГП.09-5-СПД	Состав проектной документации	выпускается отдельным томом
0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Текстовая часть	34 листа
	Графическая часть	
0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3-ГЧ	Склад (литер В), Корпус мойки трамваев	3 листа
	Приложения	
0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов (1 пусковой этап)	7 листов

Согласовано		

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

						0484ГП.09-5-ИОС2.3 -С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Кирюхина				Содержание тома 5.2.3	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Алхасов							
ГИП		Богданов					 АО "Гипротязжмаш"		



АО "Гипротяжмаш"

1 Содержание текстовой части

1 СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ	1
2 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	3
2.2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	3
3 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ИСТОЧНИКАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	4
4 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗОНАХ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООХРАННЫХ ЗОНАХ	5
5 ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ЕЕ ПАРАМЕТРОВ	6
6 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ НУЖДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРУТУШЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ОБОРОТНОЕ	7
7 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОМ (ПРОЕКТНОМ) РАСХОДЕ ВОДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НУЖДЫ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	9
8 СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ТРЕБУЕМОМ НАПОРЕ В СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЯХ И ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОЗДАНИЕ ТРЕБУЕМОГО НАПОРА ВОДЫ.....	10
9 СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ТРУБ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРАХ ПО ИХ ЗАЩИТЕ ОТ АГРЕССИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	12
10 СВЕДЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ВОДЫ	13
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	14
12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ.....	15
13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	16
14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	17
15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ.....	18
16 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.....	19
17 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ.....	20
18 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ.....	21
19 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ	22

Согласовано			11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ14							
			12 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕЗЕРВИРОВАНИЮ ВОДЫ15							
			13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО УЧЕТУ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ16							
			14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ17							
			15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМЕ ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ18							
Взам. Инв. №	Подп. и дата		16 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 ПОДГОТОВКИ19							
			17 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О ТЕМПЕРАТУРЕ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ В РАЗВОДЯЩЕЙ СЕТИ20							
			18 РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ21							
Инв. № подл.			19 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕПЛА ПОДОГРЕТОЙ ВОДЫ22							
			0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ							
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата			
		Разраб.	Кирюхина				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	34
								 АО "Гипротязмаш"		
		Н. контр.	Алхасов							
		ГИП	Богданов							

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.....	23
21	ОПИСАНИЕ МЕСТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И УСТРОЙСТВ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОТ ТАКИХ ПРИБОРОВ.....	24
22	СВЕДЕНИЯ О ТИПЕ И КОЛИЧЕСТВЕ УСТАНОВОК, ПОТРЕБЛЯЮЩИХ ВОДУ, ГОРЯЧУЮ ВОДУ ДЛЯ НУЖД ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ И РЕЖИМАХ ИХ РАБОТЫ.....	25
23	СВЕДЕНИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ГОДОВУЮ УДЕЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ РАСХОДА ВОДЫ В ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	26
24	СВЕДЕНИЯ О НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ УДЕЛЬНЫХ ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИНАХ ОТКЛОНЕНИЙ ОТ ТАКИХ НОРМИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	27
25	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УЧЕТУ И КОНТРОЛЮ РАСХОДОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ	28
26	СПЕЦИФИКАЦИЮ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО К ПРИМЕНЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ, МАТЕРИАЛОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОСНОВНЫЕ ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	29
27	БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	30
28	НОРМЫ И ПРАВИЛА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	33

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			2

2 Общая часть

2.1 Основание для проектирования

- Договор № 106 от 18.07.2023 года;
- Техническое задание – Приложение №1 к договору № 106 от 18.07.2023 года;
- Концессионное соглашение о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области от 26.12.2022, утвержденное Законом Ярославской области от 06 марта 2023 года № 14-з «Об утверждении заключения концессионного соглашения о создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования»

2.2 Исходные данные

Настоящие проектные решения разработаны на основании:

- технологического задания;
- архитектурно-строительных решений АО "Гипротяжмаш".

Подвод воды в здание Склад (литер В), Корпус мойки трамваев, проектными решениями предусматривается в 1 пусковом этапе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Лист	
							3	
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

3 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения в пределах границ земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства

Сведения о существующих и проектируемых внутриплощадочных сетях хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода представлены в томе 0484ГП.09-5- ИОС2.6.

Источником водоснабжения являются проектируемые сети:

- В1- кольцевая сеть хоз. питьевого противопожарного водопровода.

Гарантированное давление в сети на вводе в здание:

- В1- 45,33 м на отм.-2,500 м- на хоз. питьевые нужды;

- В1-44,08 м на отм.-2,500 м- при пожаротушении;

Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно СП 8.13130.2020 табл.3 и составляет 30 л/с.

Наружное пожаротушение здания осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети В1 хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			4

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

Проектными решениями охранные зоны источников водоснабжения не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			5

5 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Описание, характеристика и параметры существующих и проектируемых внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода представлены в томе 0484ГП.09-5- ИОС2.6.

Проектными решениями предусматриваются внутренние сети хоз.-питьевого противопожарного водопровода для зданий трамвайного депо:

- Склад (литер В);
- Корпус мойки трамваев.

Прокладка магистральных трубопроводов и подводок к санитарным приборам холодного и горячего водоснабжения предусмотрена открыто.

Для предотвращения конденсации на магистральных трубопроводах холодного водоснабжения предусмотрена теплоизоляция, толщиной 6 мм для труб Ø 15, 20, 25мм, и толщиной 9 мм для труб Ø 42, 65, 80 мм.

Во избежание тепловпотерь все подающие и циркуляционные трубопроводы горячего водоснабжения, кроме подводок к водоразборным приборам, предусматриваются в теплоизоляции, толщиной 25 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				6

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

Проектом по водоснабжению предусматривается подвод воды питьевого качества на хоз. бытовые и технологические нужды.

Нормы водопотребления приняты:

а) на хозяйственно-питьевые нужды согласно СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», (приложение А, табл. А.2).

б) внутреннее пожаротушение:

- пожарные краны (СП 10.13130.2020 табл.7.1, табл.7.3)

в) на наружное пожаротушение здания расход воды принят согласно СП 8.13130.2020 табл. 3 – 15 л/с в течение 3-х часов;

Нормы водопотребления:

– рабочие - 12 чел./сут с нормой потребления 25 л/сут на человека, в т.ч. в макс. смену – 9 человек;

Режим работы 2 смены – по 12 часов.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование корпуса (цеха), производства, потребителя воды (с указанием количества потребителей)	Расход воды								Примечание
	максимально секундный, л/с		максимально часовой, м³/ч		среднесуточный, м³/сут		годовой, тыс. м³/год		
	холодной горячей	общий	холодной горячей	общий	холодной горячей	общий	холодной горячей	общий	
Хоз. бытовые нужды									
Рабочие -9 чел./смену 12 чел./сут. (2смены. 12часов)	<u>0,2</u> 0,17	0,29	<u>0,22</u> 0,18	0,35	<u>0,28</u> 0,17	0,45	-	-	сброс в сеть К1
Душевые сетки 3 шт/ 2 смены	<u>0,42</u> 0,42	0,60	<u>0,81</u> 0,69	1,5	<u>1,62</u> 1,38	3,0			сброс в сеть К1
Итого на хоз. питьевые нужды	<u>0,62</u> 0,59	0,89	<u>1,03</u> 0,87	1,85	<u>1,90</u> 1,55	3,45			
Производственные нужды									
Насосная (ополаскивание составов очищенной водой)	<u>0,3</u> 0	0,3	<u>1,03</u> 0	1,03	<u>12,318</u> 0	12,318			сброс после очистки в сеть К1 0,12 л/с 0,44 м³/ч 5,3 м³/сут.
Сервисный шкаф	<u>0,02</u> -	0,02	<u>0,08</u> -	0,08	<u>0,96</u> -	0,96			сброс в сеть К1 0,025 л/с 0,09 м³/ч 0,8 м³/сут.
Раковина – 1 шт. (работа 1 час/сут.)	<u>0,12</u> -	0,12	<u>0,06</u> -	0,06	<u>0,06</u> -	0,06			сброс в сеть К1 0,15 л/с 0,06 м³/ч 0,06 м³/сут.
0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ									
Лист									
7									

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.
Изм.	Коп.уч	Лист
Недок	Подп.	Дата

Наименование корпуса (цеха), производства, потребителя воды (с указанием количества потребителей)	Расход воды								Примечание
	максимально секундный, л/с		максимально часовой, м³/ч		среднесуточный, м³/сут		годовой, тыс. м³/год		
	<u>холодной</u> горячей	общий	<u>холодной</u> горячей	общий	<u>холодной</u> горячей	общий	<u>холодной</u> горячей	общий	
Точки подвода воды для керхера— 4 шт.	<u>0,175</u> -	0,175	<u>0,63</u> -	0,63	<u>1,13</u> -	1,13			В отстойник мойки на очистные сооружения далее в сеть К1 0,16 л/с 0,567 м³/ч 1,0135 м³/сут.
Итого на производственные нужды	<u>0,615</u> -	0,615	<u>1,80</u> -	1,8	<u>14,468</u> -	14,468			0,455 л/с 1,157 м³/ч 2,1735 м³/сут.
Всего:	<u>1,235</u> 0,59	1,505	<u>2,83</u> 0,87	3,65	<u>16,368</u> 1,55	17,918			1,345 л/с 3,007м³/ч 10,6235 м³/сут.
Пожаротушение*									
- внутреннее - пожарные краны - 2х3,3 л/с	-	6,6*	-	-	-	-	-	-	

*в общем итоге не учитывается

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				8

**7 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на
производственные нужды - для объектов
производственного назначения**

Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды –
представлены в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			9

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

Гарантируемый напор во внутривоздушных сетях водоснабжения в точке подключения на хоз. питьевые и технологические нужды составляет 45,35 м вод. ст. (на отм.-2,500 м), что обеспечивает потребителей здания необходимым напором.

Требуемый напор в сети в точке подключения к внутривоздушным сетям хоз. питьевого водопровода (на отм.0,000):

- хоз.- питьевые и производственные нужды– 32,0 м вод. ст.

В соответствии с СП 30.13330.2020 напор для систем холодного и горячего водоснабжения определяется расчетом.

Напор для системы горячего водоснабжения составляет:

Требуемый напор у потребителя на выходе из ИТП при хоз.-питьевом разборе воды определяется расчетом по формуле:

2,1 м – высота установки смесителя.

20,0 м – свободный напор у диктующего прибора

$H_g = 2,1 + 20 = 22,1 \text{ м};$

$\sum h$ – суммарные потери напора в сети;

$\sum h_{\text{л}}$ – суммарная линейная потеря напора по длине в сети = 0,7 м;

$\sum h_{\text{м}}$ – суммарные местные потери напора в сети, принимаемые как 20% от линейных = 0,14 м;

$\sum h = 0,7 + 0,14 = 0,84 \text{ м};$

Требуемый напор при хоз.-питьевом расходе составляет:

$H_{\text{тр.н.}} = 22,1 + 0,84 = 22,94 \text{ м.}$

Горячая вода, подаваемая из помещения теплового пункта должна быть с давлением не менее 23,0 м вод. ст.

Напор для системы холодного водоснабжения составляет:

Требуемый напор у потребителя при хоз.-питьевом разборе воды определяется расчетом по формуле:

$H_{\text{тр.н.}} = H_g + \sum h + H_{\text{св.}}$, где:

$H_{\text{тр.н.}}$ – требуемый напор в сети хоз.-питьевого водопровода на вводе;

H_g – геометрическая высота подъема от ввода (глубины водопроводного колодца) до наиболее высокорасположенного санитарно-технического прибора:

2,5 м – глубина заложения водопровода;

2,1 м – высота установки смесителя.

20,0 м – свободный напор у диктующего прибора

$H_g = 2,5 + 2,1 + 20,0 = 24,6 \text{ м};$

$\sum h$ – суммарные потери напора в сети;

Суммарные потери напора в сети:

$\sum h = h_v + h_c + \sum h_{\text{л}} + \sum h_{\text{м}}$, где:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				10

h_v – потери напора по длине на вводе в здание = 0,1 м;
 h_c – потери напора в водомерном узле = 2,1 м,
 $\sum h_{л}$ – суммарная линейная потеря напора по длине в сети = 4,2 м;
 $\sum h_m$ – суммарные местные потери напора в сети, принимаемые как 20% от линейных = 0,8 м;
 $\sum h = 0,1 + 2,1 + 4,2 + 0,8 = 7,2$ м;
 Требуемый напор при хоз.-питьевом расходе составляет:
Н_{тр.н.} = 24,6 + 7,2 = 31,8 м = 32,0 м

Гарантируемый напор во внутримышечных сетях водоснабжения в точке подключения при пожаротушении составляет 44, 5 м вод. ст. (на отм.-2,500 м), что обеспечивает потребителей здания необходимым напором.

Напор внутреннего противопожарного водопровода

Расход на внутреннее пожаротушение по табл. 7.2 СП 10.13130.2020 составит 2 струи по 2,5 л/с.

По табл. 7.3 СП 10.13130.2020, расход пожарного ствола диаметром 65 мм – 3,3 л/с, высота компактной части струи - 10,0 м.

Расход на внутреннее пожаротушение 2 струи по 3,3 л/с = 6,60 л/с.

Требуемый напор на вводе в здание при пожарном разборе воды определяется расчетом по формуле:

$N_{пжтр.н.} = N_{пкг} + \sum h + N_{пксв.}$, где:

$N_{пжтр.н}$ – требуемый напор в сети при пожаре;

$N_{пкг}$ – геометрическая высота подъема от ввода (глубины водопроводного колодца) до наиболее высокорасположенного пожарного крана;

2,5 м – глубина заложения водопровода;

0,000 м – отметка пола верхнего этажа

1,35 м – высота установки пожарного крана;

$N_{пкг} = 3,85$ м;

$\sum h$ – суммарные потери напора в сети;

$\sum h = h_v + \sum h_{л} + \sum h_m + h_c$, где:

h_v – потери напора по длине на вводе в здание = 0,4 м;

$\sum h_{л}$ – суммарная линейная потеря напора по длине в сети = 6,9 м;

$\sum h_m$ – суммарные местные потери напора в сети, принимаемые как 20% от линейных = 1,4 м;

$\sum h = 0,4 + 6,9 + 1,4 = 8,7$ м;

$N_{пксв.}$ – свободный напор у ПК $\varnothing$ 65 мм с рукавом длиной 20 м и диаметром spryska 16 мм при высоте компактной струи не менее 10 м = 14,6 м;

Требуемый напор при пожаре составляет:

$N_{пжтр.н.} = 3,85 + 8,7 + 14,6 = 27,15$ м.

Согласно СП 73.13330.2016, п. 7.2.1 Системы холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и настоящего свода правил. При гидростатическом методе испытания, пробное давление следует принимать равным 1,5 избыточного рабочего давления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ						
			11						
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

9 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивных воздействий грунтов и грунтовых вод

Проектными решениями предусматриваются системы водоснабжения:

- В1 – хозяйственно питьевой, противопожарный водопровод;
- Т3 – система горячего водоснабжения
- Т4 – циркуляционный трубопровод системы горячего водоснабжения.

Ввод водопровода на хоз. - питьевые нужды, предусмотрен из полиэтилена низкого давления (ПНД) для напорного водоснабжения труб ГОСТ 18599-2001, ПЭ100 SDR11 Ø110x6,6 мм.

Разводка сетей (В1, Т3, Т4) на хоз. –питьевые, технологические и противопожарные нужды по зданию выполнена из стальных водогазопроводных труб с внутренним и наружным цинковым покрытием Ø80-15 мм.

Водомерный узел предусмотрен из стальных водогазопроводных труб с внутренним и наружным цинковым покрытием ГОСТ 3262-75 ø 80-25 мм.

Сборка всех систем из стальных водогазопроводных оцинкованных труб предусмотрена на скрутке.

Трубопроводы ПНД не подвержены коррозии и устойчивы к химическим воздействиям, дополнительная антикоррозионная защита данным трубам и деталям трубопроводов не требуется.

Для предотвращения коррозии все стальные трубопроводы окрашиваются лакокрасочными материалами (эмаль ПФ 115 по ГОСТ 6465-76*) в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			12

10 Сведения о качестве воды

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиНа 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Лист
										13
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

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

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиНа 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Дополнительные мероприятия по очистке воды не требуются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				14

12 Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование воды в здании не требуется, внутриплощадочные системы хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода обеспечивают необходимыми объемами воды на хоз. питьевые, производственные и противопожарные нужды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			15

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

Для учета водопотребления в помещении водомерного узла предусматривается организация водомерного узла с крыльчатым счетчиком **ВСХНд-25**.

Потеря давления на счетчике рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta P = K \cdot Q^2 \cdot 10^{-4}, \text{ где:}$$

ΔP - Потеря давления на счетчике, (кг/см²)

K - Коэффициент гидравлического сопротивления

Q - расход м³/ч. = 3,26 м³/ч (1,805 л/сх3,6)

$$\Delta P = K \cdot Q^2 \cdot 10^{-4} = 204,08 \times 3,26^2 \times 0,0001 = 0,21 = 2,1 \text{ м}$$

Водосчетчик для горячего водоснабжения предусмотрен в помещении ТП (том 0484ГП.09-5-ИОС4.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				16

14 Описание системы автоматизации водоснабжения

В проектной документации в здании предусматривается автоматическое открытие электрифицированной задвижки Ø80 установленной на обводной линии водомерного узла. Задвижка с электроприводом находится в закрытом положении и открывается автоматически от кнопок у пожарных кранов и срабатывании пожарной сигнализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			17

15 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды

В целях рационального использования воды проектом предусматривается:

- установка счетчиков учета водопотребления;
- диаметры трубопроводов выбраны согласно расчету прохождения оптимального расхода воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			18

16 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

В целях рационального использования воды проектом предусматривается:

- установка счетчиков учета водопотребления (том 0484ГП.09-5-ИОС4.3);
- диаметры трубопроводов выбраны согласно расчету прохождения оптимального расхода воды.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				19

17 Описание системы горячего водоснабжения с указанием сведений о температуре горячей воды в разводящей сети

Горячее водоснабжение осуществляется из помещения теплового пункта (ТП) с расходом 0,91 м³/ч (0,68 л/с), температура горячей воды равна 65°C (СП 30.13330.2020).

Система горячего водоснабжения с циркуляционным трубопроводом предназначена для подачи горячей воды к санитарным приборам.

На подающих и циркуляционных стояках вверху и у основания устанавливается запорная арматура. Так же у основания предусматриваются спускные краны.

Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусмотрен в верхних точках трубопровода через автоматический воздухоотводчик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			20

18 Расчетный расход горячей воды

Расчетный расход горячей воды представлен в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Лист	
							21	

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

В корпусе мойки трамваев предусматривается оборотная система водоснабжения представлена в разделе 6 технологические решения, 0484ГП.09-5-ТХЗ, том 6.3. Оборудование для очистки стоков оборотного водоснабжения, приготовления моющих растворов поставляется комплектно вместе с оборудованием моечного комплекса (0484ГП.09-5-ТХЗ, том 6.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			22

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

В целях энергетической эффективности расходования воды, проектом предусматривается:

- установка во внутренних сетях водоснабжения здания современной водозаборной и наполнительной арматуры, предотвращающей утечки воды и уменьшающей расход воды в процессе пользования;
- применение вентильных головок с керамическими шайбами для умывальников центральных смесителей, обеспечивающих водосбережение за счет установки эластичных регуляторов расхода воды и отсутствие утечек
- установка водосчетчика на вводе в здание.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				23

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

Для учета водопотребления на вводе водопровода в здании в помещении водомерного узла в осях А-Б, 7/1-8/1 предусматривается организация водомерного узла с крыльчатым счетчиком ВСХНд 25.

Водосчетчик для горячего водоснабжения предусмотрен в помещении ТП (том 0484ГП.09-5-ИОС4.3).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				24

22 Сведения о типе и количестве установок, потребляющих воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения, параметрах и режимах их работы

Система холодного водоснабжения (В1): проектными решениями предусмотрена система хозяйственно-питьевого водопровода (В1). Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды предусматривается в санузлы, к технологическому оборудованию и на внутренние пожаротушение.

Система горячего водоснабжения (ГВС): проектными решениями предусмотрен трубопроводы горячего водоснабжения подающий (Т3) и обратный (Т4). Горячая вода подается централизованно из теплового пункта. Разводка трубопроводов горячего водоснабжения предусматривается к раковинам и душевым расположенным в санузлах.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №								Лист	
		Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				25

Сведения о расходах водоснабжения представлены в таблице 1.

Сведения о расходах водоснабжения представлены в таблице 1.

Формат А4

24 Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов воды и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей представлены в томах 0484ГП.09-5-П31, 0484ГП.09-5-П32.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										27
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				

**25 Перечень мероприятий по учету и контролю
расходования используемой воды**

Для учета водопотребления предусматривается организация водомерного узла с крыльчатым счетчиком ВСХНд-25.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ			28

26 Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход воды, в том числе основные их характеристики

В данном томе представлена спецификация оборудования изделий и материалов 0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										29
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				

27 Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения см. таблицу 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Лист 30
			Изм.	Код.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ					
Лист					

Таблица 2

№ п/ п	Наименование производственных и административных зданий	Технологический процесс	Количество часов работы / количество единиц оборудования	Норма водопотребления			Общее водопотребление м.куб/сут	Источники водоснабжения, куб/сут				Безвозвратные потери, м. куб/сут	Водоотведение, м. куб/сут					
				Обоснование	Расход на единицу оборудования м. куб/сут	Требуемое качество воды		Городской водопровод	Артезианские скважины	Технический водопровод	Оборотно-повторные системы		Городская канализация				Водосток	
													Хозбыт	Нормативно чистые	Загрязненные механическими примесями и минеральными	Загрязненные органическими и прочими примесями		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Склад (литер В) Корпус мойки трамваев																	
		Хозяйственно-бытовые нужды:																
		Рабочие	24 ч 12 чел.	СП 30.13330.2020 табл.А2 п.25	0,0375		0,45	0,45	-	-	-	-	0,45	-	-	-	-	-
		Душевые сетки	2 см 3 д	СП 30.13330.2020 табл.А2 п.24	0,5		3,0	3,0	-	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-
		Итого на хоз. питьевые нужды:					3,45	3,45	-	-	-	-	3,45	-	-	-	-	
		Производственные нужды:																
		Насосная (ополаскивание составов очищенной водой)	24 ч./ 1	технологическое задание	-		38,622	12,31 8	-	-	26,3 04	7,018	5,3	-	-	-	-	-
		Сервисный шкаф	1/2	технологическое задание			0,96	0,96				0,16	0,8	-	-	-	-	-
		Раковина – 1 шт. (подвод холодной и горячей воды работа 1 час/сут.)	1ч/1	технологическое задание			0,06	0,06					0,06	-	-	-	-	-

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

Таблица 2

28 Нормы и правила, используемые при разработке проектной документации

Проектные решения разработаны на основании технологических и архитектурно-строительных решений АО "Гипротяжмаш" и в соответствии с нормами и правилами:

- СП 98.13330.2018 "Трамвайные и троллейбусные линии";
- СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
- СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
- СП 10.13130.2020 "Внутренний противопожарный водопровод";
- СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты "Источники наружного противопожарного водоснабжения";
- СП 56.13330.2021 "Производственные здания";
- СП 44.13330.2011 "Административные и бытовые здания";
- СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ				33

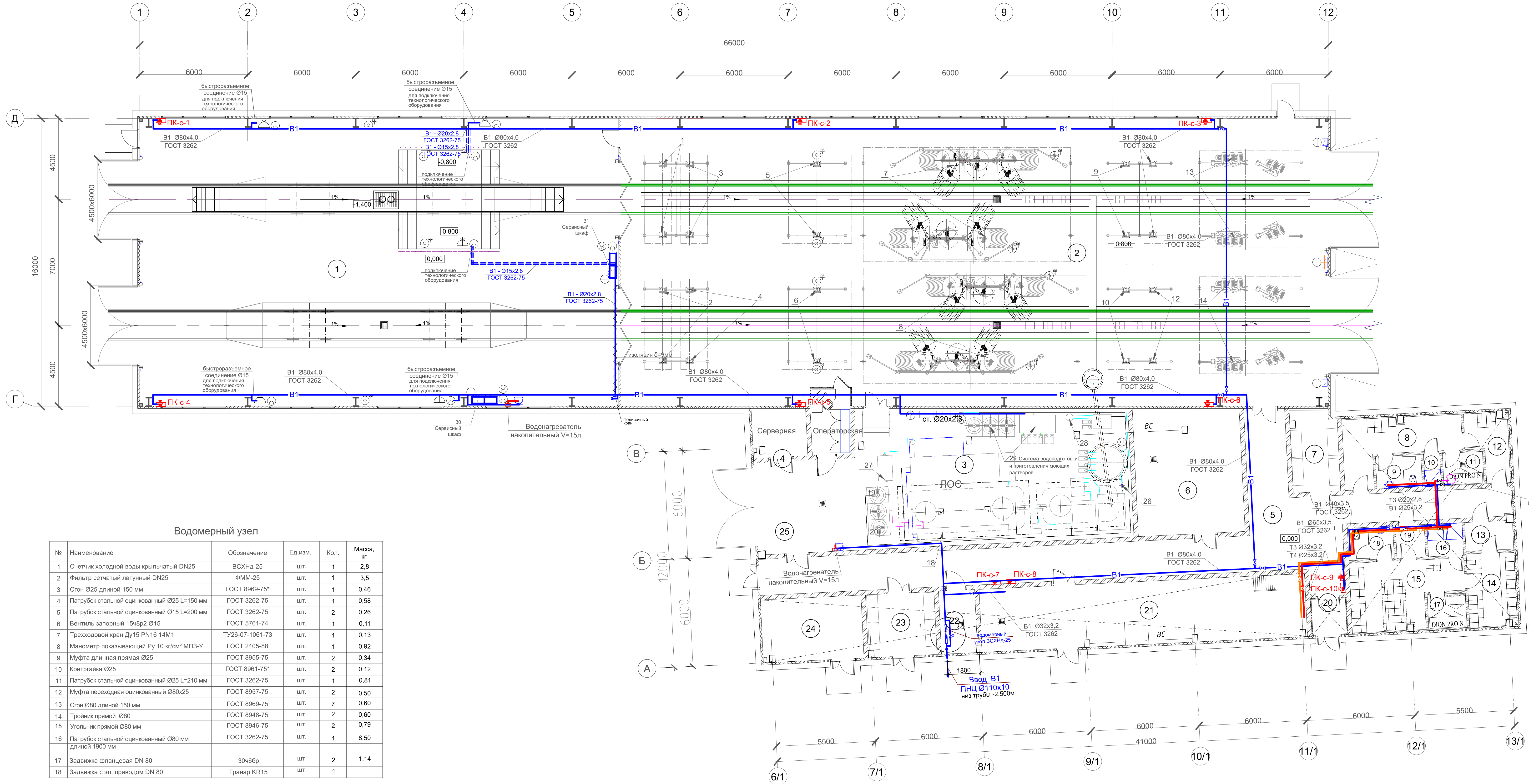
[illegible]

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

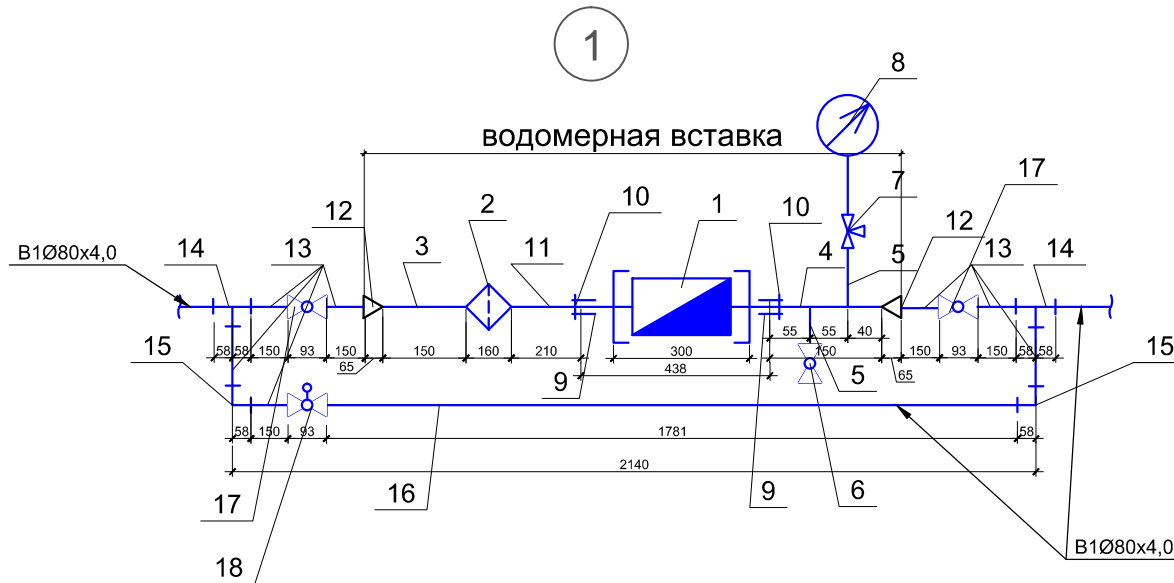
						0484ГП.09-5-ИОС2.3-ТЧ	Лист
							34
Изм.	Копия	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ВЕДОМОСТЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ <table><tr><td>Лист</td><td colspan="5">Наименование</td><td colspan="3">Примечание</td></tr><tr><td>1</td><td colspan="5">Ведомость графической части</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>2</td><td colspan="5">План с сетями В1, Т3, Т4</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>3</td><td colspan="5">Схема сетей В1, Т3, Т4</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td colspan="9" rowspan="10"></td></tr></table>										Лист	Наименование					Примечание			1	Ведомость графической части								2	План с сетями В1, Т3, Т4								3	Схема сетей В1, Т3, Т4																
										Лист	Наименование					Примечание																																						
										1	Ведомость графической части																																											
										2	План с сетями В1, Т3, Т4																																											
										3	Схема сетей В1, Т3, Т4																																											
									Согласовано																																													
									Взам. инв. №																																													
Подпись и дата																																																						
Инв. № подл.																																																						

\\dc1\Отдел\ЭЛТ\ИВК\ТЕКУЩИЕ ПРОЕКТЫ\Ярославль трамвайное депо\ВК\Склад, лит.В, моечный комплекс (здание 3_4)\том 5.2.3\л. 1.dwg



Водомерный узел					
№	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Кол.	Масса, кг
1	Счетчик холодной воды крыльчатый DN25	ВСКНд-25	шт.	1	2,8
2	Фильтр сетчатый латунный DN25	ФММ-25	шт.	1	3,5
3	Сгон Ø25 длиной 150 мм	ГОСТ 8969-75*	шт.	1	0,46
4	Патрубок стальной оцинкованный Ø25 L=150 мм	ГОСТ 3262-75	шт.	1	0,58
5	Патрубок стальной оцинкованный Ø15 L=200 мм	ГОСТ 3262-75	шт.	2	0,26
6	Вентиль запорный 15хР2 Ø15	ГОСТ 5761-74	шт.	1	0,11
7	Трехходовой кран Ду15 PN16 14M1	ТУ26-07-1061-73	шт.	1	0,13
8	Манометр показывающий Ру 10 кг/см² МПЗ-У	ГОСТ 2405-88	шт.	1	0,92
9	Муфта длинная прямая Ø25	ГОСТ 8955-75	шт.	2	0,34
10	Контргайка Ø25	ГОСТ 8961-75*	шт.	2	0,12
11	Патрубок стальной оцинкованный Ø25 L=210 мм	ГОСТ 3262-75	шт.	1	0,81
12	Муфта переходная оцинкованный Ø80x25	ГОСТ 8957-75	шт.	2	0,50
13	Сгон Ø80 длиной 150 мм	ГОСТ 8969-75	шт.	7	0,60
14	Тройник прямой Ø80	ГОСТ 8948-75	шт.	2	0,60
15	Угольник прямой Ø80 мм	ГОСТ 8946-75	шт.	2	0,79
16	Патрубок стальной оцинкованный Ø80 мм длиной 1900 мм	ГОСТ 3262-75	шт.	1	8,50
17	Задвижка фланцевая DN 80	ЗФ-65Р	шт.	2	1,14
18	Задвижка с эл. приводом DN 80	Гранар KR15	шт.	1	

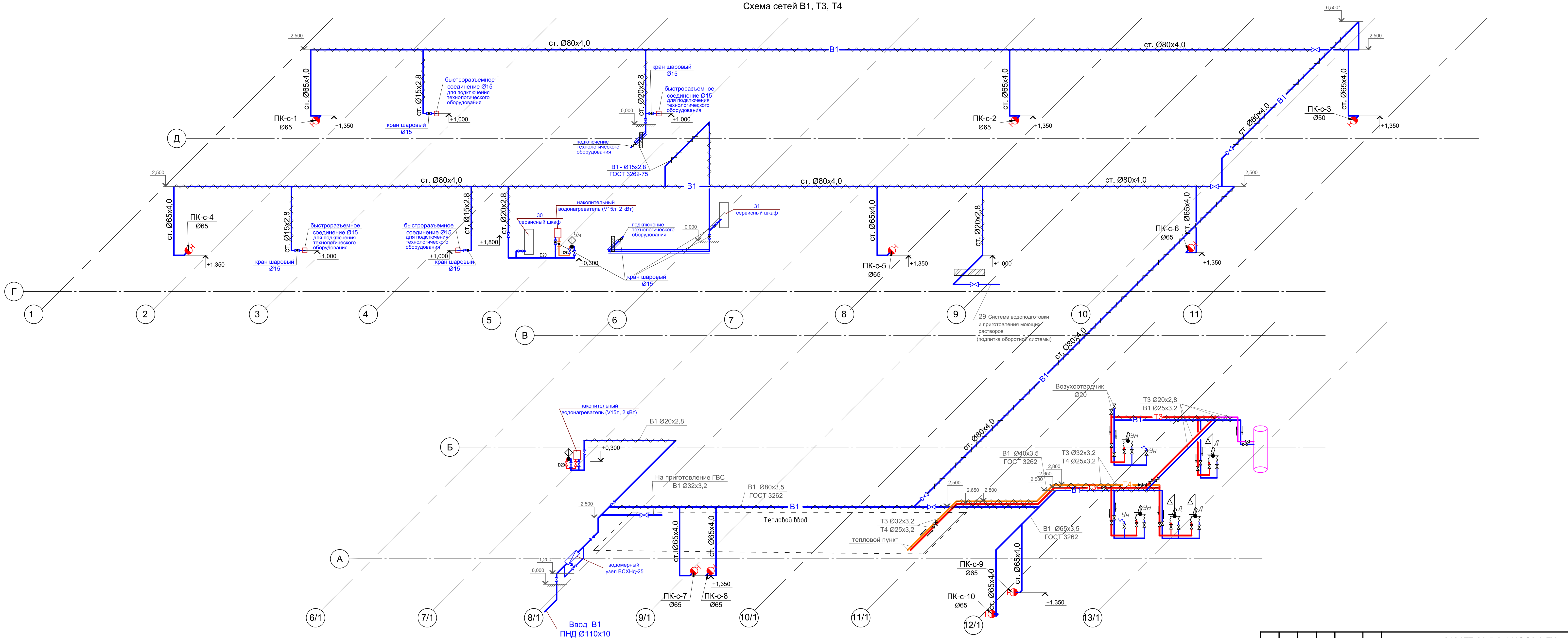


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Водопровод, хозяйственный, противопожарный
- Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения
- Т4 — Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения
- Трубопровод в теплоизоляции

						0484ГП.09-5-3.4-ИОС3.3-ГЧ					
						ИЗДАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ С НЕИЗМЕНИМЫМИ СВОЙСТВАМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ РАБОТАЮЩИМ НА ПРЕДМЕТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, А В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РОССОЛЬСКИЙ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ С ЦЕЛЮ: «Инженерный проект и проектный технический проект на объекте: «Россольский, Планировочный проект, дом № 37»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Кирихина									
						Склад (литер В), Корпус мойки трамваев					
						Станд.		Лист			
						П		2		Листов	
Н. контр.		Алхасов									
ГИП		Богданов									
						План с сетями В1, Т3, Т4					
						АО "ГИПРОТЯЖМАШ"					

Схема сетей В1, Т3, Т4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- В1 — Водопровод хоз-питьевой, противопожарный
- Т3 — Трубопровод горячего водоснабжения
- Т4 — Трубопровод циркуляционный горячего водоснабжения
- Трубопровод в теплоизоляции

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

						0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3-ГЧ		
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Кириухина				Склад (литер В). Корпус мойки трамваев		
						Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Н. контр.						Схема сетей В1, Т3, Т4		
Алхасов								
ГИП						 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
Богданов								

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
-	<u>В1- водопровод хозяйственно-питьевой</u> Трубопровод напорный полиэтиленовая ПЭ100, SDR17 Ø110x6,6 мм	ГОСТ 18599-2001			м	4,0	1,45	
-	Неразъемное соединение ПНД- сталь (ГОСТ3262-75, оцинкованный) Ду 110/100	-			шт.	1		
-	Отвод 90О из полиэтилена ПЭ 100, SDR11, Ø110 мм	ГОСТ 18599-2001			шт.	1		
-	Упор бетонный М200	Серия 3.001.1-3			м³/шт	0,05/1	-	
-	Кран шаровой муфтовый латунный с внутренней резьбой DN 50	11Б27п1			шт.	1	1,14	
-	Клапан обратный пружинный латунный муфтовый Ду50 PN10бар	VALTEC VT.151.N.09			шт.	1	0,9	
	<u>Водомерный узел с обводной линией:</u>							
13	Сгон стальной оцинкованный L=0,150 м Ду80	ГОСТ 8969-75			шт.	7	0,6	
14	Тройник прямой латунный резьбовой Ду 80	ГОСТ 8948-75			шт.	2	0,6	
15	Угольник прямой с внутренним и наружным цинковым покрытием Ø80	ГОСТ 8946-75			шт.	2	0,79	
16	Патрубок стальной оцинкованный Ø80 L=1900 мм	ГОСТ 3262-75			шт.	1	8,50	
17	Задвижка чугунная фланцевая DN 80	30ч 6 бр			шт.	3	1,14	
18	Задвижка с эл. приводом DN 80	Гранар KR15			шт.	1		

						0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО			
						«О создании и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры и технологически связанных с ними транспортных средств, обеспечивающих деятельность, связанную с перевозками пассажиров транспортом общего пользования, в муниципальном образовании городской округ город Ярославль в Ярославской области» 5 этап: «Реконструкция зданий и сооружений трамвайного депо по адресу: г. Ярославль, Ленинградский пр-кт, дом № 37»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Склад (литер В). Корпус мойки трамваев	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кирихина					П	1	7
						Спецификация оборудования, изделий и материалов (1 пусковой этап)	 АО "ГИПРОТЯЖМАШ"		
Н. контр.		Алхасов							
ГИП		Богданов							

Примечания:
* - Возможна замена справочно указанного оборудования на аналогичное, выбираемое и приобретаемое путём проведения закупочной процедуры;

** - Поставщик оборудования, приведен в спецификации справочно, конкретный поставщик оборудования определяется путём проведения закупочной процедуры.

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.			<u>Водомерная вставка :</u>								
		1	Счетчик крыльчатый Ø25	ВСХНд-25			шт.	1	2,8		
		2	Фильтр магнитный муфтовый Ø25	ФММ-25			шт.	1	3,5		
		3	Сгон Ø25 L=150мм	ГОСТ 8969-75			шт.	1	0,46		
		4	Патрубок стальной оцинкованный Ø25 L=150мм	ГОСТ 3262-75			шт.	1	0,58		
		5	Патрубок стальной оцинкованный Ø15 L=200мм	ГОСТ 3262-75			шт.	2	0,26		
		6	Вентиль запорный муфтовый Ø15	15ч8р2			шт.	1	0,11		
		7	Трехходовой кран Ду15 PN16	14М1			шт.	1	0,13		
		8	Манометр показывающий Ру 10 кг/см²	МПЗ-У			шт.	1	0,92		
		9	Муфта длинная прямая Ø25	ГОСТ 8954-75			шт.	2	0,34		
		10	Контргайка Ø25	ГОСТ 8961-75			шт.	2	0,12		
		11	Патрубок стальной оцинкованный Ø25 L=210мм	ГОСТ 3262-75			шт.	1	0,81		
		12	Муфта переходная 80х25	ГОСТ 8957-75			шт.	2	0,5		
		-	Трубы стальные водогазопроводные с внутренним и наружным цинковым покрытием	ГОСТ 3262-75							
			Ø15х2,8	-"			м	25,0	1,28		
			Ø20х2,8	-"			м	15,0	1,66		
			Ø25х3,2	-"			м	7,0	2,39		
			Ø40х3,2	-"			м	7,0	3,09		
			Ø65х3,5	-"			м	20,0	4,88		
			Ø80х4,0	-"			м	200,0	4,88		
		-	Кран шаровой муфтовый латунный с внутренней резьбой								
			DN15	11Б27п1	-	-	шт.	12	0,11		
			DN20	11Б27п1	-	-	шт.	3	0,153		
			DN 32	11Б27п1	-	-	шт.	1	0,264		
-	Задвижка чугунная DN 80	30 ч 6 бр	-	-	шт.	5	3,5				
						0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО				Лист	
										2	
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание																							
	- тройник прямой DN 25	-	-	-"-	шт.	5	0,33																								
	<u>Узел подключения приборов</u>																														
-	Муфта соединительная DN15	ГОСТ 8955-75	-	-	шт.	7	-																								
-	Кран шаровой муфтовый латунный с внутренней резьбой DN15	11Б27п1	-	-	шт.	7	-																								
-	Гибкая подводка с наружной резьбой L=0,5м DN15	-	-	-	шт.	7	-																								
-	Автоматический воздухоотводчик латунный поплавковый Ø15	VT-502		«Valtec»	шт.	1	0,153																								
-	Клапан отсекающий для монтажа воздухотводчика Ø15				шт.	1																									
-	Пожарный шкаф навесной Габаритные размеры: 650h×540×230 мм Состав одного комплекта:	ШПК-Пульс-310Н	-	АО "Пульс" г.Москва	комп.	10	20																								
	-клапан пожарный проходной Ø65	15Б3Р	-	-	шт	1	-																								
	-кассета для рукава Ø65 мм	-	-	-	шт	1	-																								
	-головки соединительные рукавные ГР-65	ГОСТ 2217-76	-	-	шт	2	-																								
	-головки соединительные цапковые ГЦ-65	ГОСТ 9923-80Е	-	-	шт	1	-																								
	-стволы пожарные Рс65 дотв.16 мм	-	-	-	шт	1	-																								
	-рукав универсальный L=20 м Ø65	-	-	-	шт	1	-																								
	-анкера однораспорные с гайкой 12х75 (М10) (крепление ШПК к стене)	-	-	-	шт.	4	-																								
-	<u>Изоляция трубопроводов (трубки РУ-флекс)</u>	-	-	РУ-флекс																											
	Трубки 9х80	СТ 9			м	200,0																									
	Трубки 9х65	СТ 9			м	20,0																									
	Трубки 9х42	СТ 9			м	7,0																									
	Трубки 9х25	СТ 6			м	7,0																									
	Трубки 9х20	СТ 6			м	15,0																									
	Трубки 9х15	СТ 6			м	25,0																									
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="3">0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>															0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО		Лист							4	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО		Лист																							
								4																							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																										

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
-	Клей для скрепления изоляционных трубок	РУ-флекс		РУ-флекс	л	1,1		
-	Лента самоклеящаяся 3×50-10	РУ-флекс		РУ-флекс	шт.	31		
-	Грунтовка поверхности трубопроводов	ГФ-021			кг	10,0		
-	Окраска трубопроводов в два слоя	эмаль ПФ 115 ГОСТ 6465-76*			кг/м²	21,0/ 58,0		
-	Промывка трубопроводов				м	274,0		
-	Дезинфекция трубопроводов				м	274,0		
-	Испытание трубопроводов				м	274,0		
	<u>Т3, Т4 - трубопроводы горячей и циркуляционной воды</u>							
-	Трубы стальные водогазопроводные с внутренним и наружным цинковым покрытием	ГОСТ 3262-75		-"	м	10,0	1,28	
	DN 15x2,8							
	DN 20x2,8	-"		-"	м	5,0	1,66	
	DN 25x3,2	-"		-"	м	15,0	1,66	
	DN 32x3,2	-"		-"	м	15,0	2,39	
-	Кран шаровой муфтовый латунный с внутренней резьбой							
	DN15	11Б27п1	-	-	шт.	5	0,11	
	DN 32	11Б27п1	-	-	шт.	3	0,76	
-	Муфта прямые соединительная	ГОСТ 8955-75	-	-	шт.	10	0,07	
	Ø15							
	Ø20	-	-	-	шт.	7	0,1	
	Ø25	-	-	-	шт.	7	0,17	
	Ø32	-	-	-	шт.	10	0,245	
-	Сгон	ГОСТ 8969-75			шт.	10	0,094	
	Ø15							

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО

Лист
5

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа*	Код продукции	Поставщик**	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание																				
<table><tr><td>Взам. инв. №</td><td></td></tr><tr><td>Подп. и дата</td><td></td></tr><tr><td>Инв. № подл.</td><td></td></tr></table>	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			Ø20					шт.	7	0,134															
	Взам. инв. №																													
	Подп. и дата																													
	Инв. № подл.																													
		Ø25					шт.	7	0,243																					
		Ø32					шт.	10	0,336																					
	- угольник прямой DN 15	ГОСТ 8946-75	-	-"	шт.	10	0,103																							
	- угольник прямой DN 20	-	-	-"	шт.	10	0,152																							
	- угольник прямой DN 25	-	-	-"	шт.	7	0,241																							
	- угольник прямой DN 32	-	-	-"	шт.	7	0,241																							
	- тройник переходной DN 20x15	ГОСТ 8949-75	-	-"	шт.	3	0,24																							
	- тройник переходной DN 32x15	-	-	-"	шт.	2	0,34																							
	- муфта переходная 20x15	ГОСТ 8957-75	-	-"	шт.	2	0,10																							
<u>Узел подключения приборов</u>																														
- Муфта с наружной резьбой DN15	-	-	-	шт.	5	-																								
- Кран шаровой муфтовый латунный с внутренней резьбой DN15	11Б27п1	-	-	шт.	5																									
- Гибкая подводка с наружной резьбой L=0,5м DN15	-	-	-	шт.	5	-																								
- Клапан обратный муфтовый Ду 20				шт.	1																									
- Автоматический воздухоотводчик латунный поплавковый Ø15	VT-502		«Valtec»	шт.	1	0,153																								
- Клапан отсекающий для монтажа воздухотводчика Ø15				шт.	1																									
- Водонагреватель вертикальный, накопительный, настенный, аккумуляторный электрический 15 л., N-2 кВт, U-220В, в комплекте с предохранительным клапаном и крепежом.	THERMEX N 15 O			шт.	2	1,5																								
- Водонагреватель вертикальный, накопительный, напольный, электрический 200 л., N-6 кВт, 230В/ 400А, IPX4.	THERMEX IR 200V			шт.	1	1,5																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0484ГП.09-5-3,4-ИОС2.3.СО				<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>	Лист	6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																									
Лист																														
6																														

