



ООО «МОСПроект»

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР – СРО-П-156-06072010 ОТ 15 ИЮНЯ 2017 Г.

ЗАКАЗЧИК – ООО "СЗ" СЕМЬЯ-8"

**«Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь»,
расположенная на земельном участке
с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу г.
Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУучхоз «Кубань»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ,
О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1

Том 5.2.1

Краснодар-2022



ООО «МОСПроект»

«Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь»,
расположенная на земельном участке
с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу г.
Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУучхоз «Кубань»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ,
О СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПЕРЕЧЕНЬ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ,
СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПОДРАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1

Том 5.2.1

Директор

А.В. Охрименко

Главный инженер проекта

А.Ю. Маршалка

Краснодар-2022

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

по объекту: «Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу: г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУ учхоз «Кубань»

№ тома	Шифр	Наименование	Примечание
		Раздел 1. Пояснительная записка	
1.1	С.0036.1(550)-СП	Состав проектной документации	
1.2	С.0036.1(550)-ПЗ	Пояснительная записка	
2	С.0036.1(550)-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3		Раздел 3. Архитектурные решения	
3.1.1	С.0036.1(550)литер1-АР1	Архитектурные решения Литер 1 Часть 1.	
3.1.2	С.0036.1(550)литер2-АР2	Архитектурные решения Литер 2 Часть 1.	
3.1.3	С.0036.1(550)литер3-АР3	Архитектурные решения Литер 3 Часть 1.	
4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Подраздел 1.1 Конструктивные решения	
4.1.1	С.0036.1(550) литер1 -КР1	Конструктивные решения Литер 1 Часть 1.	
4.1.2	С.0036.1(550) литер2 -КР2	Конструктивные решения Литер 2 Часть 1.	
4.1.3	С.0036.1(550) литер3 -КР3	Конструктивные решения Литер 3 Часть 1.	
5		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1.1 Система электроснабжения.	
5.1.1.1	С.0036.1(550) литер1 -ИОС1.1.1	Система внутреннего электроснабжения Литер 1 Часть 1.	
5.1.1.2	С.0036.1(550) литер2 -ИОС1.1.2	Система внутреннего электроснабжения Литер 2 Часть 1.	
5.1.1.3	С.0036.1(550) литер3 -ИОС1.1.3	Система внутреннего электроснабжения Литер 3 Часть 1.	
5.1.2	С.0036.1(550) -ИОС1.2	Подраздел 1.2 Внутри площадочные сети электроснабжения 0.4 кВ. Наружное освещение	
		Подраздел 1.2 Система водоснабжения.	
5.2.1.1	С.0036.1(550) литер1 -ИОС2.1.1	Система водоснабжения Литер 1.Часть 1.	
5.2.1.2	С.0036.1(550) литер2 -ИОС2.1.2	Система водоснабжения Литер 2 Часть 1.	
5.2.1.3	С.0036.1(550) литер3 -ИОС2.1.3	Система водоснабжения Литер 3 Часть 1.	
5.2.2	С.0036.1(550) -ИОС2.2	Подраздел 2.2 Внутриплощадочные сети водоснабжения.	
		Подраздел 3.1 Система водоотведения	
5.3.1.1	С.0036.1(550) литер1 -ИОС3.1.1	Система водоотведения Литер 1 Часть 1.	
5.3.1.2	С.0036.1(550)литер2 -ИОС3.1.2	Система водоотведения Литер 2 Часть 1.	
5.3.1.3	С.0036.1(550)литер3 -ИОС3.1.3	Система водоотведения Литер 3 Часть 1.	

С.0036.1(550)-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разработал	Талицкая					Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
ГИП	Талицкая					ООО «МОС Проект»			
Н.контр.	Охрименко								

5.3.2	C.0036.1(550)литер1 -ИОС3.2	Подраздел 3.2 Внутриплощадочные сети водоотведения
5.4		Подраздел 4.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
5.4.1.1	C.0036.1(550) литер1 -ИОС4.1.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Литер 1. Часть 1.
5.4.1.2	C.0036.1(550) литер2 -ИОС4.1.2	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Литер 2. Часть 1.
5.4.1.3	C.0036.1(550) литер3 -ИОС4.1.3	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха Литер 3. Часть 1.
5.4.2	C.0036.1(550)-ИОС4.2	Подраздел 4.2 Внутриплощадочные тепловые сети
		Подраздел 5.1 Сети связи
5.5.1.1	C.0036.1(550) литер1 -ИОС5.5.1	Сети связи Литер 1. Часть 1.
5.5.1.2	C.0036.1(550) литер2 -ИОС5.5.2	Сети связи Литер 2. Часть 1.
5.5.1.3	C.0036.1(550) литер3 -ИОС5.5.3	Сети связи Литер 3. Часть 1.
6	C.0036.1(550)-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	C.0036.1(550)-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
9.1	C.0036.1(550) литер 1 -ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Литер 1. Часть 1
9.2	C.0036.1(550) литер 2 -ПБ2	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Литер 2. Часть 1
9.3	C.0036.1(550) литер 3 -ПБ3	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Литер 3. Часть 1
10		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения
10.1	C.0036.1(550) литер 1-ОДИ1	Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения Литер 1. Часть 1
10.2	C.0036.1(550) литер 2-ОДИ2	Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения Литер 2. Часть 1
10.3	C.0036.1(550) литер 3-ОДИ3	Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения Литер 3. Часть 1
10.1.1		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов.
10.1.1.1	C.0036.1(550) литер 1-ЭЭ1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов Литер 1. Часть 1
10.1.1.2	C.0036.1(550) литер 2-ЭЭ2	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов Литер 2. Часть 1
10.1.1.3	C.0036.1(550) литер 3-ЭЭ3	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов Литер 3. Часть 1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

C.0036.1(550)-СП

Лист

2

12		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1		Подраздел 1. Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
12.1.1	С.0036.1(550) литер 1-ОБЭ1	Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Литер 1. Часть 1	
12.1.2	С.0036.1(550) литер 2-ОБЭ2	Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Литер 2. Часть 1	
12.1.3	С.0036.1(550) литер 3-ОБЭ3	Требование к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства Литер 3. Часть 1	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

С.0036.1(550)-СП

Лист

3

Содержание текстовой части

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения .	7
б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	7
в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.....	7
г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	10
Расход потребных расходов производился для групп потребителей:	10
д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды (для объектов производственного назначения).....	11
е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.....	11
ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	13
з) Сведения о качестве воды	14
и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	15
к) Перечень мероприятий по резервированию воды.....	15
л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	15
м) Описание системы автоматизации водоснабжения.....	17

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ			
									Изн.
Разраб.		Клочков			08.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд		Сазонов			08.22		П	1	25
Н. контр.		Охрименко			08.22		ООО «Мос Проект»		
ГИП		Маршалка			08.22				

н)	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	17
н(1))	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	19
о)	Описание системы горячего водоснабжения.....	20
п)	Расчетный расход горячей воды	22
р)	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	22
с)	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам (для объектов производственного назначения).....	22
т)	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства (для объектов непромышленного назначения)	23
т(1))	Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	24

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

т(2)) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 24

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Общие положения

Настоящий раздел проекта разработан для объекта: «Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу: г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУ учхоз «Кубань». Литер 1 состоит из нескольких жилых домов тип 3-2 (9 этажей) и тип 1 (18 этажей), со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения.

Проект разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий;
- технических условий на подключение к сети холодного водоснабжения.

Площадка строительства расположена на Юге России, на территории Краснодарского края, г. Краснодар. По климатическому районированию для строительства район относится к подрайону III-Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы: среднемесячная температура воздуха составляет: в январе от -5 до $+2^{\circ}\text{C}$, в июле – от $+21$ до $+25^{\circ}\text{C}$, среднегодовая температура воздуха составляет $+10,8^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температур летом достигает $+41^{\circ}\text{C}$. Первые заморозки на почве осенью отмечены в начале второй декады октября, последние заморозки весной – в третьей декаде апреля.

Наибольшая глубина промерзания грунта – 69 см. Сейсмичность участка строительства составляет – 8 баллов. Тип грунтовых условий по просадочности – 1. Подземные воды вскрытого водоносного горизонта порово-пластовые, ненапорные. Режим – террасовый.

Принятые решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Разработка проектной документации выполнялась в соответствии с нормативными документами, приведенными в разделе: «Список литературы».

Проектирование объекта будет проходить поэтапно, согласно технического задания.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

4

Класс функциональной пожарной опасности объекта – Ф1.3. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Степень огнестойкости – II.

Проектом предусматривается устройство внутренних системы противопожарного водоснабжения, хозяйственного-питьевого холодного и горячего водоснабжения.

В связи с этажностью объекта более 54 м, проектом предусматривается двух зонная система водоснабжения. 1-я зона с 1-9 этаж, 2-я зона с 10-18 этаж.

а) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Источником водоснабжения объекта является проектируемый внутриплощадочный кольцевой водопровод II категории.

Проектом предусмотрено: 2 ввода хоз.-питьевого водопровода Ø100 мм в помещение ВНС, находящееся в подвале.

Гарантируемый свободный напор в сети на границе участка составляет 0,15 МПа.

б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

На участке проектируемого объекта, а также на участках, граничащих с ним, источники питьевого водоснабжения (водозаборы, артезианские скважины) не предусмотрены. В территорию водоохраных зон проектируемый участок не входит.

в) Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

В здание запроектированы 2 ввода водопровода. Каждый из них рассчитан на 100%-ный расход воды.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Согласно п. 26.4 СП 30.13330.2020 в литере 1 тип 3-2 (9 этажей) принята однозонная схема водоснабжения. Так как высота здания не превышает 30 м, пожаротушение отсутствует.

В литере 1 тип 1 проектом предусматривается устройство внутренних сетей противопожарного водоснабжения, сетей хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения.

Системы водоснабжения:

- Система противопожарного водоснабжения 1-я зона В2;
- Система противопожарного водоснабжения 2-я зона В2.1;
- Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения 1-я зона В1;
- Система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения 2-я зона В1.1;
- Система горячего водоснабжения 1-я зона Т3;
- Система горячего водоснабжения 2-я зона Т3.1;
- Система горячего водоснабжения циркуляционная 1-я зона Т4;
- Система горячего водоснабжения циркуляционная 2-я зона Т4.1.

Из-за отсутствующего чердачного помещения (технического этажа) циркуляционные стояки 1-й и 2-й зоны прокладываются рядом с водоразборными. Системы водоснабжения В2, В2.1, В1, В1.1, Т3, Т3.1, Т4 и Т4.1 приняты с разводкой и прокладкой магистральных трубопроводов по подвальному этажу на отм. -2,200, открыто по строительным конструкциям.

На вводе водопровода в здание жилого дома в пом. насосной предусмотрен водомерный узел ВСХНд-50 для измерения общего расхода.

Для обеспечения необходимого напора, в проектируемых системах водоснабжения, предусмотрены многонасосные установки в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения и в системе противопожарного водопровода здания.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

6

Из помещения ВНС трубопроводы системы холодного водоснабжения направляются к магистральному трубопроводу из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, расположенному под потолком подвального этажа в общем коридоре, с ответвлением в ИТП, и далее к стоякам.

Диаметры трубопроводов системы водоснабжения приняты из условия максимального использования гарантированного давления воды и по максимальному секунднему расходу, скорости движения воды в трубопроводах.

Расходы воды рассчитаны:

- на нужды хозяйственно-питьевого водопотребления в соответствии с СП 30.13330.2020 и заданием архитектурной части проекта.

Трубопроводы систем холодного водоснабжения покрываются от конденсации изоляцией, из вспененного полиэтилена, кроме подводок к водоразборным приборам. На сети предусматривается запорная и регулирующая арматура расположенная в местах, удобных для обслуживания. В нижних точках систем трубопроводов холодного и горячего водоснабжения предусматриваются спускные устройства, в верхних точках предусматриваются автоматические воздушные клапаны. Монтаж внутренних сетей производится по СП 73.13330.2016.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов. Пожарные краны расположены в пожарных шкафах МОП.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматриваются первичного устройства внутриквартирного пожаротушения с отдельным кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем.

В проекте выполнены антисейсмические мероприятия:

- перед водомерным узлом на вводе водопровода установлена гибкая вставка;

- отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 метра, который заполняется эластичным водо - и газонепроницаемым материалом.

Системы внутреннего противопожарного водоснабжения, холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением;

Величину пробного давления при гидростатическом методе испытаний следует принимать 1,5 избыточного рабочего давления.

Испытания систем холодного и горячего водоснабжения должны производиться до установки водоразборной арматуры.

Подводки к санитарным приборам выполняются собственником помещения. При горизонтальной прокладке участки водопроводных линий из пластмассовых труб следует прокладывать выше канализационных трубопроводов.

Для полива прилегающей территории по периметру здания через каждые 60-70м предусмотрены поливочные краны, подключенные к системе водоснабжения В1 согласно задания на проектирование.

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

Расчет системы водоснабжения произведен в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 табл. А2. Расход потребных расходов производился для групп потребителей:

1. Литер 1 количество жильцов 716 человек
2. Одноэтажное здание с коммерческими помещениями на 121 человек.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируе-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

мого литера составляет:

Наименование системы	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Литер 1						
общий расход В1 и Т3	128,88	13,31	5,14		1,5	
В1	78,76	6,43	2,58			
Т3	50,12	7,74	3,04			

Наименование системы	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Одноэтажное здание для офисных помещений						
общий расход В1 и Т3	1,45	1,16	0,66			
В1	0,90	0,73	0,42			
Т3	0,54	0,60	0,36			

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение жилого здания тип 1, согласно СП 10.13130.2020 составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с). Расчетный расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме 84885 м³, согласно СП 8.13130.2020 п. 5.2 таблица 2, составляет 30 л/сек.

д) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды (для объектов производственного назначения)

Размещение на участке строительства объектов производственного назначения проектом не предусматривается.

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

Гарантированный свободный напор в точке подключения составляет 15,0

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

м.вод.ст.

Требуемый напор повысительной насосной установки H_p , м, следует вычислять по формуле:

$$H_{тр} = H_{geom} + H_{п.труб.} + H_{прибора} + H_{счетчик} + H_{теплооб.} + H_{ввод} - H_{гар.нап.},$$

$H_{geom} = 27$ м; $55,7$ м.

$\sum H_{ил}$ - сумма потерь давления в сети водопровода по диктующему направлению до наиболее высоко расположенного водоразборного прибора, м вод.ст.

$\sum H_{ил,tot} = 1,6$ м

$H_{пр}$ - свободный напор (давление на изливе) санитарно-технического прибора, м. $H_f = 20$ м (п.8.21 СП30.13330.2020);

$\sum H_{вод}$ - потери в узле учета, м вод.ст; $\sum H_{вод} = 2,01$ м

$H_{тепл}$ - потери напора в теплообменнике; $H_{тепл} = 3,0$ м

$H_i^{ввод}$ - потери напора на вводе трубопровода от точки подключения до рабочего колеса насоса. $H_i^{ввод} = 1,5$ м

Требуемый напор хоз-питьевых насосов:

где $H_{гар}$ - минимальный гарантированный напор в точке подключения, м вод.ст. $15,0$ м

$$H_{треб.} = 27 + 1,6 + 20 + 2,01 + 3,00 + 1,5 - 15 = 40,11 \text{ м}$$

$$H_{треб.} = 55,7 + 1,6 + 20 + 2,01 + 3,00 + 1,5 - 15 = 68,81 \text{ м}$$

Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды литере 1 тип 3-2 (9 этажей) предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем WILO COR-3 Heiix V 607/SKw-EB-R 1,5 кВт (2 насоса рабочих, 1 резервный) (или аналог), $Q = 3,32$ л/с, $H = 41$ м.вод.ст. Для создания необходимого напора на хозяйственно-питьевые нужды литере 1 тип 1 (18 этажей) предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем WILO COR-3 Heiix V 611/SKw-EB-R 2,2 кВт (2 насоса рабочих, 1 резервный) (или аналог), $Q = 3,31$ л/с, $H = 69$ м.вод.ст. Для создания необходимого напора на противо-

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

10

пожарные нужды литере 1 тип 1 (18 этажей) предусмотрена установка с частотным преобразователем WILO CO 2 BL 32/220-11/2/SK-FFS-R 11,0 кВт (1 насоса рабочих, 1 резервный) (или аналог), $Q = 5,20$ л/с, $H=69$ м.вод.ст.

Управление насосами местное и автоматическое по давлению в сети. Каждый насос установки с всасывающей и напорной стороны оснащён шаровым запорным краном и обратным клапаном с напорной стороны, манометром и трубной обвязкой.

Хозяйственно-питьевая насосная станция - II категории надежности электроснабжения, II категории надежности по степени обеспеченности подачи воды.

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

Внутриплощадочные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 250x14,8мм "питьевая", с уплотнение грунта под основание на глубину 0,3м с уплотнением не менее 1,65 т/м³. С устройством водонепроницаемой отмостки вокруг колодцев. Устройство подвижных стыковых соединений в колодцах перед фланцевой арматурой. Футляры запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Футляры покрыть антикоррозионной изоляцией «весьма усиленная».

Ввод в здание от внутриплощадочных сетей к литер 1 тип 3-2 (9 этажей) осуществляется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 125x7,4 мм по ГОСТ 18599-2001. Ввод в здание литер 1 тип 1 (18 этажей) осуществляется из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 125x7,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы проходящие в подвале зданий выполнены из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

11

Трубопроводы проектируемого противопожарного водопровода В2, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Ø57-89х3,5. Антикоррозийное покрытие трубопроводов внутреннего водопровода В2 предусмотрено краской БТ-177 (2 слоя) ГОСТ 25128-82 по грунтовке ФЛ-03К (2 слоя) ГОСТ 9109-81.

Стояки выполнены из полипропиленовых труб PN20. Для предотвращения конденсации влаги трубопроводы системы холодного водоснабжения, за исключением трубопроводов разводки по квартирам и встроено и пристроенным помещениям изолируются трубками из вспененного полиэтилена толщиной 13 мм.

Монтаж систем водопровода вести в соответствии с СП 73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий", СП 40-102-2000, "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

Крепление трубопроводов и сантехнических приборов выполнять в соответствии с серией 4.904-69 "Детали крепления сантехнических приборов и трубопроводов" и технического паспорта на оборудование.

з) Сведения о качестве воды

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

и) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является существующие городские сети. Согласно ТУ вода на хозяйственно-питьевые нужды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. С целью устранения механических примесей, образующихся в процессе транспортировки воды, в соответствии с требованиями СП 30.13330.2020, на вводе в здание предусматривается устройство фильтра магнитного фланцевого DN50-100 мм.

к) Перечень мероприятий по резервированию воды

Согласно заданию на проектирование, резервуаров и баков запаса воды не предусматривается. Подача воды потребителям, согласно техническим условиям, производится круглосуточно (без графика).

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

Для контроля количества потребляемой воды жилого дома литер 1 тип 3-2 9 этажей, в помещении ВНС предусмотрен общедомовой водомерный узел, оборудованный турбинным счетчиком диаметром 50 мм с импульсным выходом. Задвижкой с обрезиненным клином (с двух сторон от счетчика), сетчатым магнитным фильтром (перед счетчиком), манометром и спускным краном диаметром 15 мм после счетчика.

На ответвлении холодной и горячей воды во встроенные помещения предусмотрены водомерные узлы В.у.-1/1, В.у.-3, оборудованные счетчиками крыльчатymi диаметром 15 мм, шаровым краном (до счетчика), сетчатым фильтром (перед счетчиком), регулятором давления диаметром 1-4,5 бар перед счетчиком.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

13

Водомерный узел дополнительно оборудован краном для подключения устройства внутриквартирного пожаротушения УПВ-15.

Для контроля количества потребляемой воды жилого дома литер 1 тип 1 (18 этажей), в помещении ВНС предусмотрен общедомовой водомерный узел, оборудованный турбинным счетчиком диаметром 100 мм с импульсным выходом. Задвижкой с обрезиненным клином (с двух сторон от счетчика), сетчатым магнитным фильтром (перед счетчиком), манометром и спускным краном диаметром 15 мм после счетчика.

Для пропуска пожарного расхода предусмотрены обводные линии диаметром 108x4,0 мм, с установленными на них задвижками с электроприводом.

Квартирные индивидуальные водомерные узлы В.у.-2, В.у.-2/1, В.у.-4 устанавливается с 10-го по 18-й этаж и оборудуется счетчиком крыльчатый диаметром 15 мм, шаровым краном (до счетчика), сетчатым фильтром (перед счетчиком). Водомерный узел В.у.-2 дополнительно оборудован краном для подключения устройства внутриквартирного пожаротушения УПВ-15.

Индивидуальные водомерные узлы В.у.-1, В.у.-1/1 и В.у.-3 устанавливается с 2-го по 9-й этаж и дополнительно оборудуется регулятором давления перед счетчиком.

Для контроля количества потребляемой воды в пристроенной части здания (одноэтажная коммерция), в помещении насосной предусмотрен общий водомерный узел, оборудованный крыльчатый счетчиком диаметром 32 мм с импульсным выходом. Шаровым краном (с двух сторон от счетчика), сетчатым магнитным фильтром (перед счетчиком), манометром и спускным краном диаметром 15 мм после счетчика.

Согласно п. 12.15 СП30.13330.2020, потери давления в счетчике $h_{сч}$, м, при расчетном секундном расходе воды q (q_{tot}), л/с, следует вычислять по формуле:

$$h_{сч} = Sq^2$$

где S – гидравлическое сопротивление счетчика, м/(л/с)²;

q^2 – расчетный расход воды, л/с.

Прибор учета измерительный модуль с импульсным выходом, соответствующий требованиям технических условий Ду50 мм. Диаметр счетчика подобран в соответствии с максимальным секундным расходом потребителями объекта. Турбинный измерительный модуль выполнен полнопроходным.

Учет горячего водоснабжения производится в ИТП здания и учтен в разделе ИОС 4.

м) Описание системы автоматизации водоснабжения

Насосные установки хозяйственно-питьевого водоснабжения укомплектованы заводской системой автоматизации. В состав станции входит: рама-основание; насосы со встроенными частотными преобразователями; всасывающий и нагнетательный коллектор; датчик давления как устройство защиты от "сухого" хода; датчика давления на нагнетании в зависимости от типоразмера насоса; обратные клапаны на один насос; шаровые краны 2 шт. на один насос; манометр; мембранный бак; коробка плавких предохранителей; щит автоматики.

Щит автоматики располагается непосредственно на насосной станции. Все силовые и управляющие цепи станции питаются от щита автоматики. Щит автоматики запитан по отдельной линии от силового щита.

Контроль насосов с регулируемой частотой вращения осуществляется PI контроллером станции для поддержания корректного значения давления при необходимом расходе.

Панель управления, установленная в щите автоматики, позволяет оператору изменять установленные значения давления и частоту вращения вала электродвигателя, изменять режим работы с автоматического на ручной, а также выполнять сброс аварийных сигналов.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

15

Система автоматизации поддерживает давление на напорной стороне станции повышения давления независимо от расхода. Сигналы об изменении давления в трубопроводе непрерывно передаются от датчика станции. Насосы реагируют на такие сигналы, регулируя свою характеристику, чтобы компенсировать перепад между фактическим и необходимым давлением. Поскольку такое регулирование происходит непрерывно, то в трубопроводе поддерживается постоянное давление.

Насосные установки пожаротушения укомплектованы заводской системой автоматизации.

Система автоматизации обеспечивает:

- ручное или дистанционное управление насосной установки;
- автоматический пуск и отключение основных пожарных насосов в зависимости от требуемого давления в системе;
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;
- одновременная подача сигнала (светового и звукового) об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Сигнал автоматического или ручного пуска поступает на пожарные насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

Одновременно с сигналом автоматического или ручного пуска пожарных насосов или открытием клапана пожарного крана обеспечивается поступление сигнала для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

н) 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

Расчетный напор в системе водоснабжения подобран в соответствии с рекомендациями производителей подключаемого технологического оборудования и арматуры. Для рационального использования холодной воды систем водоснабжения предусмотрено:

- установка сберегающей водоразборной арматуры;
- организация учета воды;
- оптимально выбранное давление в водопроводной сети;
- смывные бочки унитазов с полным и частичным смывом;
- своевременный контроль состояния водопроводных сетей и оборудования и их ремонт.

н(1))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

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию горячей воды систем водоснабжения:

- установка сберегающей водоразборной арматуры;
- организация учета воды;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

- предусмотрена изоляция трубопроводов для минимизации потерь тепла;
- для равномерного поддержания заданной температуры на циркуляционных стояках установлены балансировочные клапаны;
- оптимально подобрано давление в водопроводной сети;
- своевременный контроль состояния водопроводных сетей и оборудования и их ремонт.

о) Описание системы горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение ТЗ жилого дома литер 1 тип 3-2 (9 этажей), предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале здания.

Горячее водоснабжение ТЗ жилого дома литер 1 тип 1 (18 этажей), предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в подвале здания. Горячее водоснабжение ТЗ пристроенной части здания (одноэтажное коммерческое здание), предусмотрено от индивидуального теплового пункта, расположенного в литере 1 тип 1 (18 этажей).

Конструктивная схема системы горячего водоснабжения принята с расположением водоразборных и циркуляционных стояков в ванных комнатах, нишах санузлов и кухонь. Стояки скрыты в шахтах и выполнены из полипропиленовых труб PN25 армированных стекловолокном диаметром 40, 32, 25 мм. У основания стояков предусмотрены спускные устройства и отключающая арматура в начале для опорожнения стояка на случай ремонта или замены.

Разводка трубопроводов внутри квартир выполняется открыто над полом из полипропиленовых труб PN25 армированных стекловолокном диаметром 20, 25 мм.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Разводка магистральных трубопроводов в подвальном этаже выполнена открыто под потолком из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 76x3,5, 89x3,5 мм.

На случай ремонта или замены перед водоразборной арматурой предусмотрены шаровые краны.

Подвод воды к полотенцесушителям в квартирах выполняется от стояка Т4 с шаровым краном диаметром 25 мм. В месте подключения к стояку Т3 устанавливаются шаровые краны диаметром 20 мм.

Для крайних стояков квартир предусмотрена нижняя раздача горячей воды с индивидуальным стояком циркуляции Т4.

Для выпуска воздуха из систем Т3 и Т4 в наивысших точках установлены краны клапаны для спуска воздуха. Стояки скрыты в шахтах, опускаются в подвальный этаж, где объединяются в один циркуляционный трубопровод Т4 и направляются в ИТП.

Магистральные трубопроводы системы Т4 ниже отм. 0,000 выполняется из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 25-50 мм.

Трубопроводы системы Т4 выше отм. 0,000 выполняются из полипропиленовых труб PN25 армированных стекловолокном диаметром 25 мм. Для циркуляции стояка в месте подключения к магистрали предусмотрена установка ручного балансировочного клапана. Предотвращение теплопотерь циркуляционным трубопроводом труба изолируется вспененным полиэтиленом толщиной не менее 13 мм.

У основания стояков предусмотрены спускные устройства и отключающая арматура в начале и в конце для опорожнения стояка на случай ремонта или замены.

Для компенсации изменений длины трубопроводов системы Т3 и Т4 на каждом стояке предусмотрены компенсационные петли.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

19

Монтаж систем горячего водоснабжения вести в соответствии с требованиями СП73.13330.2016 "Внутренние санитарно-технические системы зданий"; СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".

п) Расчетный расход горячей воды

Наименование системы	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Литер 1						
ТЗ	50,12	7,74	3,04			

Наименование системы	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с		
Одноэтажное здание для офисных помещений						
ТЗ	0,54	0,60	0,36			

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

В проекте систем оборотного водоснабжения и мероприятий, позволяющих повторное использование тепла подогретой воды, не предусматривается. Раздел не разрабатывался.

с) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам (для объектов производственного назначения)

На участке строительства объектов производственного назначения проек-

том не предусматривается.

т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства (для объектов непромышленного назначения)

Системы холодного, горячего водоснабжения обеспечивают подачу воды соответствующие расчетному числу водопотребителей.

Часовой и суточный расход сточных вод определен по расходу воды в максимальный час и сутки.

№ п/п	Наименование	Количество
	2	3
	<u>Водопотребление</u>	
	холодное водоснабжение, м ³ /сут.	79,66
	горячее водоснабжение, м ³ /сут.	50,66
	Итого водопотребление, м ³ /сут.	130,33
	<u>Водоотведение</u> (хозбытовые стоки), м ³ /сут.	130,33
	Полив, м ³ /сут.	73,31

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Лист

21

т(1)) 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)

Для соблюдения требований энергетической эффективности:

- диаметры проектируемых трубопроводов приняты из расчета расхода и скорости движения жидкости в трубопроводе согласно таблиц для гидравлического расчета водопроводных труб Шевелевых;
- приборами учета водопотребления холодного и горячего водоснабжения;
- для экономии электроэнергии предусмотрена хозяйственно-питьевая насосная установка с частотным регулированием скорости вращения насосов.

т(2)) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Для возможности учета воды на хозяйственно-питьевые нужды холодного водоснабжения в помещении ВНС предусмотрена установка водомеров, состоящих из счетчика для воды, магнитного фильтра, запорной арматуры. Счетчики применяются с импульсным выходом для возможности дистанционного получения информации, так же могут снабжаться датчиками для дистанционной (телемеханической) передачи высокочастотных (оптоэлектронный съем сигнала) и низкочастотных («герконовый» съем сигнала) импуль-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сов с коэффициентом передачи импульсов (ценой импульса). Помещение ВНС в котором располагается водомерный узел - сухое, проветриваемое, имеет искусственное освещение, линию электропотребления с заземлением, температура воздуха в помещении не ниже +5°C. Приборы учета водопотребления здания установлены на горизонтальном участке трубопровода, в месте доступном для считывания показаний, обслуживания, снятия и разборки на месте установки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Используемые нормативно-технические документы и материалы

- 1 № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный Кодекс Российской Федерации».
- 2 № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 3 № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 4 Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012г. № 390 «О противопожарном режиме».
- 5 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- 6 Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 7 Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 марта 2015 года № 365 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 года №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий сооружений».
- 8 ГОСТ Р 21.1101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- 9 ГОСТ 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

- 10 ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
- 11 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования противопожарной безопасности».
- 12 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
- 13 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- 14 СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 15 СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- 16 СП 73.13330.2016 «СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».
- 17 СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
- 18 СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- 19 СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».
- 20 СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций правила проектирования».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц)	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных			

Взам. инв. №

Полп. и дата

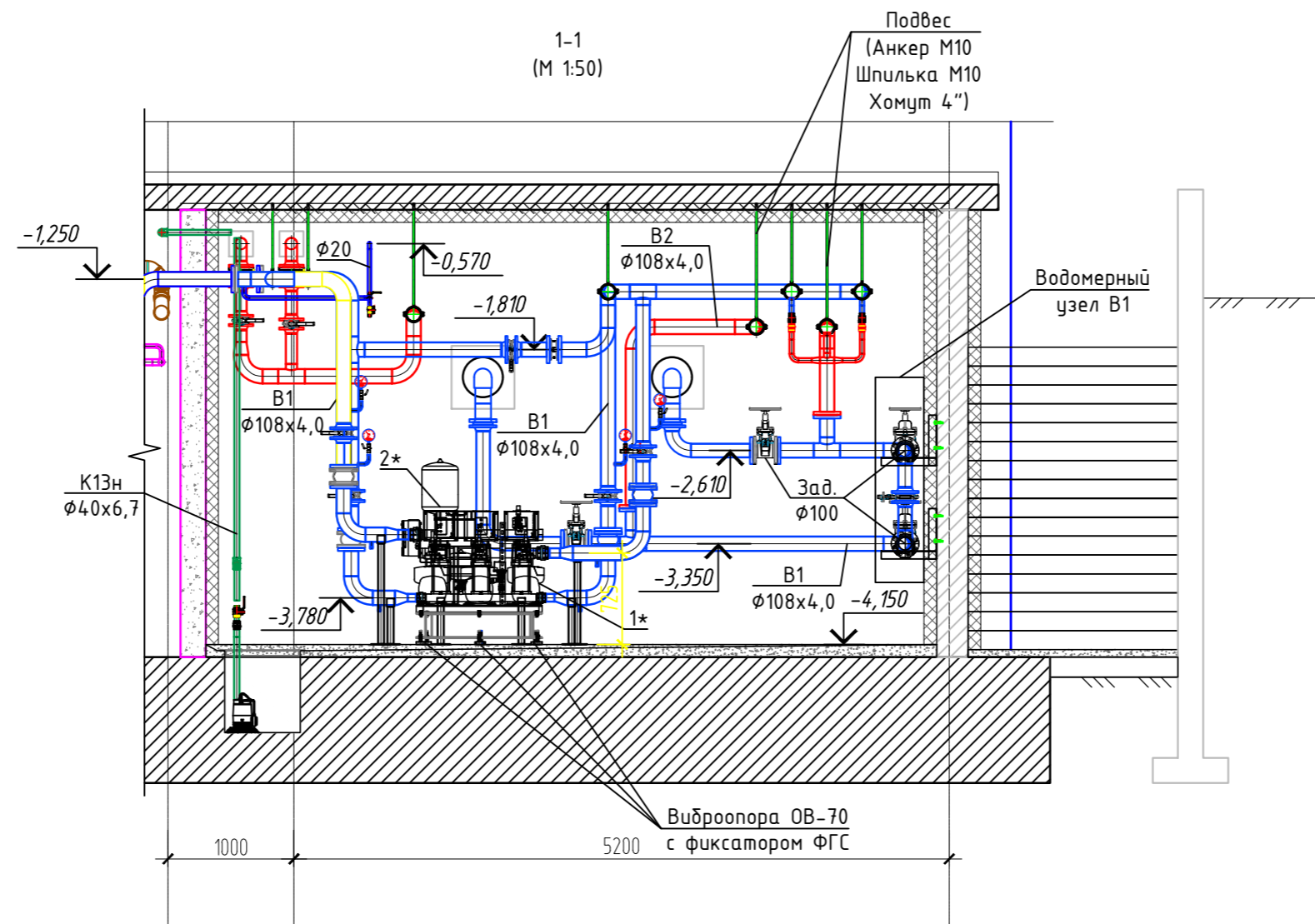
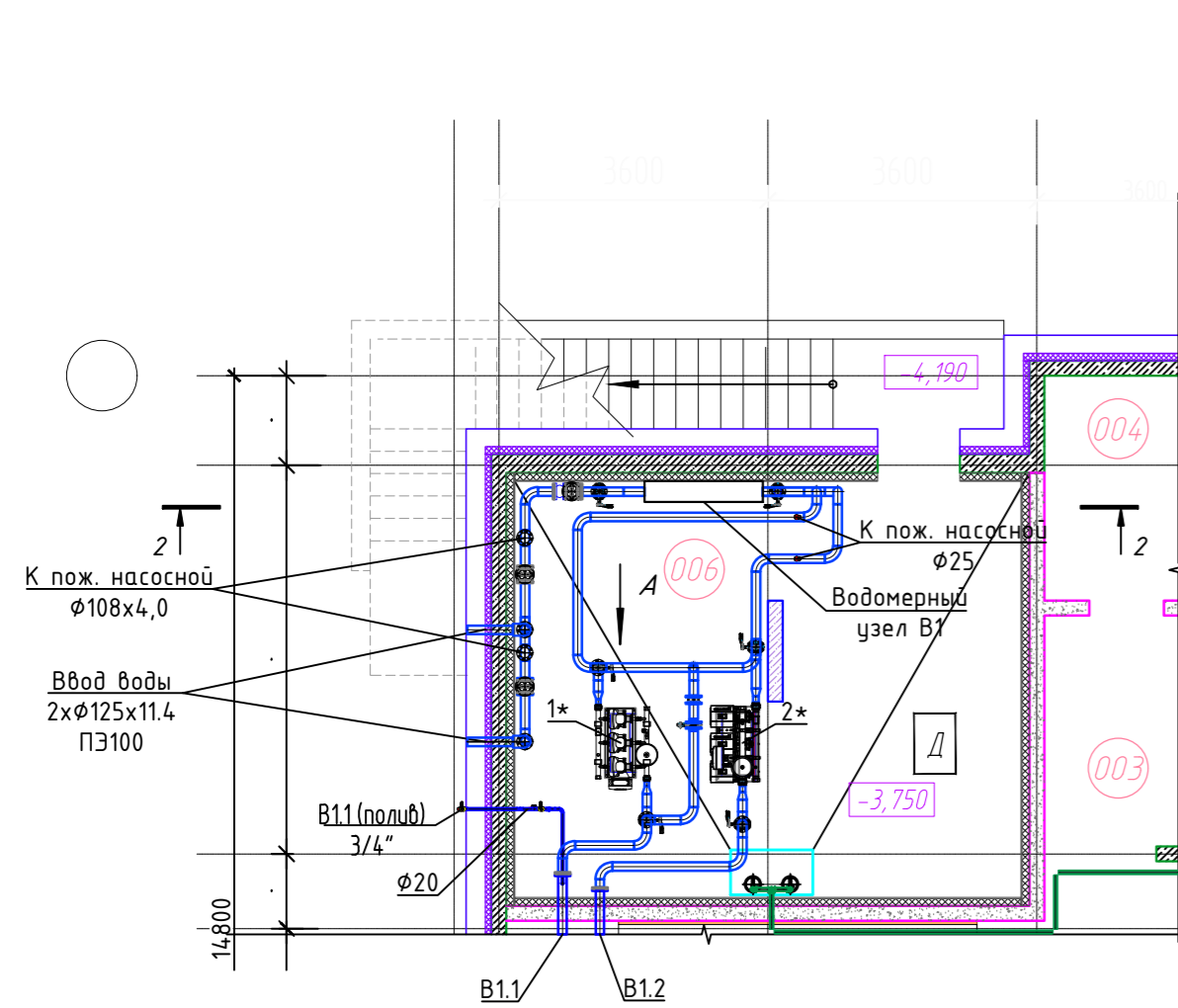
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1.1.ТЧ

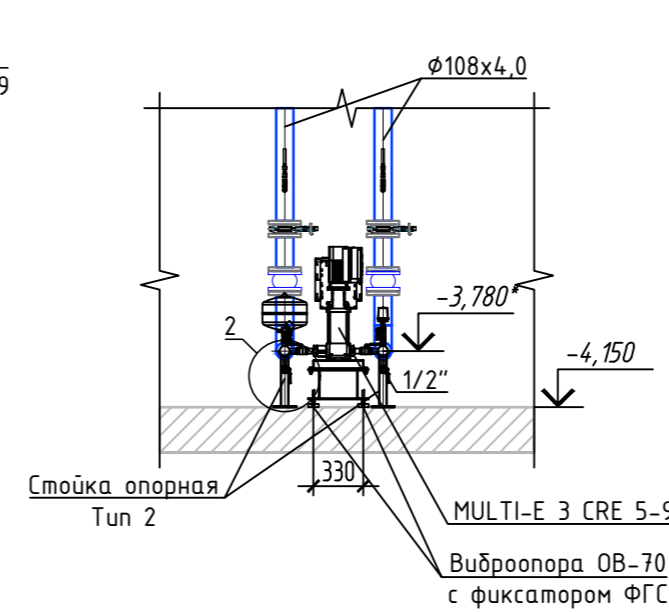
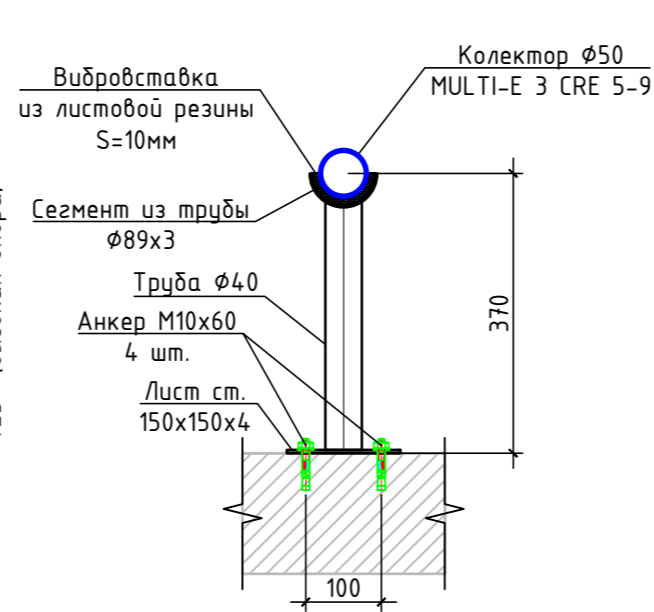
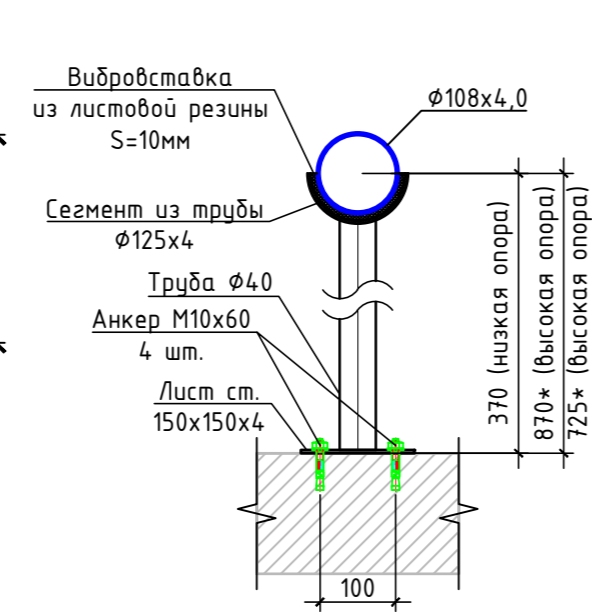
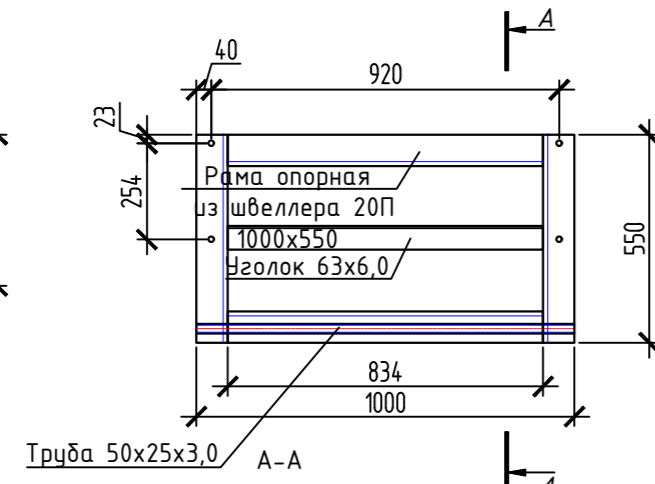
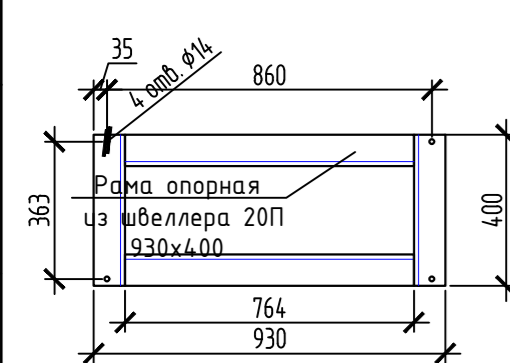
Лист

26



Рама для установки повышения давления MULTI-E (MULTI-E 3 CRE 5-9) М 1:20

Рама для установки повышения давления (HYDRO MULTI-E 3 СМЕ10-5) М 1:20

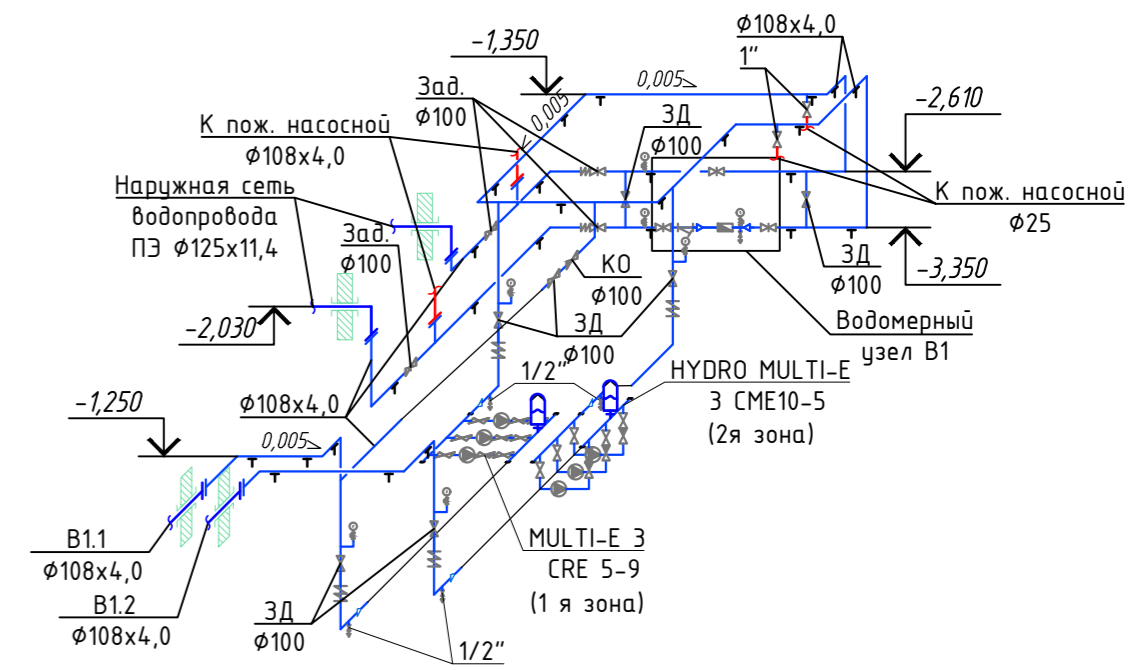


Узел 1
Опорная стойка.
Тип 1

Узел 2
Опорная стойка.
Тип 2

Вид А

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1*	MULTI-E 3 CRE 5-9	Установка повышения давления Q=15,41 м³/час, H=49м	1	192	Хоз-питьевые нужды 2 рабочих, 1 резервный
2*	HYDRO MULTI-E 3 СМЕ10-5	Установка повышения давления Q=16,09м³/час, H=68м	1	230	Хоз-питьевые нужды 2 рабочих, 1 резервный



- * - размер уточнить по месту;
- раму для установки повышения давления окрасить в 2 слоя грунтовкой ГФ021 (серая)
- + 1 слой краской ПФ115 (серая);
- трубопроводы изолировать теплоизоляцией из вспененного полиэтилена Energoflex® Super

С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1					
Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУ учхоз «Кубань»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Маршалка			<i>[Signature]</i>	08.22
Зам. ГИП	Талицкая			<i>[Signature]</i>	08.22
Разработал	Клочков				08.22
Н. контроль	Охрименко			<i>[Signature]</i>	08.22

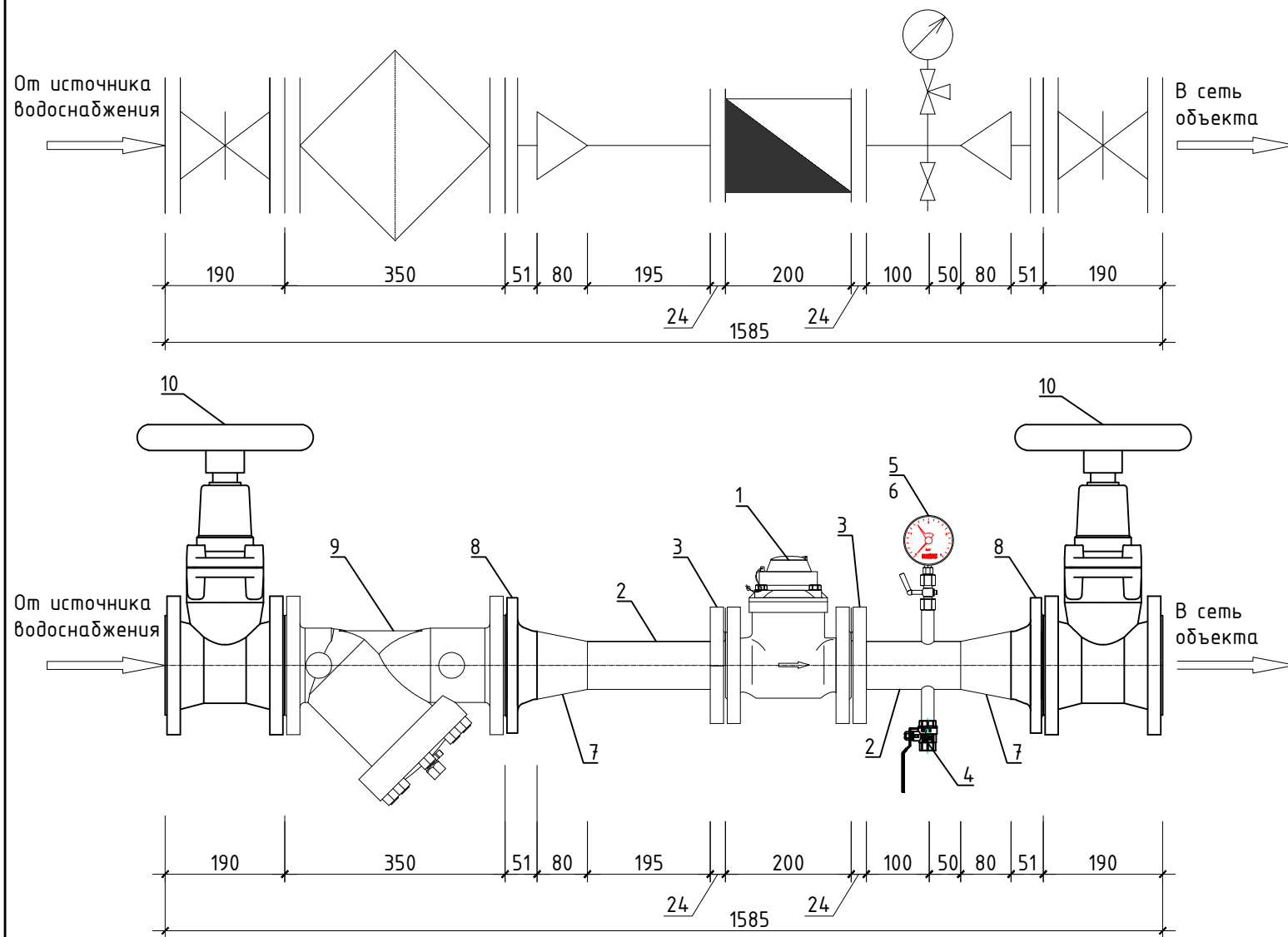
Водоснабжение В1, В2, ТЗ, Т4.

Хозяйственно-питьевая водопроводная насосная станция

Стадия Лист Листов

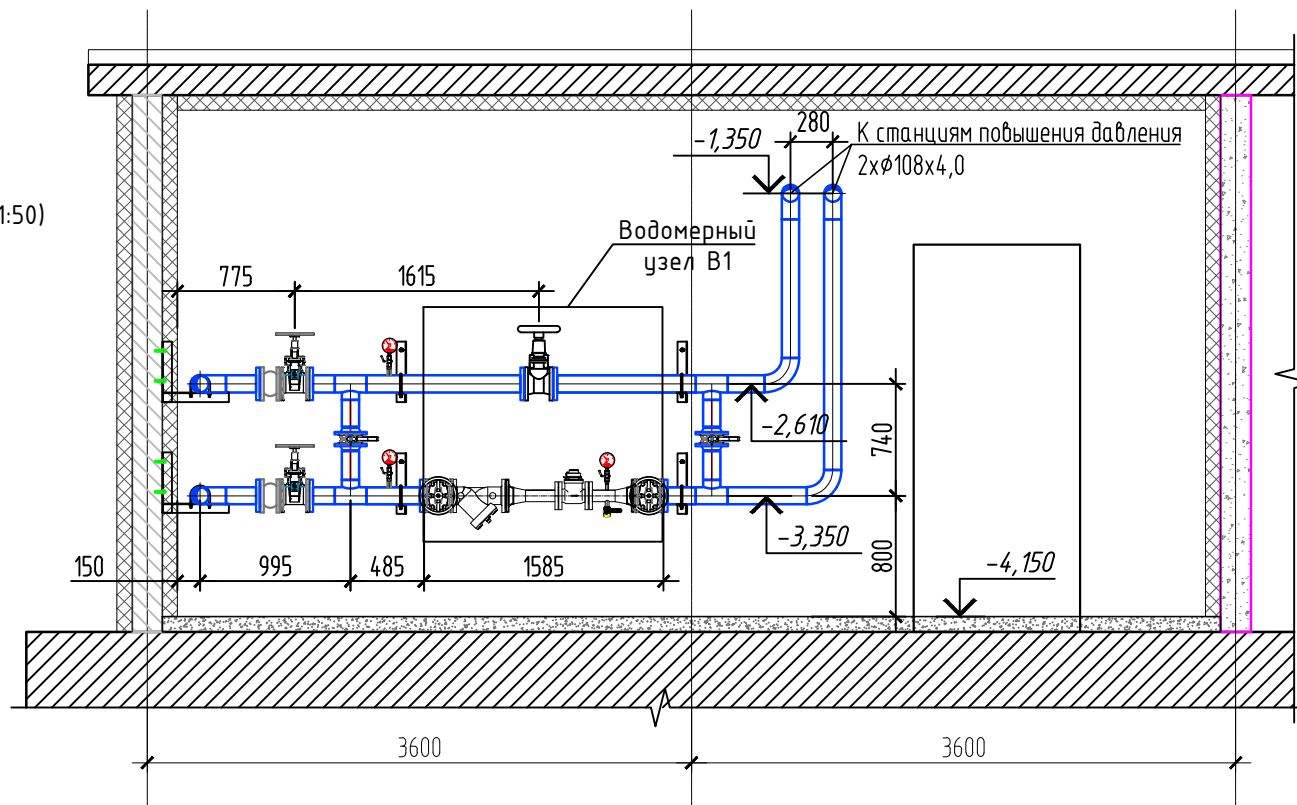


Водомерный узел: Счетчик DN=65, ФМФ-100, Ввод-100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг	Примечание
Счетчик DN=65, ФМФ-100, Ввод-φ100					
1	СВТ-65Х	Счетчик холодной воды турбинный DN=65	1	10,6	шт.
2	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямошовная Дн=76х3.5	0,4	6,26	м
3	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной плоский под приварку Ду=65 (Дн=76)	2	3,42	шт.
4	VT.214 3/4" ВВ	Кран шаровой полнопроходной G=3/4" ВВ	1	-	шт.
5	MV25-015	Кран трехходовой для манометра	1	-	шт.
6	ГОСТ 8625-77	Манометр общего назначения МПЗ-УУ2 0-10кгс/см2	1	-	шт.
7	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной концентрический приварной Дн=108х76	2	0,9	шт.
8	ГОСТ 12820-80	Фланец стальной приварной воротниковый Ду=100	2	4,9	шт.
9	ФМФ-100	Фильтр магнитный фланцевый Ду=100	1	26	шт.
10	GV10016FSEH	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином DN=100	2	20	шт.

2-2 (М 1:50)



Примечания:

В комплект УПД насосной установки входит запорная арматура на всасывающей линии, обратный клапан, запорная арматура - на напорной линии и мембранный бак V=25л
Узел учета воды выполняется по альбому типовых решений ОАО "Моспроект" раздел 16 серия 19 У № 11 со счетчиками типа ВХМ-50; 65; 80; 100.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	С.0036.1(550) литер1-ИОС2.1			
ГИП		Маршалка		<i>[Signature]</i>	08.22	Многоэтажная жилая застройка, 1 очередь», расположенная на земельном участке с кадастровым номером 23:43:0114001:550 по адресу г. Краснодар, ст. Елизаветинская, КГАУ учхоз «Кубань»			
Зам. ГИП		Талицкая		<i>[Signature]</i>	08.22				
Разработал		Клочков			08.22	Водоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Н. контроль		Охрименко		<i>[Signature]</i>	08.22	Водомерный узел В1	П		



формат А3

Взамен инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Клиент

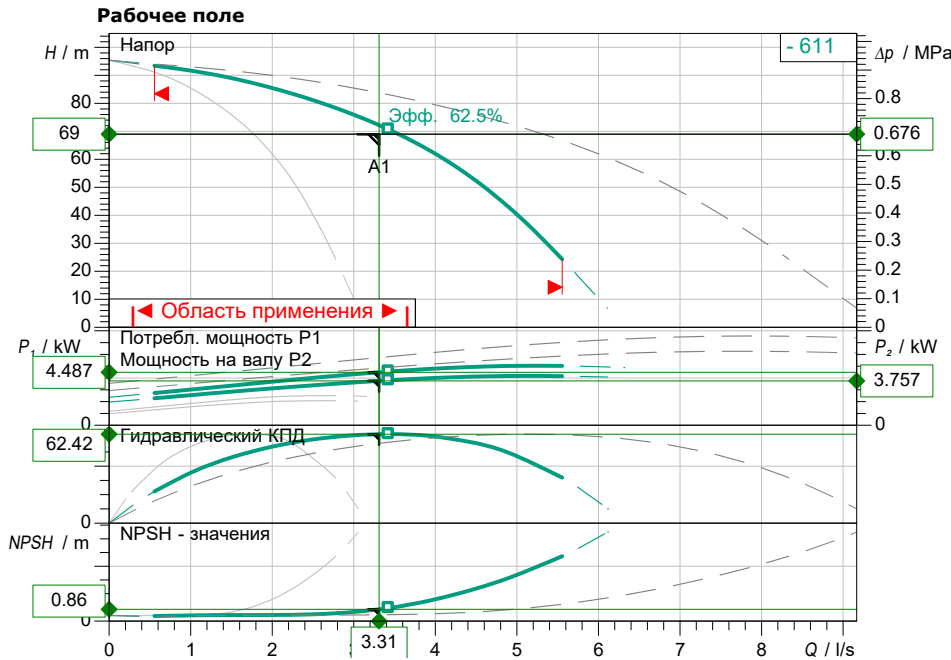
Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-08-22 14:12:47.648

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22/08/22



Потери на фитингах и клапанах не включены

Задать рабочие параметры

Производительность	3.31 l/s
Напор	69.00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	10.00 °C
Плотность	998.30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1.00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	3.31 l/s
Напор	69.00 m
Мощность на валу P2	3.76 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Мак. рабочее давление	1.6 MPa
Входное давление макс.	1 MPa
T перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP54

Защита от сухого хода да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+/-10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	2.20 kW
Номинальный ток	4.30 A
Коэффициент мощности	0.87
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

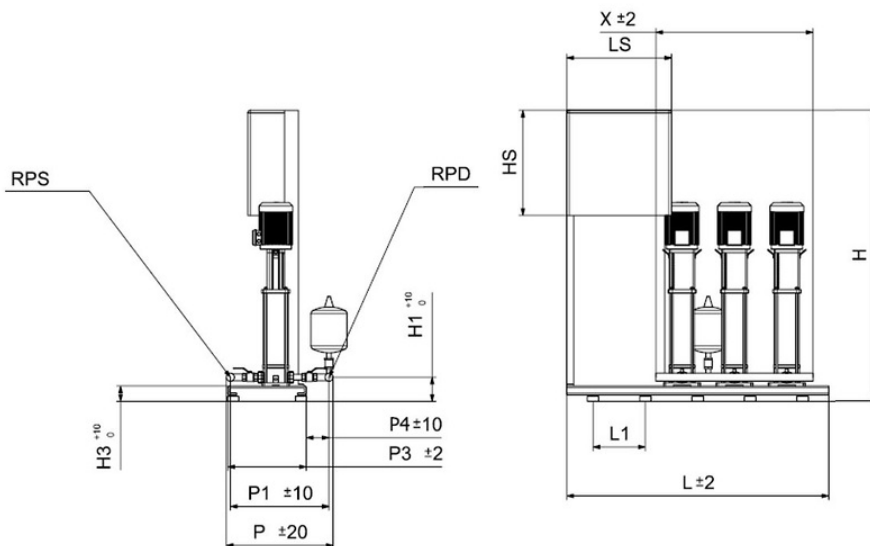
Патрубок на стороне всас.	R 2½, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	R 2½, PN 16

Материалы

Корпус насоса	1.4301
Рабочее колесо	1.4307
Вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
Материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

Вес, прим.	256 kg
Номер позиции	2799691



Размеры

Размеры		mm			
H	1665	L	1500	P3	450
H1	140	L1	300	P4	68
HP	1090	LS	600	X	900
H3	90	P	733	DNs	R 2½, PN 10
HS	600	P1	592	DNd	R 2½, PN 16

Клиент

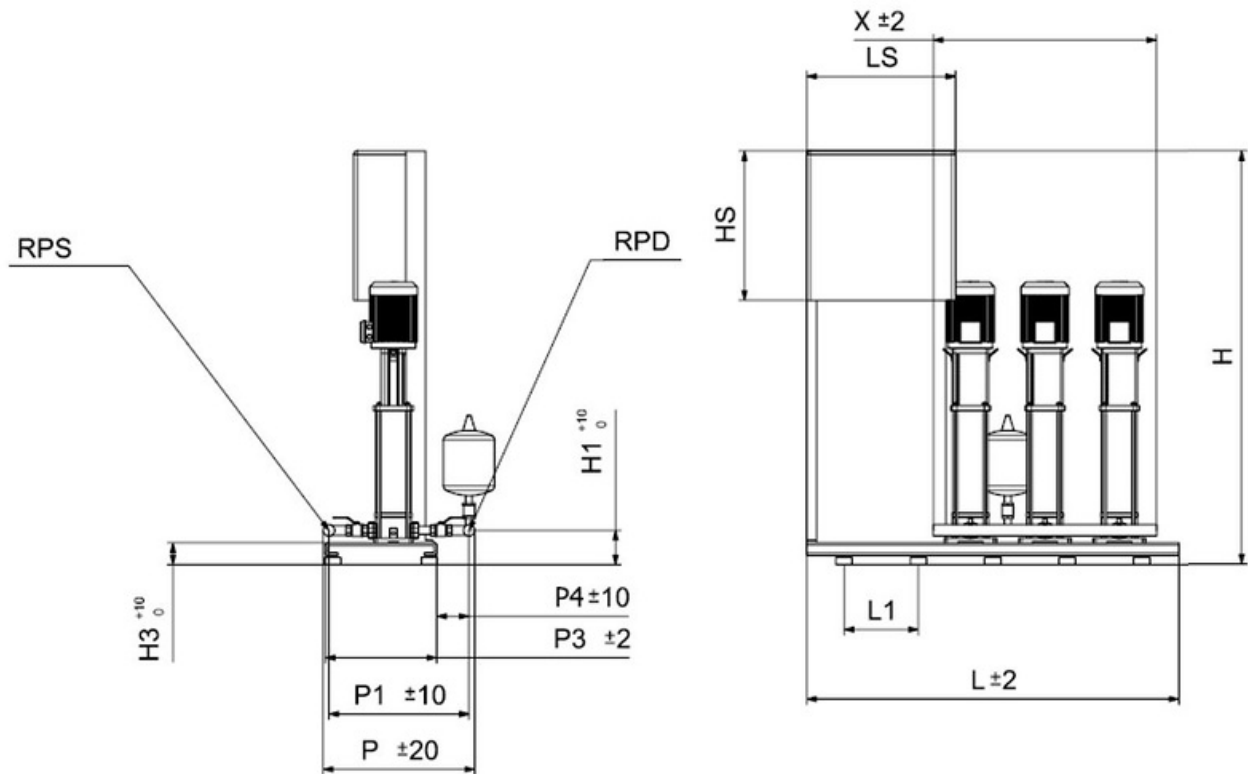
Размеры

Многонасосная установка COR-3 Helix V 611/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-08-22 14:12:47.648

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22/08/22



стандартное

Сторона всасывания R 2½, PN 10/PN 16
Напорная сторона R 2½, PN 10/PN 16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1665	LS	600	DNd	R 2½, PN 16		
H1	140	P	733				
HP	1090	P1	592				
H3	90	P3	450				
HS	600	P4	68				
L	1500	X	900				
L1	300	DNs	R 2½, PN 10				

Клиент

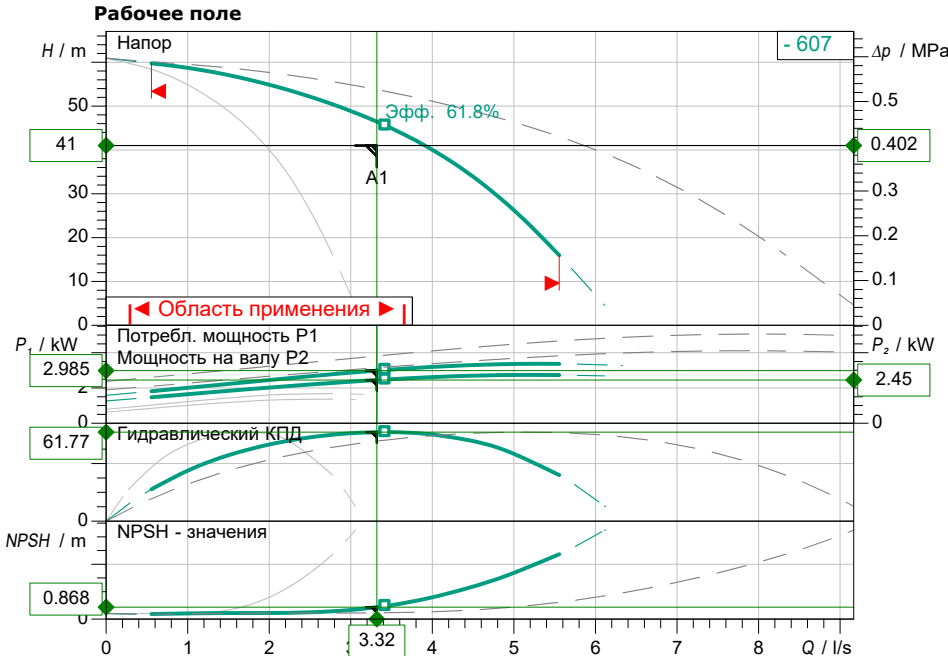
Технические данные

Многонасосная установка COR-3 Helix V 607/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-08-22 14:12:47.648

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22/08/22



Потери на фитингах и клапанах не включены

Задать рабочие параметры

Производительность	3.32 l/s
Напор	41.00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
Т перекач. жидкости	10.00 °C
Плотность	998.30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1.00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	3.32 l/s
Напор	41.00 m
Мощность на валу P2	2.45 kW

Данные продукта

Многонасосная установка	COR-3 Helix V 607/SKw-EB-R
Управление	с ЧП
Число насосов	3
Мак. рабочее давление	1.6 MPa
Входное давление макс.	1 MPa
Т перекач. жидкости	-15 °C ... +70 °C
Макс. Температура окр. Среды	40 °C
Класс защиты электродвигателя	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP54

Защита от сухого хода да

Данные мотора

Класс эффективности мотора	IE3
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+/-10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	1.50 kW
Номинальный ток	3.00 A
Коэффициент мощности	0.85
КПД	50%/ 75% / 100%
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

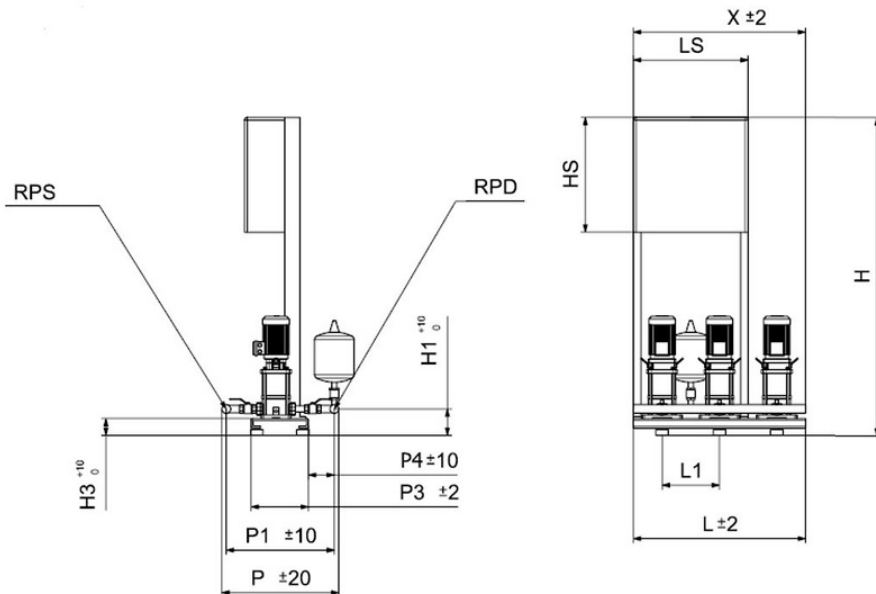
Патрубок на стороне всас.	R 2½, PN 10
Патрубок на напорн. стороне DNd	R 2½, PN 16

Материалы

Корпус насоса	1.4301
Рабочее колесо	1.4307
Вал	1.4301
Материал уплотнения	EPDM
Материал системы трубопроводов	1.4307

Данные для заказа

Вес, прим.	211 kg
Номер позиции	2799687



Размеры

mm	
H	1865
H1	140
HP	900
H3	90
HS	600
L	900
L1	300
LS	600
P	733
P1	592
P3	300
P4	150
X	900
DNs	R 2½, PN 10
DNd	R 2½, PN 16

Клиент

Размеры

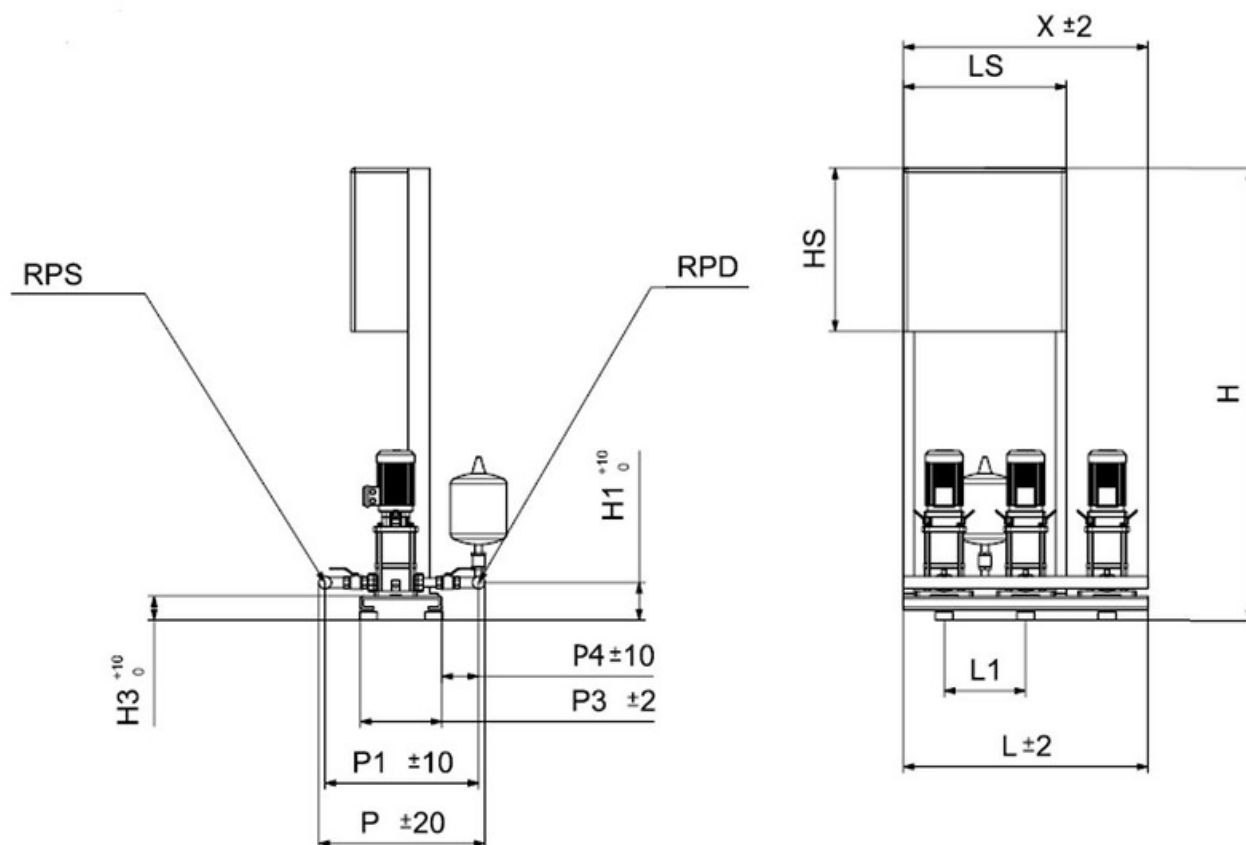
Многонасосная установка

COR-3 Helix V 607/SKw-EB-R

Имя проекта Проект без имени 2022-08-22 14:12:47.648

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22/08/22



стандартное

Сторона всасывания R 2½, PN 10/PN 16

Напорная сторона R 2½, PN 10/PN 16

Размеры mm

Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение	Наименование	Значение
H	1865	LS	600	DNd	R 2½, PN 16		
H1	140	P	733				
HP	900	P1	592				
H3	90	P3	300				
HS	600	P4	150				
L	900	X	900				
L1	300	DNs	R 2½, PN 10				

Клиент

Технические данные

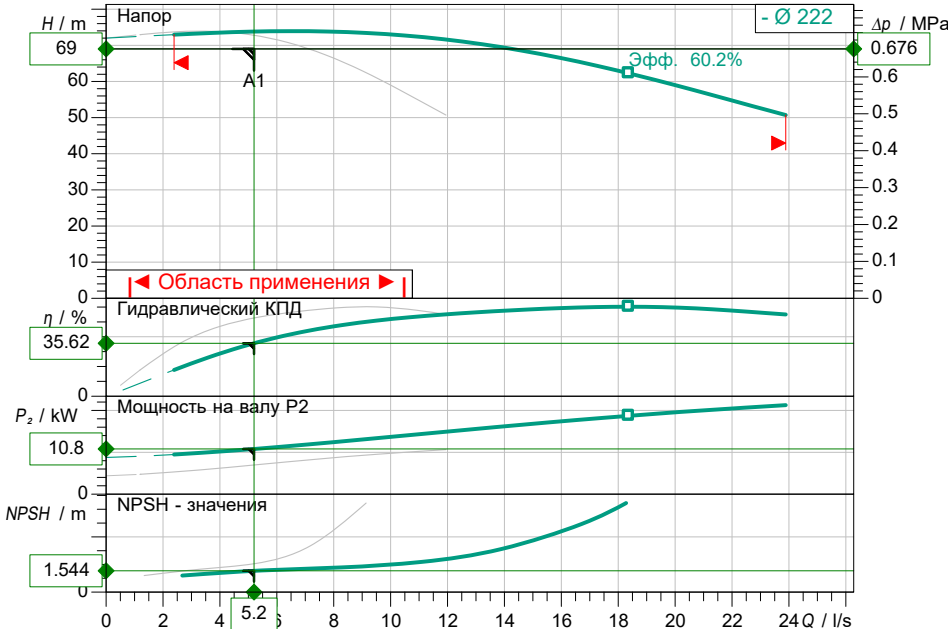
Установка пожаротушения CO 2 BL 32/220-11/2/SK-FFS-R-I

Имя проекта Проект без имени 2022-08-22 14:12:47.648

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 22/08/22

Рабочее поле



Задать рабочие параметры

Производительность	5.20 l/s
Напор	69.00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	10.00 °C
Плотность	998.30 kg/m ³
Кинематич. вязкость	1.00 mm ² /s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	5.20 l/s
Напор	69.00 m
Мощность на валу P2	10.80 kW

Данные продукта

Управление
SK-FFS/2-11(24A)/J-6,3A/V-3~1,0A

Число насосов	2
Мак. рабочее давление	1.6 MPa
Входное давление макс.	1
T перекач. жидкости	5 °C ... + 50 °C
Макс. температура окр. Среды	40 °C
Степень защиты установки	IP55
Класс защиты прибора упр.	IP55
Мембранный напорный бак	нет
Защита от сухого хода	нет

Данные мотора

Класс эффективности мотора	
Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Допустимый перепад напряж.	+/- 10 %
Номинальная частота вращения	2900 1/min
Ном. Мощность P2	11.00 kW
Номинальный ток	19.40 A
Коэффициент мощности	0.87
КПД	
50% / 75% / 100%	87.5/89.3/89.4%
Степень защиты	IP55
Класс нагревостойкости изоляции	F
Защита электродвигателя	нет

Присоединительные размеры

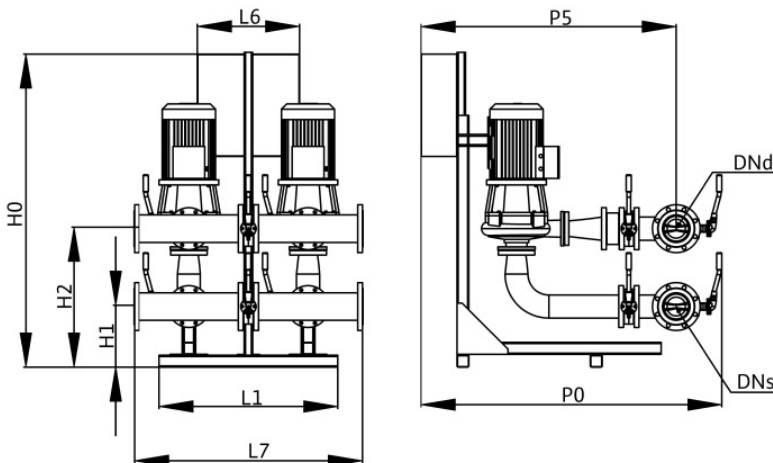
Патрубок на стороне всас.	DN 80, PN 16
Патрубок на напорн. стороне	DNd DN 65, PN 16

Материалы

Корпус насоса	5.1301, EN-GJL-250 с ка
Рабочее колесо	EN-GJL-200
Вал	1.1191
Материал уплотнения	EPDM
Материал системы трубопроводов	St 20 (KTL coated)

Данные для заказа

Вес, прим.	548.6 kg
Номер позиции	2454444



Размеры		mm	
H0	1863	L7	1054
H1	367	P0	1513
H2	754	P5	1312
L1	1054	DNs	DN 80, PN 16
L6	600	DNd	DN 65, PN 16