

Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом», расположенный по адресу: г. Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140

Раздел 6. Технологические решения купелей.

ШИФР

101 -Н25 –ТХ

Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Аква термальный оздоровительный комплекс с фитнесом», расположенный по адресу: г. Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140

Раздел 6. Технологические решения купелей.

Текстовая часть

101 -Н25 -ТХ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

1. Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
101 -Н 25 -ТХ-С	Содержание тома	2
101- Н 25 ТХ.ТЧ	Текстовая часть	
101 – Н 25 -ТХ.ГЧ	Графическая часть	25

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
									101 -Н25 -ТХ			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			Разраб.	Берсенева		05.25	Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Акватремальный оздоровительный комплекс с фитнесом» по адресу РО, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в р-не военного городка №140 Технологические решения купелей	Стадия	Лист	Листов		
			Проверил					Р	1	44		
								Контек				
			Н. контр.	Берсенева		05.25						

Содержание

Содержание.....	2
1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристики отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции - для объектов производственного назначения.....	4
2. Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд - для объектов производственного назначения	4
3. Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	4
4. Описание источников поступления сырья и материалов - для объектов производственного назначения	4
5. Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции - для объектов производственного назначения	4
6. Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования - для объектов производственного назначения.....	4
7. Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	4
8. Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, - для объектов производственного назначения.....	4
9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала - для объектов производственного назначения	4
10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях.....	5
11. Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника	5
12. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, - для объектов производственного назначения	5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	трудоустройства при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях..... 5									
			11. Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника 5									
			12. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, - для объектов производственного назначения 5									
						101-Н25- ТХ						Лист
												2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

13. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) - для объектов производственного назначения 5
14. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду 6
15. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов - для объектов производственного назначения 6
16. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование 6
17. Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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) 6
18. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов 6
19. Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности" 33

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							101-Н25- ТХ	3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Текстовая часть

1. **Характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристику отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

2. **Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

3. **Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

4. **Описание источников поступления сырья и материалов - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

5. **Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

6. **Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

7. **Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов**

Не требуется. Эксплуатация объекта не предполагает наличие транспортных средств и механизмов.

8. **Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах, - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					101-Н25- ТХ	Лист
								4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- 9. Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности, перечень всех организуемых постоянных рабочих мест отдельно по каждому зданию, строению и сооружению, а также решения по организации бытового обслуживания персонала - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

- 10. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий), и решений, направленных на обеспечение соблюдения нормативов допустимых уровней воздействия шума и других нормативов допустимых физических воздействий на постоянных рабочих местах и в общественных зданиях.**

Мероприятия по охране труда работников блока бассейны (персонал бассейна подразделяют на сотрудников, работающих с посетителями и технический персонал, поддерживающий оборудование в рабочем состоянии, а также службу клининга):

А) для каждой группы работников предусмотрены собственные рабочие места, оборудованные необходимым инвентарем для работ. А также комнаты персонала для отдыха.

Б) ношение спецодежды во время работы. Спецодежда представляет собой одежду из натуральных тканей, обувь на резиновой подошве, при необходимости перчатки, фартуки и очки для защиты глаз.

В) организация мероприятий по обучению сотрудников действиям в аварийных ситуациях. В том числе ознакомление с техникой пожарной безопасности и прочими правилами безопасного выполнения работ.

Г) непосредственно в проекте приняты решения по отделке помещений персонала негорючими материалами, цветовые решения не должны оказывать раздражающего воздействия на психику.

Д) перегородки в комнатах нахождения персонала, должны обеспечивать звукоизоляцию от соседних помещений.

Е) проектом определена беспрепятственная эвакуация людей и их защита на путях эвакуации.

- 11. Перечень мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

- 12. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, - для объектов производственного назначения**

Не требуется. Объект не производственного назначения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	11. Меры по снижению рисков, влияющих на предупреждение вредного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса на состояние здоровья работника									
			Не требуется. Объект не производственного назначения.									
			12. Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе, - для объектов производственного назначения									
Не требуется. Объект не производственного назначения.												
						101-H25- TX						Лист
												5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

13. Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники (по отдельным цехам, производственным сооружениям) - для объектов производственного назначения

Не требуется. Объект не производственного назначения.

14. Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Не требуется, так как неблагоприятное воздействие факторов исключено.

15. Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов - для объектов производственного назначения

Не требуется. Объект не производственного назначения.

16. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Не требуется. Объект не производственного назначения.

17. Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, 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)

Не требуется. Объект не производственного назначения.

18. Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ				6

а) Система оборотного водоснабжения купелей. Основные показатели.

Проектная документация по системе оборотного водоснабжения купелей на объекте: Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Аквадермальный оздоровительный комплекс с фитнесом», по адресу Ростовская область, Октябрьский район, г. Ростов-на-Дону, ул.Вавилова, в районе военного городка №140, разработана на основании архитектурно-строительных чертежей и технического задания Заказчика, с учетом требований нормативов и правил, действующих на территории РФ. Все технические решения, принятые в проекте соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемого сооружения/системы и безопасное использование прилегающей к нему территории при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Разработанная документация, может использоваться для выполнения строительно-монтажных работ, специализированной организацией.

1.2. Нормативные документы, используемые при проектировании:

- СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»
- СП31- 113-2004 Бассейны для плавания. Свод правил по проектированию и строительству.
- ГОСТ 53491.2-2012 Бассейны. Подготовка воды. Часть 2. Требования безопасности.
- Шевелев Ф.А, Шевелев А.Ф. “Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб”;
- А.Я. Добромислов “Таблицы для гидравлических расчетов трубопроводов из полимерных материалов. Том 2 Безнапорные трубопроводы”.

СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- В1.1. – трубопровод долива воды;
- В1.2 –заполнение купелей водой;
- В2 –трубопровод циркуляции напорный
- К1 –трубопровод циркуляции напорный
- К2 –трубопровод слива из купелей от донных сливов;
- К 3 –трубопровод сброса промывной воды от фильтров;
- К5 – трубопровод забора воды на анализ;
- К6 – трубопровод заборников пылесоса;
- К7 – трубопровод возврата воды с анализа.
- А – аварийный перелив

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- К1 –трубопровод циркуляции напорный - К2 –трубопровод слива из купелей от донных сливов; - К 3 –трубопровод сброса промывной воды от фильтров; - К5 – трубопровод забора воды на анализ; - К6 – трубопровод заборников пылесоса; - К7 – трубопровод возврата воды с анализа. - А – аварийный перелив							
									101-Н25- ТХ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

а. 1) Исходные данные

- 1.1. Согласно заданию на проектирование, выполнен проект технологического оборудования, обеспечивающего водоподготовку купелей акватормального оздоровительного комплекса, в соответствии с техническим заданием Заказчика и архитектурно – строительными решениями, переданными в качестве исходных данных по договору на выполнение работ.
- 1.2. Назначение купелей, и их характеристики определены в соответствии техническим заданием Заказчика.
- 1.3. Виды купелей указаны, в таблице № 1. Купели в акватормальном оздоровительном комплексе. Техническое помещение для оборудования купелей на отм.0.000

Купели в акватормальном оздоровительном комплексе

Табл. 1

№	Наименование	Объем, м3	Площадь зеркала воды, м2	Глубина по воде, м	Кол-во чел м2/чел.	Температура воды, гр. С.	Гидро-аэромассажное оборудование
1	Купель оздоровительная № 64/№115	1353	1040	1,3*	208	32-36	Водопады аэромассажные плато Гидромассажные станции Быстрая река
2	Купель термальная «гидромассажная» №27	23	25	0,9	9	34-36	Гидромассаж 9 посадочных мест
3	Плескательная детская купель №71	43	54	0,6	18	32-34	Детская горка 0,6м – 1 шт
4	Плескательная детская купель №72	16	54	0,3	18	32-34	Водопад «змейка» Детская горка 0,6м – 1 шт
5	Купель Минеральная ванна № 58	11,24	14,7	0,9	10	32-34	«Каолиновая»
6	Купель Минеральная ванна № 59	11,24	14,7	0,9	10	32-34	«Мертвое море»
7	Купель Минеральная ванна № 60	10,8	12	0,9	10	33-34	«Долголетие»
8	Купель для охлаждения №81	10,5	8,7	1,4	4	16	
9	Купель для охлаждения №19	6,5	5,4	1,2	2	16	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							8

10	Уличная купель «Мертвое море»	72	60	1,2	30	32-36	
11	Уличная купель «Аквапарк»	50	84	0,4-0,6	28	30-32	Горки в составе аттракциона
12	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	5,6	22	0,25	Не нормир.	34	

Сезоны и время работы купелей.

Табл.1.1

№	Наименование	Часы работы	Сезон	Мероприятия по консервации и обслуживанию
1	Купель оздоровительная №64/115	10.00 -22.00	Круглогодич но	Промывка фильтров; уборка донным пылесом; Отслеживание параметров воды (реагенты и температура) Проверка работоспособности оборудования.
2	Купель термальная «гидромассажная» №27	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/-
3	Плескательная детская купель №71	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/- + проверка горки
4	Плескательная детская купель №72	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/- + проверка горки
5	Купель Минеральная ванна № 58 («Каолиновая»)	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/- + добавление каолина
6	Купель Минеральная ванна № 59 («Джакуззи»)	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/- + добавление соли
7	Купель Минеральная ванна № 60 («Долголетие»)	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/- + составление раствора для добавки (соль магния + гидрокарбонат натрия)
8	Купель для охлаждения №81	10.00 -22.00	Круглогодич но	-//-//-/-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							9

9	Купель для охлаждения №19	10.00 -22.00	Круглогодично	-//-//-
10	Уличная купель «Мертвое море»	10.00 -22.00	Круглогодично	-//-//- В ночное время поверхность купели необходимо закрывать изо-соларом (плавающее пузырьковое покрытие) Т воздуха до – 20гр.С. При достижении – 21-22 гр.С водную поверхность купели необходимо закрыть изо-соларом, в дневные часы в отсуствии посетителей.
11	Уличная купель «Аквапарк»	10.00 -22.00	Сезонный *(15.05-1.09)	- //-//- В ночное время поверхность купели необходимо закрывать изо- соларом
12	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	10.00 -22.00	Круглогодично	Промывка фильтров; уборка донным пылесом; Отслеживание параметров воды (реагенты и температура) Проверка работоспособности оборудования.

б) описание и обоснование проектных решений по системе оборотного водоснабжения с учетом ее параметров и требований, направленных на соблюдение технологических регламентов

Проектом принимается рециркуляционная система водоподготовки (многократное использование с непрерывной очисткой и дезинфекцией воды, а также одновременным пополнением убытка свежей водопроводной водой) с вертикальным и горизонтальным прохождением потока и перемешиванием струй.

Для соблюдения технологического регламента водоподготовки предусмотрено следующее оборудование, самостоятельное для каждой купели:

1) Осветлительный напорный фильтр с наполнителем (кварцевый песок 0,5 – 0,8мм; кварцевый гравий 1,0 – 3,0мм) – обеспечивает физическую водоподготовку;

1.1) Осветлительный напорный фильтр с наполнителем («стеклянный песок» 0,5 -1,5 мм) – обеспечивает физическую водоподготовку для купелей с добавлением в воду солей магния.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ
						Лист
						10

- 2) Циркуляционные насосы, со встроенными префильтрами (волосоулавителями) – обеспечивает сбор грубых загрязнений, как предварительный этап физической водоподготовки;
- 3) Водно-водяной теплообменник – обеспечивает нагрев воды до заданной температуры;
- 4) Системы измерения свободного хлора, водородного показателя рН и температуры.

Дозаторы хлорных реагентов, рН-корректирующих препаратов; коагулянтов - обеспечивает химическую водоподготовку и дезинфекцию.

5) Установка УФ обработки воды. Дополнительное оборудование для вспомогательного метода дезинфекции, рекомендуемое к использованию для улучшения качества воды и ее гигиенической безопасности (устанавливается в системах водоподготовки по техническому заданию Заказчика)

6) Шкаф управления и блоки управления оборудованием – для обеспечения контроля и управления технологическим оборудованием;

Водообмен в купелях осуществляется следующим образом, - верхний (наиболее загрязненный слой) воды отводится через водозаборные устройства, расположенный по периметру купели. И по системе трубопроводов принудительно забирается насосами и подается на песчаные фильтры, где очищается от механических примесей и взвесей. Для повышения эффективности осаждения на фильтрующей загрузке, перед фильтрами в систему подается раствор коагулянта. Для каждой купели предусмотрена система автоматического регулирования уровня воды (электронный или механический регулятор), система аварийного перелива. После фильтрации вода проходит через установку ультрафиолетовой обработки воды (весь поток) для детских купелей, теплообменники (подогрев), далее происходит дозирование реагентов, а именно: выравнивается рН показатель и уровень свободного хлора и затем подготовленная вода поступает обратно в купели, через возвратные форсунки, расположенные в дне или стенах.

Подпитка и налив в купели, сведения о качестве исходной воды.

Долив и налив свежей (исходной) воды осуществляется автоматически с помощью регулятора уровня воды для каждой купели. Проект предусматривает для всех купелей возможность первоначального налива непосредственно в чашу. Расходы воды, необходимые для первоначального заполнения купелей, ежедневные добавления свежей воды приведены в таблице № 4 «Сведения о расчетном (проектном) расходе ресурсов на технологическое обеспечение купелей». Качество воды для заполнения должно соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685 -21, табл. 3.3. «Обобщенные показатели качества различных видов вод, кроме технической воды». Для первоначального заполнения температура воды должна быть в пределах от + 10гр. С до +15гр.С. При наполнении чаши купели водой с температурой +7 гр.С запроектированная система позволяет производить наполнение с одновременной циркуляцией через донный слив с нагревом воды.

Подача исходной (свежей) воды, для заполнения и подпитки купелей осуществляется с разрывом струи. А именно: через отсек в водозаборном устройстве. Источником водоснабжения является система хозяйственно-питьевого водопровода.

Слив воды из купелей производится через донные сливы одним из насосов фильтровальной установки. Пиковые нагрузки на систему канализации приходятся на момент промывки

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	кроме технической воды». Для первоначального заполнения температура воды должна быть в пределах от + 10гр. С до +15гр.С. При наполнении чаши купели водой с температурой +7 гр.С запроектированная система позволяет производить наполнение с одновременной циркуляцией через донный слив с нагревом воды. Подача исходной (свежей) воды, для заполнения и подпитки купелей осуществляется с разрывом струи. А именно: через отсек в водозаборном устройстве. Источником водоснабжения является система хозяйственно-питьевого водопровода. Слив воды из купелей производится через донные сливы одним из насосов фильтровальной установки. Пиковые нагрузки на систему канализации приходятся на момент промывки							
									101-Н25- ТХ	Лист 11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

фильтров. Расходы и объемы промывной воды приведены в таблице № 4 «Сведения о расчетном (проектном) расходе ресурсов на технологическое обеспечение купелей». Промывка фильтра усреднено выполняется 1 раз в неделю. Полное опорожнение чаш купелей происходит в целях осуществления механической и химической очистки внутренних поверхностей чаш, либо по требованию органов СанЭпиднадзора. Промывные воды, вода от мытья чаш, а также общий сброс воды из купелей отводятся в канализацию через бак разрыва струи, расположенный в техническом помещении. Слив воды из бака разрыва струи осуществляется в канализацию. Система слива воды из бака разрыва разрабатывается в проекте ВК.

Отвод воды от проливов из купелей осуществляется через систему дренажных лотков /трапов, расположенных на обходной дорожке, в хозяйственно - бытовую канализацию.

Уборка осевших на дно частиц – в купелях предусмотрены форсунки для подключения системы донного пылесоса.

в) Принятые нормы системы водоподготовки, для подбора и расчета оборудования с целью обеспечить технологический регламент водоподготовки и требуемое качество воды

- 1) Время полного водообмена – не более 4 часов
- 2) Время работы фильтровальной установки – 24 ч/сутки.
- 3) Метод дезинфекции: хлорирование +УФ обработка (в соответствии с заданием Заказчика) с автоматизированным контролем результатов, для достижения прозрачной воды с содержанием остаточного хлора 0,3 - 0,5 мг/л, рН = 7,2 -7,6.
- 4) Скорость фильтрации: не более 30м3/м2/час в основных купелях и не более 20м3/м2/час в детских купелях.
- 5) Объем воды на промывку песчаных фильтров определен с учетом следующих значений: интенсивность промывки 15л/с*м2, время промывки 8 минут.
- 6) Первоначальное наполнение 24 часа.
- 7) Слив воды из купелей не более 12 час.
- 8) Нагрев воды осуществляется с помощью водо-водяных теплообменников, расчетное значение которых, подобрано при условии подачи воды от теплоносителя не ниже 80 гр.С.
- 9) Температура воды в купелях, поддерживается в соответствии с Техническим заданием Заказчика
- 10) Количество одновременно купающихся определено в соответствии с СП 2.1.3678-20, и техническим заданием.
- 11) Время работы купелей комплекса - с 10.00 до 22.00 часов, режим посещения посменный. 1 смена = 3 часа, итого 4 смены.
- 12) Водопотребление, а именно учет свежей и рециркуляционной воды осуществляется с помощью водомерных узлов, в системе рециркуляции.
- 13) **Водомерный узел на линиях подачи (первоначального налива, долива воды в чаши), разрабатывается в разделе ВК (см. соответствующий раздел проектной документации).**

г) Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемность и вес.

Фильтровальные установки и насосы

Табл. 2

№	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н =	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы
---	---------------------	---------------------------------	---	---	-------------------------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ		Лист
								12

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

			<i>фильтре</i>	<i>10 м</i>		
1	Купель оздоровительная № 64/№115	Д. 1800 мм Однослойный осветлительный фильтр	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 2750 кг Кварцевый гравий 1 - 2 мм = 900 кг	142 м3/час, самовсасывающий насос с префильтром, двигатель IP 65	37,7 м3/час/м2	5ти вентильная группа д. 125 (сборка) – 4 шт
	<i>Объем купели, м3</i>	<i>Площадь фильтрации, м2</i>	<i>Общий объем загрузки, кг</i>	<i>Расчетное время водообмена, час</i>	<i>Циркуляционный расход</i>	
	1353	2,54*4 =10,16 м2	3650	3,5 час	383 м3/час	
		<i>Вес одного фильтра, кг</i>	<i>Эксплуатационный вес фильтра, кг</i>	<i>Количество насосов в системе</i>	<i>Количество фильтров в системе</i>	
		300	300+3650+2302 = 5 982	3 основной + 1 резервный; Промывка осуществляется насосами фильтровальной установки	4	
2	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н = 10 м	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы
	Купель термальная «гидромассажная» №27	Д. 900мм Многослойный осветлительный фильтр Н загрузки 1м	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 675 кг Кварцевый гравий 1 - 2 мм = 225 кг Гидроантрацит -100 кг	25 м3/час, самовсасывающий насос IP65,	39,68 м3/час/м2	Вентиль переключения режимов работы

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №																					
<table><tr><td></td><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><td></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>																					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
<table><tr><td colspan="6"></td><td>Лист</td></tr><tr><td colspan="6">101-Н25- TX</td><td>14</td></tr></table>													Лист	101-Н25- TX						14							
						Лист																					
101-Н25- TX						14																					
<table><tr><td></td><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><td></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>																					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						

		одного фильтра, кг	ционный вес фильтра, кг	насосов в системе	фильтров в системе	
		80	78+1000+63 0 = 1708	2 основных +1 резервный	2	
4	Наименован ие купели	Фильтро- вальная установк а, д, мм	Состав и объем фильтруюц ей загрузки в одном	Тип насоса и его производителе ность в м3/час, Н =	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройств о для переключен ия режимов работы

	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход	
	23	0, 63	1000	0,92	25 м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуатационный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		78	78+1000+630=1708	2 основных + 1резервный	1	
3	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н = 10 м	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы
	Плескательная детская купель №71	Д. 900 мм Многослойный осветлительный фильтр Н загрузки 1,0м	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 675 кг Кварцевый гравий 1 - 2 мм = 225 кг Гидроантрацит = 100 кг	16,8 м3/час, самовсасывающий насос с префильтром, двигатель IP 65	24 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключения режимов работы 1шт
	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход	
	43	0,63 *2 =1,26	1000 кг	1,42 час	30,24 м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуатационный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		80	78+1000+630 = 1708	2 основных +1 резервный	2	
4	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н =	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ					Лист
											15

			фильтре	10 м		
	Плескательная детская купель №72	Д. 900 мм Многослойный осветлитель-ный фильтр Н загрузки 1,0м	Гидроантрацит =100 кг Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 675 кг Кварцевый гравий 1 - 2 мм = 225 кг	16,8 м3/час, самовсасывающий насос с префильтром, двигатель IP 65	26,6 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключения режимов работы 1шт
	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход	
	16	0,63	1000 кг	0,95 час	16,8 м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуатационный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		80	78+1000+630 = 1708	1 основной+1 резервный	1	
5	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н = 10 м	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы
	Купель Минеральная ванна № 58 («Каолиновая»)	Д. 800 мм Многослойный осветлитель-ный фильтр Н загрузки 1,2м	Стекланный наполнитель для фильтров Active Clener Glass 0, 5-1,0 мм - 445 кг Active Clener Glass 1,0-3,0 мм - 150 кг Active Clener Glass 3,0-7,0 мм - 150 кг	11,0 м3/час, самовсасывающий насос с префильтром, двигатель IP 65	19,8 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключения режимов работы 1шт
	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход	
	11,24	0,5 м2	700 кг	1,13 час	9,9 м3/час	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ		Лист
								16

		Вес одного фильтра, кг	Эксплуата- ционный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		78	78+700+500 =1278	1 основной+ 1 резервный	1	
6	Наименован ие купели	Фильтро- вальная установка д, мм	Состав и объем фильтрующе й загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производителе льность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филтрации м3/час/м2	Устройство для переключен ия режимов работы
	Купель Минераль ная ванна № 59 («Джакуззи »)	Д. 800 мм Многосло йный осветлите ль-ный фильтр Н загрузки 1,2м	Стекланный наполнитель для фильтров Active Clener Glass 0, 5-1,0 мм - 445 кг Active Clener Glass 1,0-3,0 мм - 150 кг Active Clener Glass 3,0-7,0 мм - 150 кг	11,0 м3/час, самовсасыва ющий насос с префильтро м, двигатель IP 65	19,8 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключен ия режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь филтрац ии, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляцион ный расход	
	11,24	0,50 м2	700	1,13 час	9,9м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуата- ционный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		78	78+700+500 =1278	1 основной + 1 резервный	1	
7	Наименован ие купели	Фильтро- вальная установк а, д, мм	Состав и объем фильтрующ ей загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производителе льность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филтрации м3/час/м2	Устройств о для переключен ия режимов работы
	Купель Минеральн	Д. 800 мм Многосло	Стекланный наполнитель	11 м3/час, самовсасыва	19,8 м3/час/м2	Боковой вентиль для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- TX		Лист
								17

	ая ванна № 60 («Долголет ие»)	йный осветлите ль-ный фильтр	для фильтров Active Clener Glass 0, 5-1,0 мм - 445 кг Active Clener Glass 1,0-3,0 мм - 150 кг Active Clener Glass 3,0-7,0 мм - 150 кг	ющий насос с префильтро м, двигатель IP 65		переключен ия режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь филтрац ии, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляцион ный расход	
	10,8	0,50	700	1,09	9,9 м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуата- ционный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		78	78+700+500 =1278	1 основной + 1резервный	1	
8	Наименован ие купели	Фильтро- вальная установк а, д, мм	Состав и объем фильтрующ ей загрузки в одном филтре	Тип насоса и его производит ельность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филтрации м3/час/м2	Устройств о для переключен ия режимов работы
	Купель для охлаждения №81	Д. 800 мм Однослой ный осветлите ль-ный фильтр	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 260 кг	18 м3/час, самовсасыва ющий насос с префильтро м, двигатель IP 65	32,4 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключен ия режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь филтрац ии, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляцион ный расход	
	10,5	0,5	260	0,65	16,2 м3/час	
		Вес	Эксплуата-	Количество	Количество	

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

		одного филътра, кг	ционный вес филътра, кг	насосов в системе	филътров в системе	
		50	50+260+200 =510	1 основной + 1резервный	1	
9	Наименован ие купели	Филътро- вальная установк а, д, мм	Состав и объем филътрующ ей загрузки в одном филътре	Тип насоса и его производителе льность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филътрации м3/час/м2	Устройств о для переключен ия режимов работы
	Купель для охлаждения №19	Д. 800 мм Однослой ный осветлите ль-ный филътр	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 260 кг	18 м3/час, самовсасыва ющий насос с префилътро м, двигатель IP 65	32,4 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключен ия режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь филътрац ии, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляцион ный расход	
	6,5	0,5	260	0,4	16,2 м3/час	
		Вес одного филътра, кг	Эксплуата- ционный вес филътра, кг	Количество насосов в системе	Количество филътров в системе	
		50	50+260+200 =510	2основных+ 1резервный	1	
10	Наименован ие купели	Филътро- вальная установк а, д, мм	Состав и объем филътрующ ей загрузки в одном филътре	Тип насоса и его производителе льность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филътрации м3/час/м2	Устройств о для переключен ия режимов работы
	Уличная купель «Мертвое море»	Д. 900 мм Многосло йный осветлите ль-ный	Стеклянный наполнитель для филътров Active Clener	28 м3/час, самовсасыва ющий насос с префилътро	35,71 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключен ия режимов работы
						Лист
101-Н25- ТХ						18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- TX		Лист
								19

		фильтр	Glass 0, 5-1,0 мм - 550 кг Active Clener Glass 1,0-3,0 мм - 200 кг Active Clener Glass 3,0-7,0 мм - 150 кг	м, двигатель IP 65		
	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход	
	72	0,63*1=1,26	900	1,6 час	45м3/час	
		Вес одного фильтра, кг	Эксплуатационный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		78	78+900+500=1478	2 основной + 1 резервный; 1 промывочный	2	
11	Наименование купели	Фильтровальная установка, д, мм	Состав и объем фильтрующей загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производительность в м3/час, Н = 10 м	Скорость фильтрации м3/час/м2	Устройство для переключения режимов работы
	Уличная купель «Аквапарк»	Д. 800мм Однослойный осветлительный фильтр Н=1,00 м	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 525 кг Кварцевый гравий 1 - 2 мм = 175 кг	18 м3/час, самовсасывающий насос IP65, д. патрубка 110мм		Боковой вентиль для переключения режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь фильтрации, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляционный расход м3/час	
	50,4	0,5	700	1,47	34,2 м3/час	
		Вес	Эксплуата-	Количество	Количество	

		одного фильтра, кг	ционный вес фильтра, кг	насосов в системе	фильтров в системе	
		78	78+700+500 =1278	2 основных + 1резервный	1	
12	Наименован ие купели	Фильтро- вальная установка , д, мм	Состав и объем фильтрующе й загрузки в одном фильтре	Тип насоса и его производителе льность в м3/час, Н = 10 м	Скорость филтрации м3/час/м2	Устройство для переключен ия режимов работы
	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	Д. 800 мм Однослой ный осветлите ль-ный фильтр	Кварцевый песок 0,5 - 0,8 мм = 260 кг	10,8 м3/час, самовсасыва ющий насос с префильтро м, двигатель IP 65	21,6 м3/час/м2	Боковой вентиль для переключен ия режимов работы
	Объем купели, м3	Площадь филтрац ии, м2	Общий объем загрузки, кг	Расчетное время водообмена, час	Циркуляцион ный расход	
	5,6	0,5	260	0,51	10,8 м3/час	
		<i>Вес одного фильтра, кг</i>	Эксплуата- ционный вес фильтра, кг	Количество насосов в системе	Количество фильтров в системе	
		50	510	1 основной + 1резервный	1	

Загрузка фильтра подлежит замене 1 раз в два года. Резервирование оборудования предусмотрено.

Для приема воды при сливе (полный или слив от обратной промывки фильтра) предусмотрены: баки разрыва струи, расположенные в технических помещениях, 117,176, 117, 154 Вода на промывку фильтров забирается из купелей. Минеральная ванна с соленой водой (Купель № 59 и уличная купель «Мертвое море» имеют промывочный бак с пресной водой.

Вода из бака разрыва струи направляется в канализацию с разделением потоков: от мытья чаши купелей в бытовую, а от промывки фильтров и полного слива воды в ливневую. Для отвода воды от аварийных переливов из купелей, проектом обозначены точки для сброса воды в канализацию. **Аварийные стоки и проливы от системы оборотного водоснабжения купелей отводятся в канализацию из дренажного приемка дренажным насосом, запроектированным в системе ВК.**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
											20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					101-Н25- ТХ	

В случае полного слива воды из купелей в канализацию, при плановом ежегодном техническом обслуживании, для соблюдения разрешенных нагрузок на канализацию здания и эффективного использования сливаемой воды, при сбросе воды из оздоровительной купели № 64/№115 необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Промывка фильтров купели, объем воды
2. Уборка дна купели донным пылесосом в режиме «сброс воды в канализацию»,
3. Остаток воды сливается в канализацию через бак разрыва струи с расходом не превышающим расход по техническим условиям.

Остальные купели сливать в поочередно, в соответствии с графиком разработанным в Эксплуатационной документации.

Водоводяной теплообменник.

Во время нормальной эксплуатации купелей основной задачей подогрева является компенсация теплопотерь при восполнении объема свежей подпиточной водой и потерь, возникающих при ее испарении с поверхности зеркала воды, коммуникациях оборудования системы оборотного водоснабжения. Для системы подогрева воды используются водоводяные теплообменники, которые устанавливаются в системе возврата воды в купели на байпасной ветке. Данный способ установки, позволяет демонтировать любой теплообменник без нарушения функционирования системы водоподготовки.

Проектом определены спиральные теплообменники из нержавеющей стали AISI 304 и титановые теплообменники для купелей № 58, 59, 60 и уличной купели «Мертвое море» с максимальной энергоэффективностью при минимальной потере давления. Поступление «горячей» воды на теплообменник регулируется электромагнитными клапанами и циркуляционными насосами с максимальным рабочим давлением 10 бар и возможностью перекачивать жидкости с температурой до + 90гр.С Работа нагревателя (теплообменника) возможна только при работе фильтровальной установки, что регулируется датчиком потока.

При подборе теплообменников для купелей учтены следующие параметры и условия. Купели круглогодичной эксплуатации с подогреваемой водой до температур + 30 до + 36гр.С Посещение купели уличного расположения, посетителями осуществляется до температуры воздуха (-20) гр.С.

Подключение теплообменников осуществляется к системе теплоснабжения здания по отдельной ветке. Температура подачи теплоносителя T1= +80 гр.С круглогодично.

Принимаемые теплообменники для купелей

Табл.3

№	Наименование купелей и Т, гр.С воды	Принимаемое количество, мощность теплообменников, количество контуров к каждой колбе и требуемый расход теплоносителя в час, диаметр подключения T1/T2 непосредственно на колбе прибора
1	Купель оздоровительная №64/115	12 шт* Теплообменник D-HWT 182 (182-259кВт) 2 х контурный теплообменник 12*(2*4,3м3/час) диам. подключения T1/T2 = 1»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
№	Наименование купелей и Т, гр.С воды					Принимаемое количество, мощность теплообменников, количество контуров к каждой колбе и требуемый расход теплоносителя в час, диаметр подключения Т1/Т2 непосредственно на колбе прибора	
	1	Купель оздоровительная №64/115					12 шт* Теплообменник D-HWT 182 (182-259кВт) 2 х контурный теплообменник 12*(2*4,3м3/час) диам. подключения Т1/Т2 = 1»

2	Купель термальная «гидромассажная» №27	1 шт * Теплообменник D-HWT 93 126 кВт (колба титан) 1 контурный теплообменник 1*4 м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
3	Плескательная детская купель №71	1шт* Теплообменник D-HWT 93 (133-кВт) 1 контурный теплообменник 1*4,0 м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
4	Плескательная детская купель №72	1шт* Теплообменник D-HWT 93 (133-кВт) 1 контурный теплообменник 1*4,0 м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
5	Купель Минеральная ванна № 58 («Каолиновая»)	1шт* Теплообменник D- KWT Ti 105(титановая спираль, пластиковый корпус) 126 кВт 1 контурный теплообменник 1*2м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
6	Купель Минеральная ванна № 59 («Джакуззи»)	1шт* Теплообменник D- KWT Ti 105(титановая спираль, пластиковый корпус) 126 кВт 1 контурный теплообменник 1*2м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
7	Купель Минеральная ванна № 60 («Долголетие»)	1шт* Теплообменник D- KWT Ti 105(титановая спираль, пластиковый корпус) 126 кВт 1 контурный теплообменник 1*2м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
8	Купель для охлаждения №81	1 шт* Теплообменник D-HWT 12 (14кВт) 1 контурный теплообменник 1*(1,2м3/час) диам. подключения Т1/Т2 =3/4
9	Купель для охлаждения №19	1 шт* Теплообменник D-HWT 12 (14кВт) 1 контурный теплообменник 1*(1,2м3/час) диам. подключения Т1/Т2 =3/4
10	Уличная купель «Мертвое море»	2 шт * Теплообменник D-TWT 115 154 кВт (колба титан) 1 контурный теплообменник 1*3,8 м3/час диам. подключения Т1/Т2 = 1»
11	Уличная купель «Аквапарк»	0
12	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	1 шт* Теплообменник D-HWT 24 (28кВт) 1 контурный теплообменник 3/4*(1,2м3/час)

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

							101-Н25- ТХ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			22

Оборудование для дезинфекции воды.

Для поддержания необходимого качества воды в купелях проектом предусмотрены два основных метода водоподготовки: хлорирование воды для всех купелей и комбинированный метод: хлорирование и УФ – обработка для детской мелководной купели. Данные методы разрешены для использования на территории РФ. В качестве основного обеззараживающего средства в купелях предусмотрено использование хлорсодержащих реагентов. Для детских плескательных купелей предусмотрена УФ обработка воды, как дополнительное бактерицидное устройство, а также для уменьшения содержания хлораминов в воде. Порядок подбора и правила эксплуатации определены в нормативных документах СП 2.1.3678 – 20.

При хлорировании реагенты подаются в форсуночную ветку. Вода для анализа забирается непосредственно из купели с помощью насоса для забора воды на анализ. Далее вода проходит через анализирующую ячейку станции с измерительными электродами, где идет сравнение (измерения) показателей pH и остаточного хлора в воде чаш и установленными значениями (уставками). На основании анализа измерений, станция (управляющий блок) подает сигнал на насосы – дозаторы.

Хлорирование + УФ обработка. Для повышения качества воды и повышения качества водоподготовки после механической очистки воды производится ее обработка ультрафиолетом. Бактерицидные свойства метода обработки воды ультрафиолетом основаны на электромагнитном излучении. Вода купели течет через установку мимо кварцевого излучателя и подвергается интенсивному воздействию ультрафиолета в диапазоне коротких волн до 253,7 нм. Через установки проходит весь циркуляционный поток, поэтому производительность УФ установок принимается равной производительности фильтровальных установок.

Аспекты безопасности: УФ установки не нуждаются в специальных условиях для установки; просты в эксплуатации (не нужно постоянного контроля); отсутствие опасности передозировки, гарантированное уничтожение микробов, вирусов и бактерий. УФ установки устанавливаются в техническом помещении, для обслуживания необходимо предусмотреть свободный подход для смены ламп. Срок замены ламп 13 000 часов работы. При использовании УФ обработки удаление из воды микроорганизмов составляет 99%. Проектом определена следующая установка УФ производства РФ «XENOZONE» для пресной воды и УФ производства КНР ТМ Elecro Quntum с титановой реакционной камерой.

Табл. 5

Название	Установка УФ	Примечание
Купели №64/№115, № 71, №72, № 19, №81, №27	Ультрафиолетовая установка УФ XENOZONE, с блоком промывки и датчиком интенсивности	При установке повернуть колбу с отводящей трубой промывки в сторону дренажного лотка (прямка)
Купели № 58, №59, №60 и уличная купель «Мертвое море»	Ультрафиолетовая установка УФ производства КНР ТМ Elecro Quntum с титановой реакционной камерой.	При установке учесть, что лампа меняется вертикально, над установкой не должно быть трубопроводов, лотков и проч. на расстоянии 1,2 м.

Станция дозирования реагентов. Станции расположены в техническом помещении, для хлорирования используется гипохлорит натрия марки А, с процентным содержанием активного хлора 14%. Коррекция pH показателя производится реагентами на основе 50% серной кислоты, коагулянт – соли сернокислого алюминия, альгициды – соединения четвертичного аммония 14%. Для купелей с пресной водой проектом предусмотрены станции «Дарин Про», для

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			101-Н25- ТХ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					23

купелей с морской водой «Маэстро Трио Морская». Станции отечественного производства, расходные материалы в наличии у компаний производителей.

Аспекты безопасности: Гипохлорит натрия марки А, рН – корректор, коагулянт - это реагенты заводского производства, которые поставляется в пластиковых канистрах со специальными герметичным крышками в которых, предусмотрено отверстие для опуска заборного устройства реагента с последующей подачей его насосом дозатором в трубопровод возвратной (форсуночной) линии. Контроль, за уровнем реагента в канистрах происходит в автоматическом режиме, с помощью датчика, расположенного на устройстве забора реагента. Для дозирования реагентов, анализа воды и контроля за их содержанием, проектом определена автоматическая станция дозирования, а именно: Автоматическая станция с тремя контрольными измерениями (рН/Хлор/Редокс), которые дополняют друг друга и предотвращают избыточную дозировку гипохлорита в воду купелей. Насосы – дозаторы – мембранного и перистальтического типа. Проектом определены станции дозирования пр-ва Россия.

Для дозирования коагулянта предусмотрен насос - дозатор с регулировкой производительности. Для обеспечения контроля за качеством воды, в соответствии с требованиями СП 2.1.3678-20, проектом предусматривается установка водоотборных кранов по всем этапам водоподготовки:

- на трубопроводе для заполнения (качество исходной воды);
- до и после фильтров (эффективность фильтрации);
- до и после системы УФ (контроль качества очистки);
- перед подачей воды в чашу, после введения дезинфектантов (контроль качества подготовленной воды).
- забор воды из купелей на анализ осуществляется в анализирующую ячейку станции, скорость доставки воды, нормируемая по ГОСТУ, обеспечивается насосом фильтрации воды или дополнительным насосом для забора воды на анализ. Данная система позволяет эффективно устранять ошибки при дозировании на любой стадии водоподготовки.

д) сведения о расчетном проектном расходе воды на нужды оборотного водоснабжения

Расчетный расход воды на нужды оборотного водоснабжения должен обеспечивать восполнение воды от эксплуатационных потерь (испарение, вынос купающимися, объем от расхода на обратную промывку фильтра), а также долив свежей воды в количестве 50л/чел. в сутки (СП 2.1. 3678 – 20, п.6.2.10).

«Сведения о расчетном (проектном) расходе ресурсов на технологическое обеспечение купелей». Табл. 4. (Приложение)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					101-Н25- ТХ	Лист 24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Баланс водопотребления при работе комплекса купелей.

Табл. 6.

<i>Параметры</i>	<i>Значение м3</i>	<i>потребный напор</i>	<i>время, час</i>	<i>расход м3/час</i>	<i>расход л/сек</i>	<i>Примечание</i>
ВОДОСНАБЖЕНИЕ						
ОБЩИЙ ОБЪЕМ ВОДЫ, м3	1596,93	10				
НАЛИВ ВОДЫ В РЕЖИМЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА						1 раз в год
1) Налив воды в чашу №64+115	1 353,00	10,00	24,00	56,38	15,66	Система водоснабжения должна обеспечивать указанную пропускную способность
2) Налив воды в чаши	243,93	10	24,00	10,16	2,82	
Долив свежей воды в режиме эксплуатации (в часы работы комплекса)	259,92	10	12,00	21,66	6,02	ежедневно при 100% загрузке
долив воды после промывки фильтра (в расчете максимальное значение на 1 фильтр)	14,4		1	14,4	4	в ночное время
ВОДООТВЕДЕНИЕ						
ОБЩИЙ ОБЪЕМ	1596,93					1 раз в год , слив напорный через бак рызрыва струи
Слив воды из чаши № 64 +115	1 353,00		9,53	142	39,44	
Слив из чаш	243,93					
Слив воды в режиме эксплуатации	209,08		12,00	17,42	4,84	
Потери от испарения и выноса купающими			12,00	4,239	0	
Слив от обратной промывки фильтров	14,4			108	30	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- TX	Лист
							25

ИТОГО ДЛЯ РАСЧЕТА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СЕТЕЙ ПРИНИМАЕМ

Показатель	Значение	м3/час	л/с	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ		
ДЛЯ НАЛИВА ВОДЫ		56,38	15,66	периодичность 1 раз в год, поочередно. Расход указан для чаши максимального объема. Налив осуществляется при запуске в работу, поэтому расход на остальных потребителей (души и проч. не учитывается)		
ДОЛИВ ВОДЫ В РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ		21,66	6,02	Ежедневно в часы работы комплекса при 100% загрузке. Процесс автоматизирован, т.е. зависит от количества посетителей		
Слив воды в режиме эксплуатации (за вычетом потерь от испарения и выноса)		17,42	4,84	Ежедневно в часы работы комплекса. Необходимо суммировать этот расход с остальными потребителями		
Слив при обратной промывки		108	30			
Слив воды из чаши		142	39,44	периодичность 1 раз в год. Слив напорный через бак разрыва струи в канализацию.		

д1) сведения о тепловых нагрузках на отопление для нужд оборотного водоснабжения

Расчетная нагрузка на тепловую сеть здания

Для определения нагрузки на тепловую сеть здания определим суммарное время работы теплообменников в сутки:

* первоначальный нагрев 48 часов.

* поддержание температуры воды 24 часа.

№	Значения	ИТОГО, кВт	Пояснения значений
Теплоснабжение , кВт			
1	Первоначальный нагрев (летнее время)	1485,48	
2	Поддержание температуры воды (лето + 10 +30)	1491,62	Расход в режиме эксплуатации летом
3	Поддержание температуры воды (зима 0 - 30)	2923,62	Расход в режиме эксплуатации зимой
4	Требуемое значение мощности	2923,62	Расчетное значение требуемой мощности для подогрева воды в купелях

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ			26

Для снижения теплопотерь с поверхности воды, необходимо в нерабочее время закрывать поверхность купели изо-соларом. Для перерасчета кВт в к/кал использовать коэффициент = 1,63

д2) сведения об электрических нагрузках на систему электроснабжения здания для нужд обратного водоснабжения

Для обеспечения работоспособности оборудования необходимо предусмотреть ввод в техническое помещение к месту расположения Шкафа управления (ШУ) - питающего кабеля с технологическим запасом 2,0м. Подвод кабеля снизу. Размещение шкафа управления на отм. 1,5 м от у.ч.п. технического помещения.

Необходимое напряжение электросети: 380/220 В (50Гц) с глухозаземленной нейтралью и защитным проводником. По степени надежности – электроприемники третьей категории.

Защиту линии электроснабжения системы водоподготовки на стороне ВРУ (или ЦРЩ) термоманитным расцепителем и УЗО с током срабатывания 30мА.

Заземление в помещении купелей и техническом помещении осуществляется посредством прокладки заземляющего защитного проводника, входящего в состав магистрали, к которому присоединяются все заземляющие защитные проводники кабелей системы электропитания оборудования (3-я или 5-я жила кабеля). Металлические элементы оборудования заземляются присоединением их к шине заземления в шкафу управления гибким медным проводом сечением не менее 4 мм². Весь монтаж должен быть проведен в соответствии с ПУЭ, изд.7, СНиП 03.05.06-85 и ГОСТ Р50571

Электрические нагрузки на сеть от оборудования купелей.

Табл.9

№п п	Наименование купели	№ ШУ	Установлен ная мощность в кВт	№ техничес кого помещен ия
1	Купель оздоровительная №64/115 (водоподготовка)	ШУ 1	45,9	117
	Купель оздоровительная №64/115	ШУ2	42	117
	Купель оздоровительная №64/115	ШУ3	86,4	117
2	Купель термальная «гидромассажная» №27	ШУ 22	35,5	154
3	Плескательная детская купель №71	ШУ15	9,3	176
4	Плескательная детская купель №72	ШУ14	8,7	176
5	Купель Минеральная ванна № 58 («Каолиновая»)	ШУ16	12,3	117
6	Купель Минеральная ванна № 59 («Джакузи»)	ШУ17	25,2	117
7	Купель Минеральная ванна № 60 («Долголетие»)	ШУ18	13,8	117
8	Купель для охлаждения №81	ШУ20	10,4	176
9	Купель для охлаждения №19	ШУ21	10,4	177

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							27

10	Уличная купель «Мертвое море»	ШУ4	12,8	117
11	Уличная купель «Аквапарк»	ШУ13	18,65	0
12	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	ШУ 23	8,7	176

ИТОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА НА СЕТЬ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

= 340, 05 кВт

После монтажа шкафы пронумеровать в соответствии с таблицей.

е) сведения о требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, для обеспечения работы оборудования.

Водопровод.

Согласно п. СП 2.1.3678-20 п. 4.2 непосредственное соединение технологических трубопроводов купелей с трубопроводами водопровода и канализации запрещается. Оборудование водоподготовки рассчитано на максимальное рабочее давление 2,5 бара, что ниже возможного давления в водопроводе. В связи с этим присоединение водопроводной сети к оборудованию бассейна должно осуществляться с воздушным разрывом.

Производительность сети водоснабжения должна обеспечивать:

Первоначальный налив воды в купели с расходом, указанным в табл.№ 4

Подпитку купелей с расходом, указанным в табл. № 4

Подпитка свежей водой осуществляется равномерно в часы работы комплекса.

Для организации автоматической подачи на линиях долива (подачи) устанавливается электромагнитный клапан. Для обеспечения его работы давление в сети должно быть не менее 0,3 бара (макс. давление, которое выдерживает клапан 16 бар) Диаметр трубопровода, от системы ХВС здания, указаны в таблице №10, а также в графической части проекта на листах с принципиальными схемами. На линии подачи водопроводной воды установить расходомер, а перед ним магнитный фильтр грубой очистки, подвод воды оконечить краном и резьбовым отводом 2»

Табл.10

№	Наименование купелей	Диаметр трубопровода ХВС	Место подключения
1	Купель оздоровительная №64/115	Подвод и байпас 50 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром.	Техническое помещение 117
2	Купель термальная «гидромассажная» №27	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 154
3	Плескательная детская купель №71	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 176
4	Плескательная детская купель №72	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 176
5	Купель Минеральная ванна № 58 («Каолиновая»)	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 117

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							28

	Купель Минеральная ванна № 59 («Джакуzzi»)	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 117
6	Купель Минеральная ванна № 60 («Долголетие»)	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32мм	Техническое помещение 117
7	Купель для охлаждения №81	Подвод и байпас 50 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 176
8	Купель для охлаждения №19	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 177
	Уличная купель «Мертвое море»	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 117
	Уличная купель «Аквапарк»	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение
2	Хаммам 3 стихии (ванна для ног)	Подвод и байпас 40 мм Ветка с расходомером и магнитным фильтром Ду 32 мм	Техническое помещение 176

Трубопровод подачи (ХВС) проложить в технические помещения, трубу подвода вывести для каждой купели отдельно. При разработке системы коммерческого учета ХВС допускается устанавливать расходомер на группу купелей, расположенных в одном техническом помещении.

Канализация

Согласно п. 6.2. 14 СП 2.1.3678 -20. «Сброс загрязненной воды осуществляется в канализацию» через бак разрыва струи». Проектом определен воды из бака разрыва струи принудительно с помощью дренажных насосов.

Производительность системы канализации должна обеспечивать прием воды от принудительного слива воды с расходом

Теплоснабжение.

Для обеспечения работы теплообменников необходимы следующие параметры теплоносителя по рабочему давлению в сети:

Первый контур (отопление) – макс. 10 бар.

Второй контур (вода бассейна) – макс. 3 бара.

Максимальная температура подачи воды 90гр.С.

Температура теплоносителя определена техническим заданием и составляет 80гр.С.

ж) сведения о материале трубопроводов. Описание и обоснование схемы прокладки трубопроводов, условия их прокладки.

Материалы трубопроводов для системы оборотного водоснабжения, а также запорно-регулирующая арматура выполнены из ПВХ (PVC U), которые отличаются меньшими гидравлическими потерями, меньшим весом в сравнении со стальными трубами; повышенной стойкостью к коррозии и отложению солей. Не требуют заземления. Схема и условия прокладки трубопроводов. Прокладка трубопроводов из ПВХ (PVC U) выполняется в

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		101-Н25- TX						Лист
												29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

соответствии с СП 40 -102 -2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полимерных материалов». В техническом помещении купелей будет применена открытая прокладка трубопроводов с креплением на хомуты и подвесы. Соединения клеевые, при прокладке и сборке трубопроводов используются фасонные элементы. Температура окружающего воздуха при выполнении работ не менее +10гр.С

Диаметры трубопроводов циркуляции выбраны по максимально допустимому расходу согласно таблице 10.

Табл. 11

Пропускная способность труб ПВХ при различных условиях													
Трубопроводы всасывающих линий													
Диаметр наружный, мм	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	280	315
Максимально допустимый расход, м3/ч	5	7	12	20,5	30	45	58	72	95	148	188	290	365
Трубопроводы форсуночных линий													
Диаметр наружный, мм	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	280	315
Максимально допустимый расход, м3/ч	7	12	19	27	39	59	76	96	126	196	250	385	490
Трубопроводы линий из переливного желоба при уклоне i=0,01 (самотечный слив)													
Диаметр наружный, мм	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	280	315
Максимально допустимый расход, м3/ч	-	2,6	5	8,5	11	20	38	47	68	124	140	210	300

2. Трубопроводы всасывающих линий проложить на минимально возможной высоте относительно уровня воды в купелях и всасывающих патрубков насосов.

3. На участках трубопроводов, между неподвижными опорами выполнить температурные компенсаторы (колена, амортизационные муфты).

4. Все участки трубопроводов проверяются на возможность их склейки при монтаже. Для обеспечения указанной возможности применяются разъемные хмуты.

5. Прокладка трубопроводов выполнить таким образом, чтобы была обеспечена возможность обслуживания и замены оборудования и фитингов без демонтажа трубопроводов.

6. Для предотвращения образования конденсата и снижения теплотерь необходимо выполнить утепление основных трубопроводов обвязки.

7. Для прохода технологических трубопроводов через фундаменты, стены и перегородки устроить металлические или пластмассовые футляры (гильзы), обеспечивающие зазор 10...20 мм между трубой и футляром. Длина футляров должна на 30-50 мм превышать толщину строительной конструкции".

8. По окончании работ выполнить гидравлические испытания трубопроводов с составлением Актов гидроиспытаний. Для напорных линий величина испытательного давления на прочность = 2,6 бара; при испытании на герметичность = 2,1 бара. Трубопроводы всасывающих линий испытать на герметичность путем заполнения водой с последующим осмотром.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							30

9. Участки трубопроводов, подлежащие замоноличиванию испытать на герметичность и /или прочность, до начала этих работ.

з) сведения о качестве воды

Качество исходной воды, и воды на подпитку выполняется из системы хозяйственно – бытового водопровода и соответствует СанПиН 1.2.36585-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» Качество подготовленной воды, обеспечивается оборудованием водоподготовки и поддерживается в соответствии с нормативами п. 6.2.20 СП СП 2.1.3678-20, остаточный хлор не менее 0,3 мг/л, рН = 7,2 -7,6. Вода должна быть по своим органолептическим свойствам быть прозрачной на всю глубину в чашах купелей. Кроме этого, при выполнении микробиологических проб, в воде должны отсутствовать любые виды паразитологического и микробного загрязнения. При наличии микробного или паразитологического загрязнения система подлежит обработке методами, которые указаны в правилах СП 2.1.3678-20.

и) перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды

Для достижения и поддержания необходимых качественных характеристик воды в чашах купелей предусмотрены следующие мероприятия:

- постоянный водообмен по рециркуляционной схеме;
- круглосуточная обработка воды (работа систем водоподготовки);
- постоянный автоматизированный контроль качества воды по следующим показателям: активный хлор, водородный показатель, редокс-потенциал, температура воды.
- возможность ручного отбора проб воды из ванн и на разных этапах водоподготовки.

к) описание системы автоматизации оборотного водоснабжения и оборудования для гидро-аэромассажа.

Автоматизация процессов оборотного водоснабжения обеспечивает поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы системы водоподготовки, а также повышение ее надежности, а именно:

Табл.12

№	Параметры технологического режима	Обеспечение в проекте
<i>Обязательные параметры</i>		
1	Поддержание заданной температуры поступающей, в чашу купели из системы водоподготовки	Автоматическое поддержание температуры в воде купели, обеспечивается с помощью электро - механического устройства регулирования температуры (термостат) с датчиком температуры, а также устройства блокировки циркуляционного насоса, в отсутствии протока (датчик потока).
2	Поддержание заданных уровней воды в купелях и промывочных баках	Установка автоматической системы регулирования уровня воды, с помощью прибора долива с датчиком уровня (герконом).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							31

		В случае с промывочными баками, автоматический долив воды обеспечивается электродами (датчиками) уровня.
3	Защита от «сухого хода» циркуляционных насосов	Установка датчиков потока в системе.
4	Работа системы дозирования реагентов по заданным параметрам	Станция контроля измерения и дозирования химических реагентов; Станция дозирования коагулянта и альгицида.
5	Работа УФ установки	Датчик интенсивности в составе установки, при снижении показателя, отдает команду на насос промывки лампы. Блок управления установки, показывает часы работы УФ лампы, т.е. показывает остаточный срок службы.
6	Включение/выключение дренажных насосов по заданному уровню в дренажных приемках	Электронный блок защиты дренажного насоса с функцией контроля уровня воды в приемке.
<i>Гидро-аэромассажное оборудование и подсветка</i>		
7	Включение/выключение прожекторов	Таймер суточный (реле времени). Дублирующая система включения через модульные контакторы с возможностью управления от внешнего источника.
8	Включение/выключение массажного и игрового оборудования.	Таймер суточный (реле времени). Дублирующая система включения через модульные контакторы с возможностью управления от внешнего источника.

л 1) гидро – аэромассажное оборудование. Технология работы.

Перечень оборудования с описанием воздействия

Табл. 13

№	Наименование	Описание работы
1	«Донный гейзер»	Установка «донного гейзера» (компрессор, плато, барботажные форсунки) создает вертикальную воздушную струю идущую со дна купелей до поверхности воды. Используется для рекласационного (успокаивающего) массажа, как дополнение к гидромассажным установкам. А также для визуального эффекта «бурления воды».
2	Струйный гидромассаж	Гидромассажные форсунки позволяют получить струю воды с большим напором, которая выходит из форсунки малого диаметра. Конструкция форсунок позволяет подмешивать воздух в струю воды. Гидромассажные установки расположены в чаше купелей по схеме, с расстановкой для массажа мышц спины, крестцового

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	101-Н25- ТХ	Лист
							32

		отдела и бедер, икроножных мышц и стопы.
3	«Медленная река»	Течение воды по каналу, напоминает течение реки, эффект создается за счет установки форсунок для обширного массажа в канале (бетонная конструкция шириной не менее 1,2м) с направлением струи соответственно направлению канала.
4.	Водопад	Водопад с функцией плечевого массажа.
5	Водные горки * мини горка для детей.	Анимационная составляющая купели «Детский» для детей и взрослых, общеукрепляющие игры в воде: игровой водопад струйный «змейка», мини горка Н =0,5 м. Игровой модуль.

Все гидро – и аэромассажные установки, анимационные детские аттракционы это оборудование периодического действия. Они включаются индивидуально, по таймеру в соответствии со сценарием или программой работы комплекса. Водную горку, - а именно поток воды в «желобе» для обеспечения скольжения подается постоянно, в часы работы комплекса.

[illegible]

						101-Н25- ТХ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Аква термальный оздоровительный комплекс с фитнесом», расположенный по адресу: г. Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140

Раздел 6. Технологические решения купелей.

Графическая часть

101 -Н25 –ТХ

Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной «Аква термальный оздоровительный комплекс с фитнесом», расположенный по адресу: г. Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140

Раздел 6. Технологические решения купелей.

Графическая часть

101-Н25 -ТХ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий план расположения купелей комплекса с техническими помещениями	
2.1	Общий план расположения купелей комплекса. Уличная зона.	Уличная зона.
3	Принципиальная схема водоподготовки купель детская №72	
4	Принципиальная схема водоподготовки купель детская №71	
5	Принципиальная схема водоподготовки контрастной купели для охлаждения №81.1	Холодная купель
6	Принципиальная схема водоподготовки хаммам три стихии	
7	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов контрастной купели для охлаждения №4, купели детской №71, купели детской №72 и контрастной купели для охлаждения №81.1	
7.1	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов хаммам три стихии.	
8	Принципиальная схема водоподготовки контрастной купели для охлаждения №19.1	
9	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов контрастной купели для охлаждения №19.1	
10	Принципиальная схема водоподготовки купель термальная гидромассажная №27	
11	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели термальной гидромассажной №27	
12	Фрагмент плана купели термальной гидромассажной №27 с местами расположения обвязки аттракционов трубопроводами	
13	Принципиальная схема водоподготовки купель "Долголетие" №60	Кавитатор
14	Принципиальная схема водоподготовки купель "Джакузи" №59	
15	Принципиальная схема водоподготовки купель "Каолиновая" №58	
16	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели "Долголетие" №58, "Джакузи" №59, "Каолиновая" №60	
17	Принципиальная схема водоподготовки комбинированная купель (оздоровительный) 115, 64	
18	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов комбинированной купели № 115, 64 и купели №117 "Мертвое море"	
19	Фрагмент плана купели "Долголетие" №58, "Джакузи" №59, "Каолиновая" №60 и комбинированной купели № 115, 64 с местами расположения обвязки аттракционов трубопроводами	
20	Принципиальная схема водоподготовки купели №117 "Мертвое море"	
21	Принципиальная схема водоподготовки купели "Детский аквапарк"	
22	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели "Детский аквапарк"	
23	Схема обвязки теплообменника (одноконтурного). Типовое крепление и узел прохода магистрального трубопровода.	
24	Схема обвязки теплообменника (двухконтурного).	
25	Распределительная коробка. Схема установки прожектора. Схема установки стеновых форсунок.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 53491.2-2012	Бассейны. Подготовка воды. Часть 2. Требования безопасности.	
СП 40 -102 -200	Проектирование и монтаж трубопроводов из полимерных материалов	
СП 2.1.3678-20	Санитарно -эпидемиологические требования к эксплуатации, зданий	
	сооружений, оборудования и транспорта, а также условия деятельности	
ФЗ №123 от 22.07.2008	«Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».	
	Прилагаемые документы	
	План расположения точек подвода ХВС, ГВС, ЭОМ к технологическому оборудованию.	
	Технические требования по подготовке чаши к облицовке пленкой ПВХ	
	Исполнительные схемы по монтажу купелей №64 и №115	

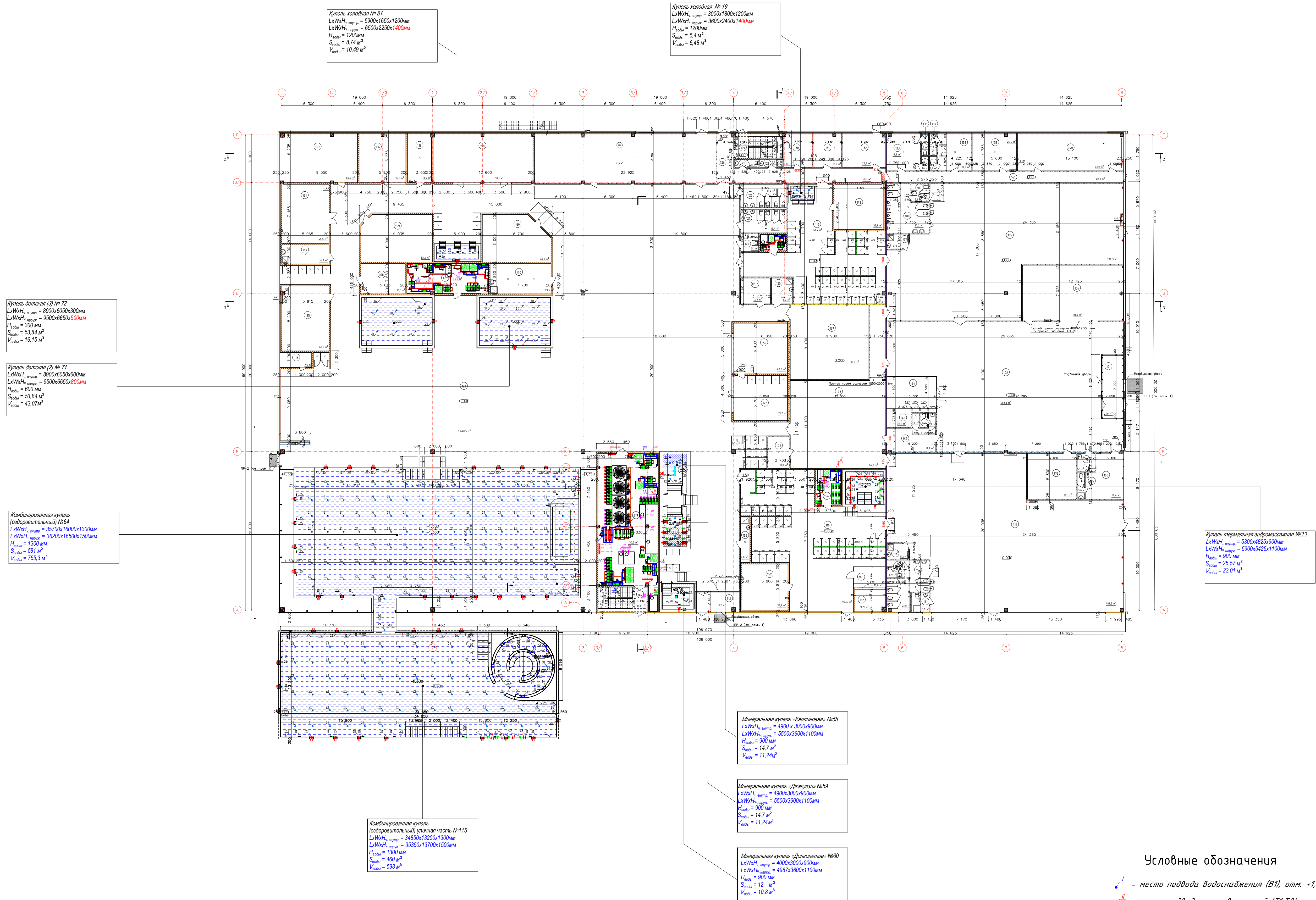
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Комплект проектной документации разработан на основании технического задания Заказчика.
2. Проектная документация разработана в соответствии с Техническим Задаaniem на проектирование, требованиями действующих Технических Регламентов, стандартов, Сводов Правил и других нормативных документов.
3. Условия строительства:
 - климатический район - IV (СП 131.13330.2020)
 - II4 (ГОСТ 16350-80)
 - расчетный вес снегового покрова - 2,4кПа (СП 20.13330.2016)
 - нормативное ветровое давление - 0,38кПа (СП 20.13330.2016)
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки
 - минус 40°C
 - сейсмичность - 6 баллов (СП 14.13330.2014)

4. При разработке детализированных чертежей и изготовлении железобетонных конструкций технические решения и указания, принятые в настоящем комплекте, должны быть выполнены в полном объеме.
5. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания комплекса.
6. Купели комплекса разделяются на расположенные внутри помещения и снаружи.
7. При проектировании учитывать требования инструкций по подготовки чаши бассейна к облицовке.
8. При монтаже трубопроводов выполнять указания СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов".
9. Трубопроводы в уличных купелях должны быть утеплены. Уклон трубопроводов на аксонометрических схемах обозначен отметками. Крепление трубопроводов к потолку и стенам выполнять хомутами в соответствии с СП 40-102-2000.
10. Проход трубопроводов через стены технических помещений и перекрытия осуществлять с использованием противопожарных муфт в соответствии с противопожарных требований ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
11. Акты освидетельствования скрытых работ следует оформлять по форме, соответствующей требованиям СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" для следующих видов работ, конструкций и узлов:
 - трубопроводы в "теле" плиты;
 - закладные детали;
 - укладка геотекстильного покрытия в чаше;
 - подготовка основания чаш купелей для укладки геотекстильного покрытия и Пленки ПВХ
12. При производстве работ следует руководствоваться указаниями ППР, СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", СП 70.13330.2912 "Несущие и ограждающие конструкции", а также "Техническими требованиями к чаше бассейна, изготавливаемой к облицовке армированного ПВХ-пленкой" утверждённой ООО "Контек-Москва" (прилагаемые документы).
13. При разметке плиты для установки закладных элементов трубопроводов применять правила и нормы для прокладки пластиковых труб.
14. Для разметки и последующего монтажа закладных донных сливов учитывать их установочные размеры и необходимый запас на крепление деталей в бетонной плите.
15. Выполнить теплоизоляцию стен, желобов купелей специализированными материалами (теплосберегающие краски/мастики) с маркой НГ, расположенных на улице.
16. Лестницы выполнять монолитными из бетона. Отделка поверхностей ступеней должна быть выполнена противоскользящими материалами в соответствии с требованиями норм безопасности для хождения босыми ногами.
17. Работы по монтажу закладных деталей, разводке технологических трубопроводов и подключению проводить при температуре наружного воздуха не ниже + 5°C.
18. Для транспортировки фильтров обеспечить транспортные пути до технических помещений, а также размеры проёмов.
19. Для фильтрации используются фильтры с песчано-гравийной загрузкой, а в случае минеральной и соленой воды добавляется дополнительный слой – гидрантрацит.
20. Оборудование, указанное в проекте не является уникальным может быть заменено на оборудование с аналогичными параметрами.
21. Характеристики работы системы водоподготовки купелей, объемы, температура воды, условия эксплуатации, указаны в пояснительной записке к проекту и выполнены в соответствии с техническим заданием Заказчика и условиями на объекте.
22. Разделение зон монтажной ответственности указано в проекте на принципиальных схемах.
23. Данный проект смотреть совместно с проектом марки КЖ. При попадании закладных элементов на перекрестья арматуры разрешается смещать разметку закладных на 30 -50 мм. Если смещение закладных невозможно выполнить усиление армирования конструкции чаши, по согласованию с Заказчиком.
24. Все закладные элементы (либо монтажные короба под них), а также трубопроводы в чашах купелей, устанавливать в опалубку до бетонирования. Трубы прокладывать по центру армирования (между сеток). Крепление выполнять с помощью хомутов.
25. При монтаже трубопроводов купелей №64 и №115 учитывать исполнительные схемы выданные Заказчиком.
26. Для Купелей №81 и №19 предусмотреть установку chillеров. Техническое задание прилагается.
27. Для купели №60 предусмотреть установку кавитатора (пр-во РФ ООО "Партнер МК")

						101-Н25-ТХ			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№ Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
Выполнил	Белов				01.02.25	Общие данные	 Контек (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.02.25				
Н.контр.	Берсенева				01.02.25				

Общий план расположения бассейнов комплекса с техническими помещениями.

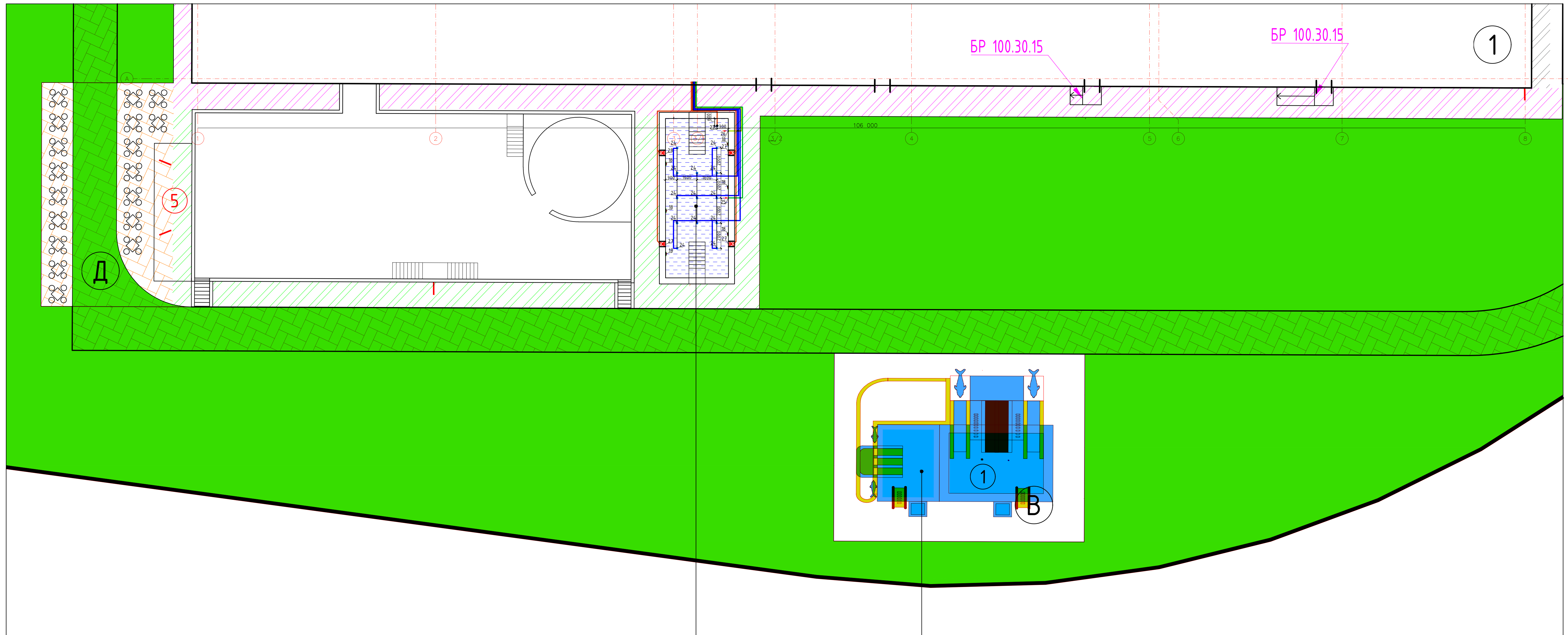


Условные обозначения

- место подвода водоснабжения (В1), отм. +1,500мм от уровня пола
- место подвода тепловых сетей (Т1;Т2)
- место подвода водоотведения (К1) с организацией дренажного приемка
- место подвода электроснабжения, низ шкафа на отм. +1,300мм от уровня пола

101-H25-TX				
Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аква-термальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140				
изм.	кол.чл.	лист	№Док.	Подпись
Дата				
Технологические решения купелей.			Стация	Лист
			Р	2
Выполнил	Белов	04.2025	Общий план расположения купелей комплекса с техническими помещениями.	
Проверил	Беренева	04.2025		
Н.контр.	Беренева	04.2025		
				Контрак (383) 3990170
формат А1				

Общий план расположения купелей комплекса. Уличная зона.



Купель «Мертвое море» №117

$L \times W \times H_{\text{ч. внутр.}} = 5020 \times 12720 \times 1200 \text{ мм}$

$L \times W \times H_{\text{ч. наруж.}} = 6000 \times 13700 \times 1400 \text{ мм}$

$H_{\text{воды}} = 1200 \text{ мм}$

$S_{\text{воды}} = 63,85 \text{ м}^2$

$V_{\text{воды}} = 76,62 \text{ м}^3$

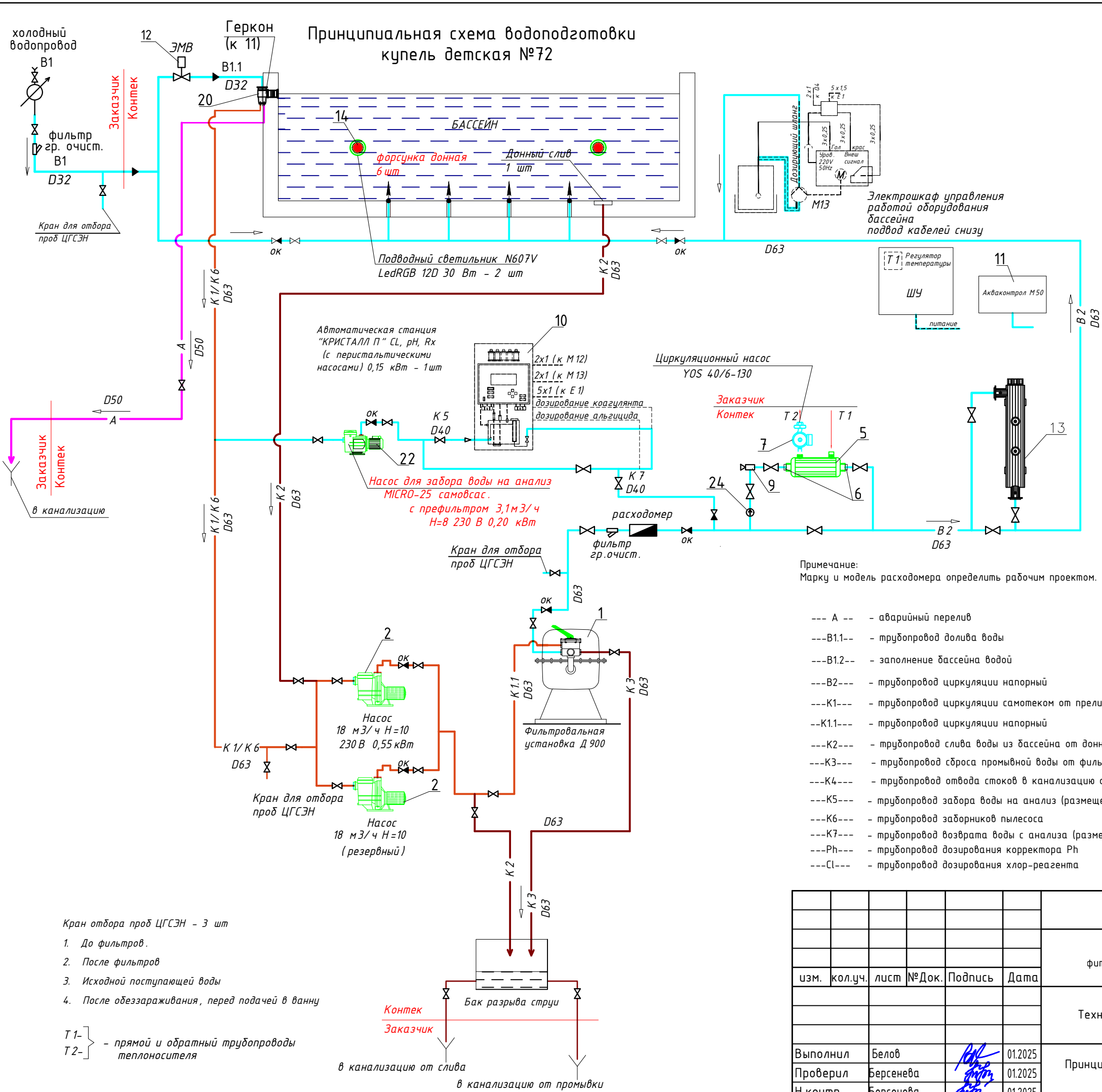
Купель "Детский аквапарк"
 $H=0,3-0,6$ м;
 $S_{\text{воды}}=84$ м²
 $V_{\text{воды}}=50,4$ м³
 Готовый аттракцион.

						101-Н25-ТХ			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№ Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	2.1	
Выполнил	Белов				01.2025	Общий план расположения купелей комплекса. Уличная зона.	 Контёк (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				

формат 594x297

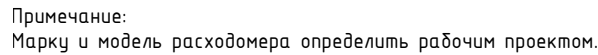
Согласовано

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	



N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 900 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 18 м³/ч при H=10 м, 1,4 кВт, 220В 6,7 А (самовсасывающий)	2
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии T2"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника D-HWT 93 126 кВт (трубчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50x1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтроль M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ20	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	6
21	Скimmer для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	2
22	Насос с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Датчик потока 1" HP/626600/	1
24	Бак разрыва струи 1,44 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1

						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Выполнил	Белов				01.2025	Принципиальная схема водоподготовки купель детская №72	 (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				



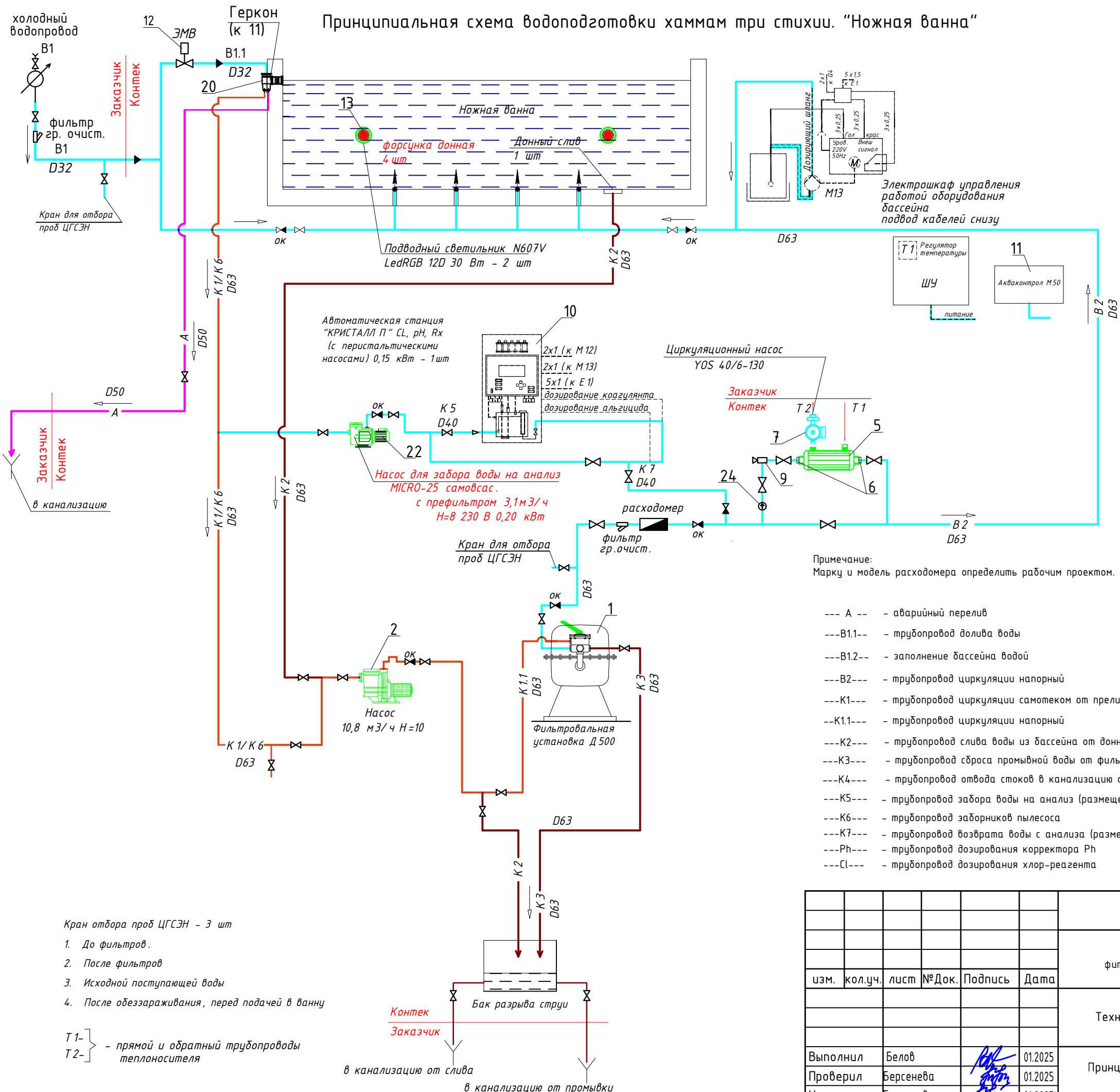
- А --- аварийный перелив
- B1.1--- трубопровод долива воды
- B1.2--- заполнение бассейна водой
- B2--- трубопровод циркуляции напорный
- K1--- трубопровод циркуляции самотеком от прелива
- K1.1--- трубопровод циркуляции напорный
- K2--- трубопровод слива воды из бассейна от донных сливов
- K3--- трубопровод сброса промывной воды от фильтра
- K4--- трубопровод отвода стоков в канализацию от мытья лотков
- K5--- трубопровод забора воды на анализ(разм.см. план)
- K6--- трубопровод дозирования хлора
- K7--- трубопровод возврата воды с анализа(разм.см.план)
- Rh--- трубопровод дозирования корректора Ph
- Cl--- трубопровод дозирования хлор-реактента

формат 594x297

Согласовано

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Принципиальная схема водоподготовки хаммам три стихии. "Ножная ванна"



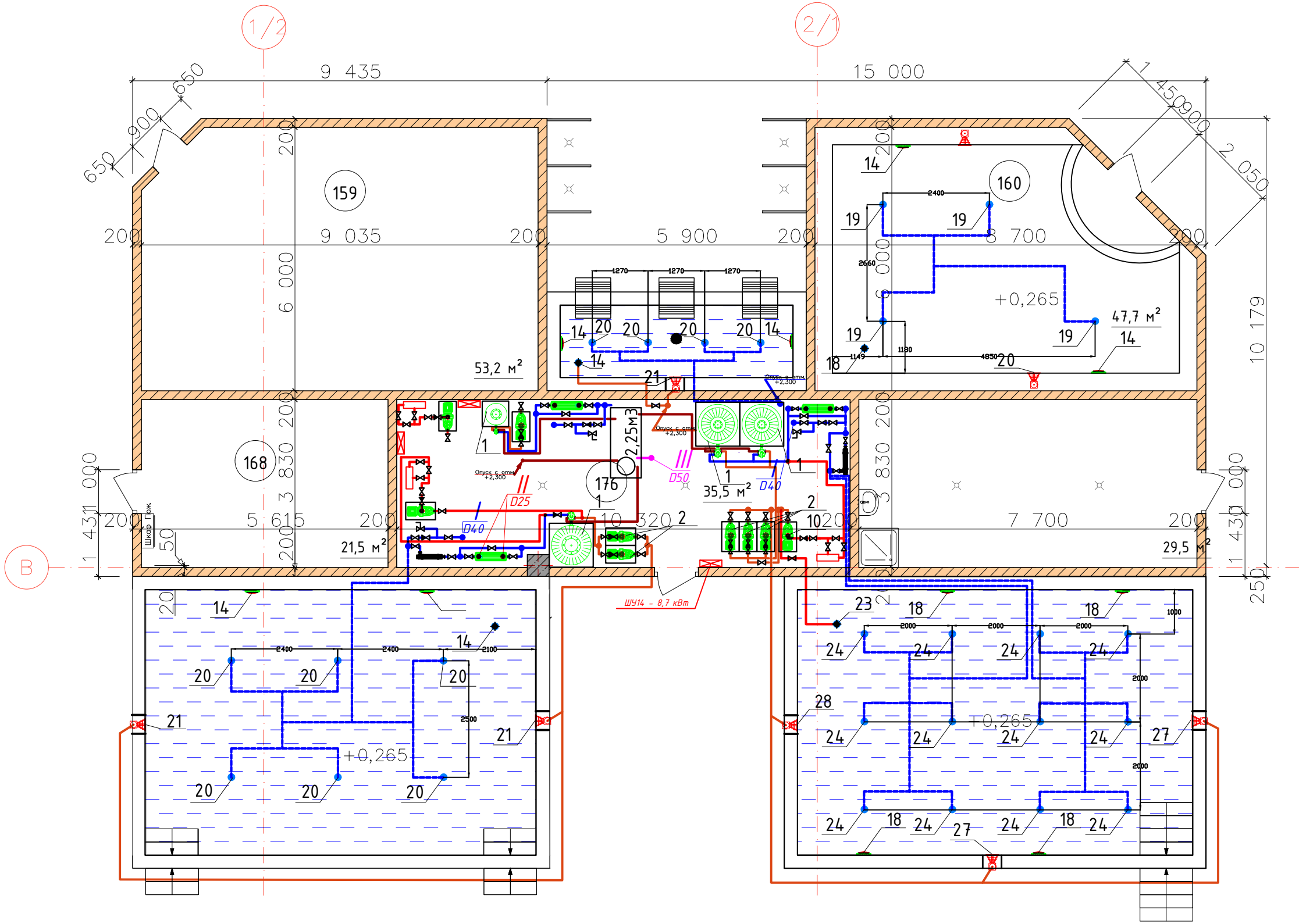
N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "KS" 500 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 10 м3/ч при H=4 м, 1,4 кВт, 220В 6,7 А (самовсасывающий)	1
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии KP, LP, HP, D750-1200, POOL KING /T2"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника вертик. 28 кВт (трубчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50x1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 3/4" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтроль М50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	1
14	Блок управления RGB	2
15	Трансформатор 100 Вт	1
16	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	1
17	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
18	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
19	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	1
20	Скиммер для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	2
21	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
22	Лестница 2 + 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 304	1
23	Датчик потока 1" HP/626600/	1

- Примечание:
Марку и модель расходомера определить рабочим проектом.
- А --- - аварийный перелив
 - B1.1--- - трубопровод долива воды
 - B1.2--- - заполнение бассейна водой
 - B2--- - трубопровод циркуляции напорный
 - K1--- - трубопровод циркуляции самотеком от прелива
 - K1.1--- - трубопровод циркуляции напорный
 - K2--- - трубопровод слива воды из бассейна от донных сливов
 - K3--- - трубопровод сброса промывной воды от фильтров
 - K4--- - трубопровод отвода стоков в канализацию от мытья лотков
 - K5--- - трубопровод забора воды на анализ (размещение форсунок определено на плане)
 - K6--- - трубопровод заборников пылесоса
 - K7--- - трубопровод возврата воды с анализа (размещение форсунок определено на плане)
 - Ph--- - трубопровод дозирования корректора pH
 - Cl--- - трубопровод дозирования хлор-реагента

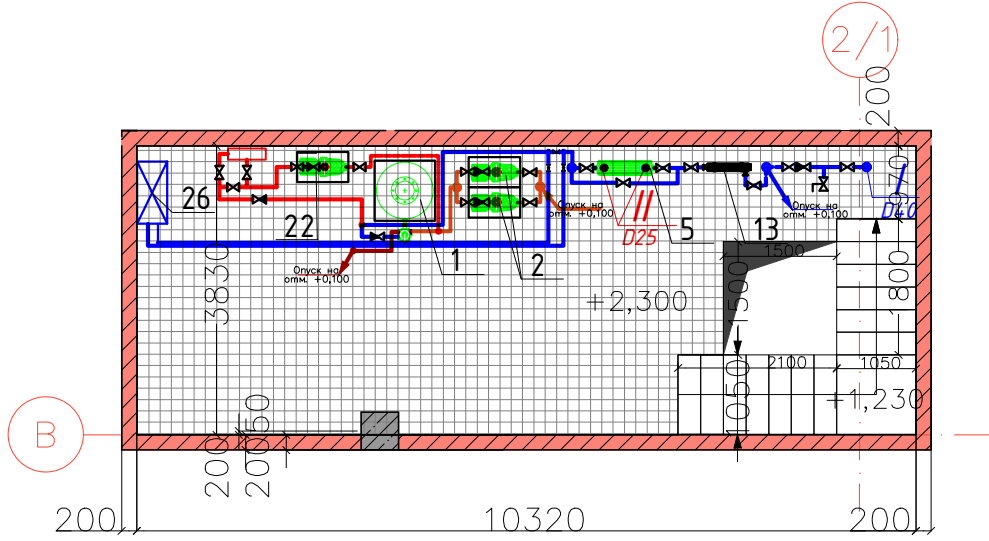
- Кран отбора проб ЦГСЭН - 3 шт
1. До фильтров.
 2. После фильтров
 3. Исходной поступающей воды
 4. После обеззараживания, перед подачей в ванну
- T1- } - прямой и обратный трубопроводы теплоносителя
T2- }

						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аквадермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Выполнил	Белов				01.2025	Принципиальная схема водоподготовки хаммам три стихии "Ножная ванна".	 Контёк (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				

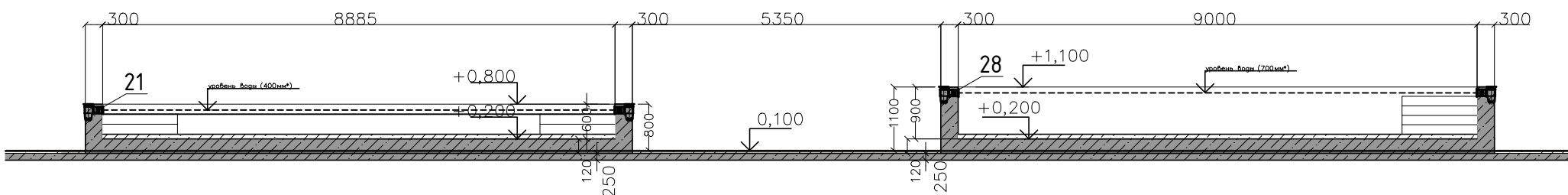
Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов контрастной купели для охлаждения №4, купели детской №71, купели детской №72 и контрастной купели для охлаждения №81 Разрез по чашам купелей №71 и №72.



Фрагмент плана расстановки оборудования купели для охлаждения № 81



Разрез по чашам купелей №71 и №72.



N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "900 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 18 м3/ч при H=10 м, 1,4 кВт, 220В, 6,7 А (самовсасывающий)	2
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии КР, ЛР, НР, D750-1200, POOL KING /12"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника D-HWT.93 126 кВт (прямчатая)	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтрол M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ20	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	6
21	Скimmer для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	2
22	Насос с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Датчик потока 1" НР/626600/	1
24	Бак разрыва струи 1,44 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1

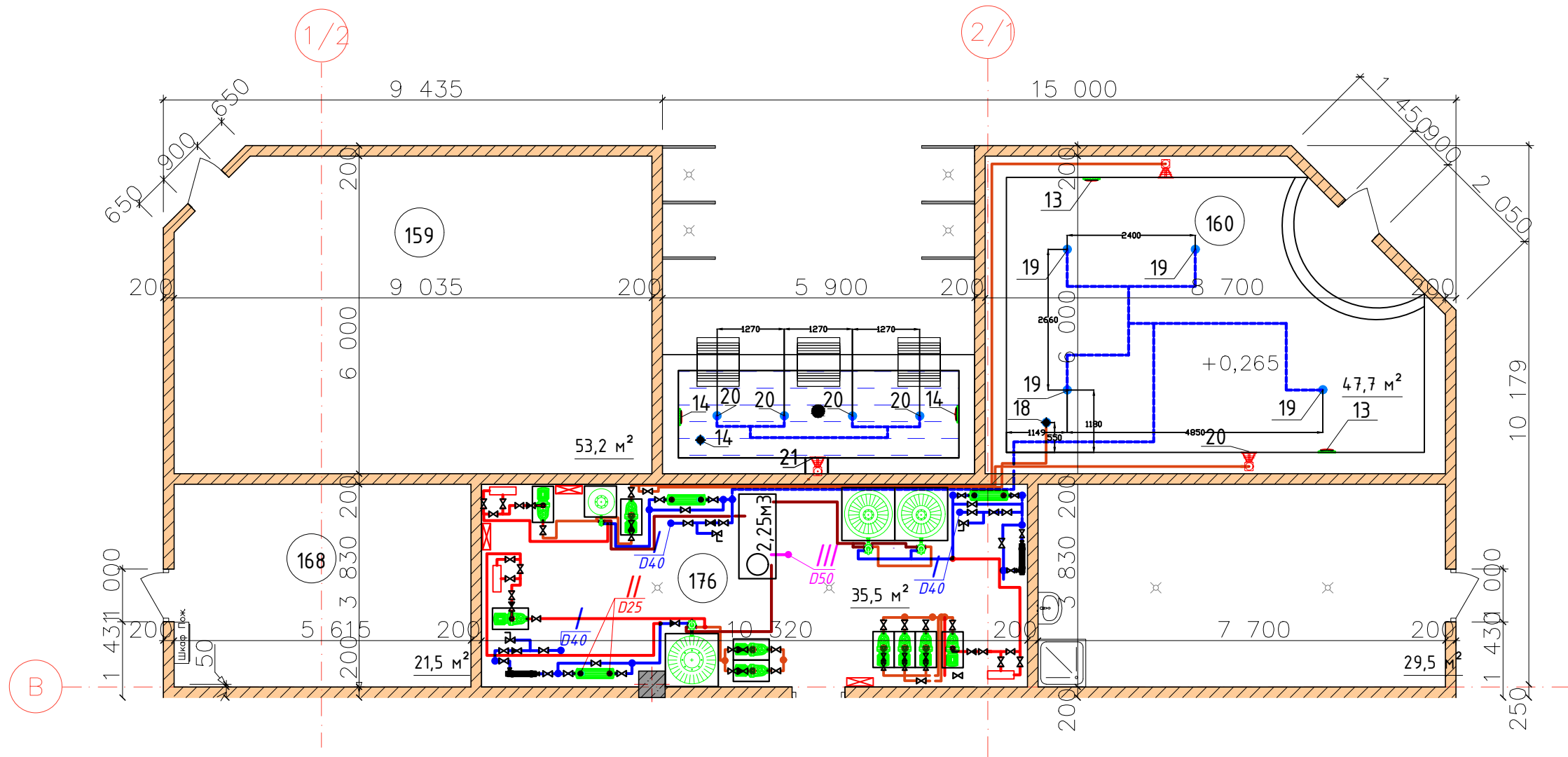
купель №81		
N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "KS"800 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 18 м3/ч при H=10 м, 1,4 кВт, 220В, 6,7 А (самовсасывающий)	2
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии КР, ЛР, НР, D750-1200, POOL KING /12"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника Вертик. 13 кВт (прямчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 3/4" норм закрытый /SLP10F02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтрол M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ20	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скimmer для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	1
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 4 + 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 304	3
24	Датчик потока 1" НР/626600/	1
25	Бак разрыва струи 1,44 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1
26	Блок охладителя (Чиллер)	1

N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 900мм, бок. под.(без вентил.)-2"	2
2	Насос 18 м3/ч при H=10 м, 1,4кВт, 220 В, 4 А (самовсасывающий)	3
3	Насос с префильтром 16,8 м3/ч H=10 230 В 1,1 кВт (прямобочный)	1
4	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам NG	2
5	Гидроантрацит, 25 кг	12
6	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	33
7	Кварцевый гравий (1 - 2 мм), 25 кг	7
8	Теплообменник 126 кВт, колба D-HWT 93, 2"	1
9	Накидная муфта вставка 63х 2"	2
10	Циркуляционный насос YOS 40/6-130	1
11	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1G25/	1
12	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
13	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
14	Регулятор уровня воды Акваконтрол M50	1
15	Регулятор уровня воды Акваконтрол M100 для промывочного бака	1
16	Насос MICRO-25 3,1 м3/ч H=8 230В 0,2 кВт. (морская вода) промывка.	1
17	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1G25/ долив	2
18	Подводный светильник N 607 V Led RGB 12В, 30 Вт пластик (универсальный)	4
19	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ	1
20	Трансформатор 600 Вт	2
21	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	6
22	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	6
23	Донный слив пленочного бассейна, подкл. внутр., 2" /PA01467V/	1
24	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	12
25	Форсунка забора воды на анализ стеновая, 50мм наружн.,	1
26	Форсунка возврата воды с анализа стеновая, 50мм наружн.,	1
27	Скimmer 15 л универсальный с широким распртуром	2
28	Скimmer 15 л универсальный с широким распртуром с водолидом и переливом	1
29	Закладная деталь для поручней (пленка) , с заземлением, 1шт.	2
30	Поручень для ринской лестницы, инд. Изделие	1
31	Бак разрыва струи 2,25 м3 (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1
32	Бак промывочный с пресной водой 2,25м3 (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1
33	Датчик потока 1" НР/626600/	1

Примечание:
Данный лист смотреть совместно с проектом 101-H25-ТХ.АР с учетом малых архитектурных форм и поручней.

101-H25-ТХ				
Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аквамеральный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе Военного городка №140				
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись
			Дата	
			Технологические решения купелей.	Стадия
			Р	Лист
			7	Листов
Выполнил	Белов		01.2025	
Проверил	Берсенева		01.2025	
Н.контр.	Берсенева		01.2025	
Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов контрастной купели для охлаждения №4, купели детской №71, купели детской №72 и контрастной купели для охлаждения №81. Разрез по чашам купелей №71 и №72.				
Контэк (383) 3990170				
формат А2				

Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов хаммам три стихии "Ножная ванна".

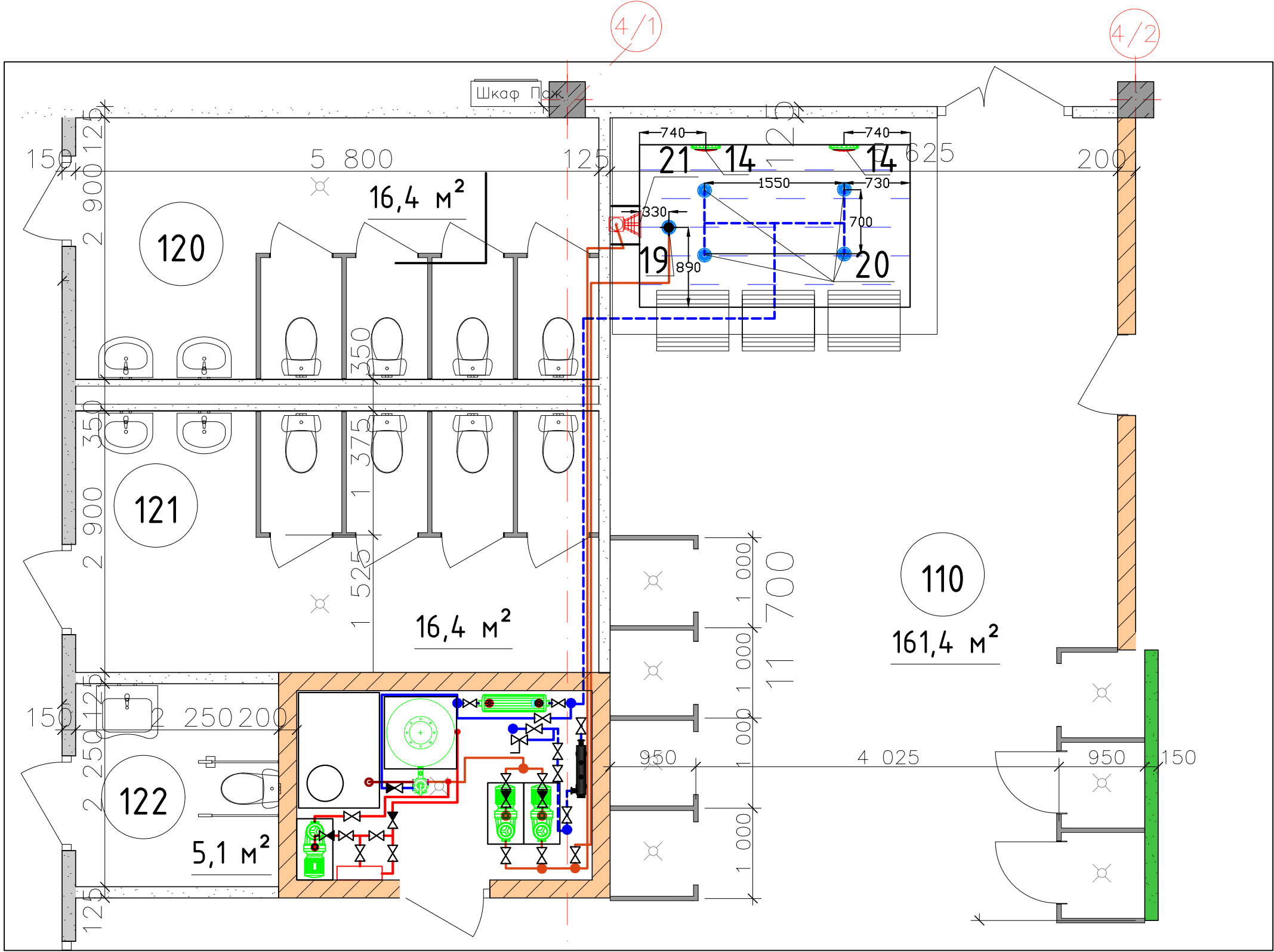


N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "КС" 500 мм, бак, подкл. (без вентилей)-2"	1
2	Насос 10 м³/ч при H=4 м, 1,4 кВт, 220В 6,7 А (самовсасывающий)	1
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серш КР, LP, НР, D750-1200, POOL KING /12"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника вертикак. 28 кВт (триочастая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зона 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" GL, pH, Rх (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтрол М50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для детского бассейна	1
14	Блок управления RGB	2
15	Трансформатор 100 Вт	1
16	Гофроланг для прожектора, 1 мп	1
17	Распаячная коробка IP55 /РА15861/	2
18	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
19	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	1
20	Скиммер для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	2
21	Насос MICR0-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
22	Поручень для входа/выхода из "ножной ванны	1
23	Датчик потока 1" НР/626600/	1

Согласовано									
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв.N							

							101-H25-TX			
							Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аквадермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе Военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№ Док.	Подпись	Дата		Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
								Р	7.1	
Выполнил	Белов				01.2025	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов хаммам три стихии "Ножная ванна".	Контэк (383) 3990170 формат А2			
Проверил	Берсенева				01.2025					
Н.контр.	Берсенева				01.2025					

Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки
трубопроводов контрастной купели для охлаждения №19

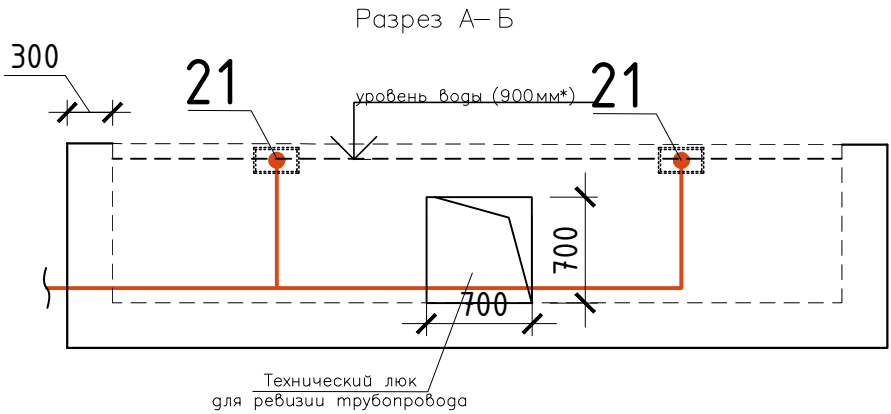
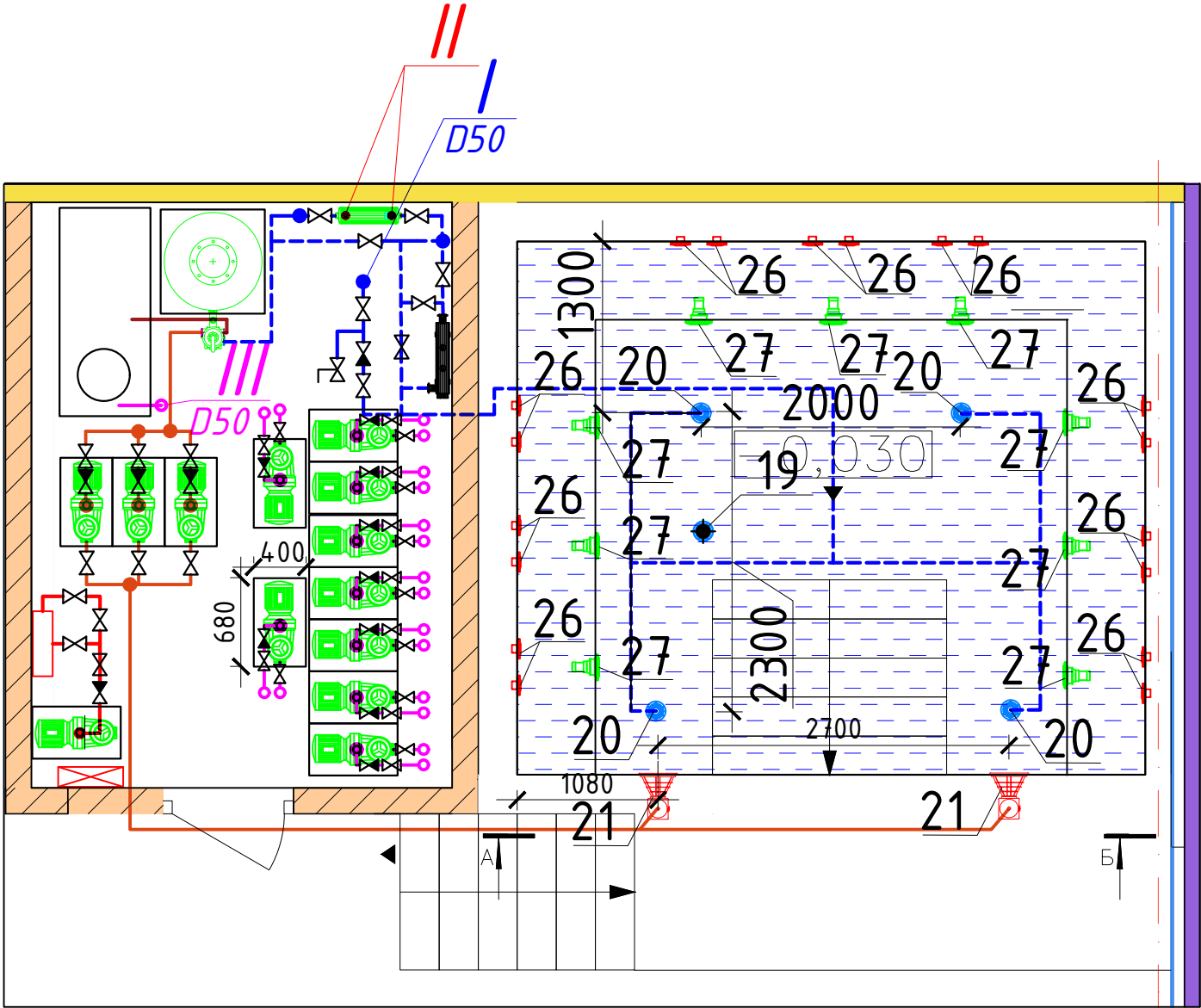


N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "KS" 800 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 18 м3/ч при H=10 м, 1,4 кВт, 220В 6,7 А (самовсасывающий)	2
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии KP, LP, HP, D750-1200, POOL KING /T2"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Колба для теплообменника вертикал. 13 кВт (трубчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50x1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтроль М50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Донный слив диам. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скиммер для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	1
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 4 + 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 304	3
24	Датчик потока 1" HP/626600/	1
25	Бак разрыва струи 1,44 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аквадермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	
Выполнил	Белов				01.2025	Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов контрастной купели для охлаждения №19.1	Контэк (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				

Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели термальной гидромассажной №27

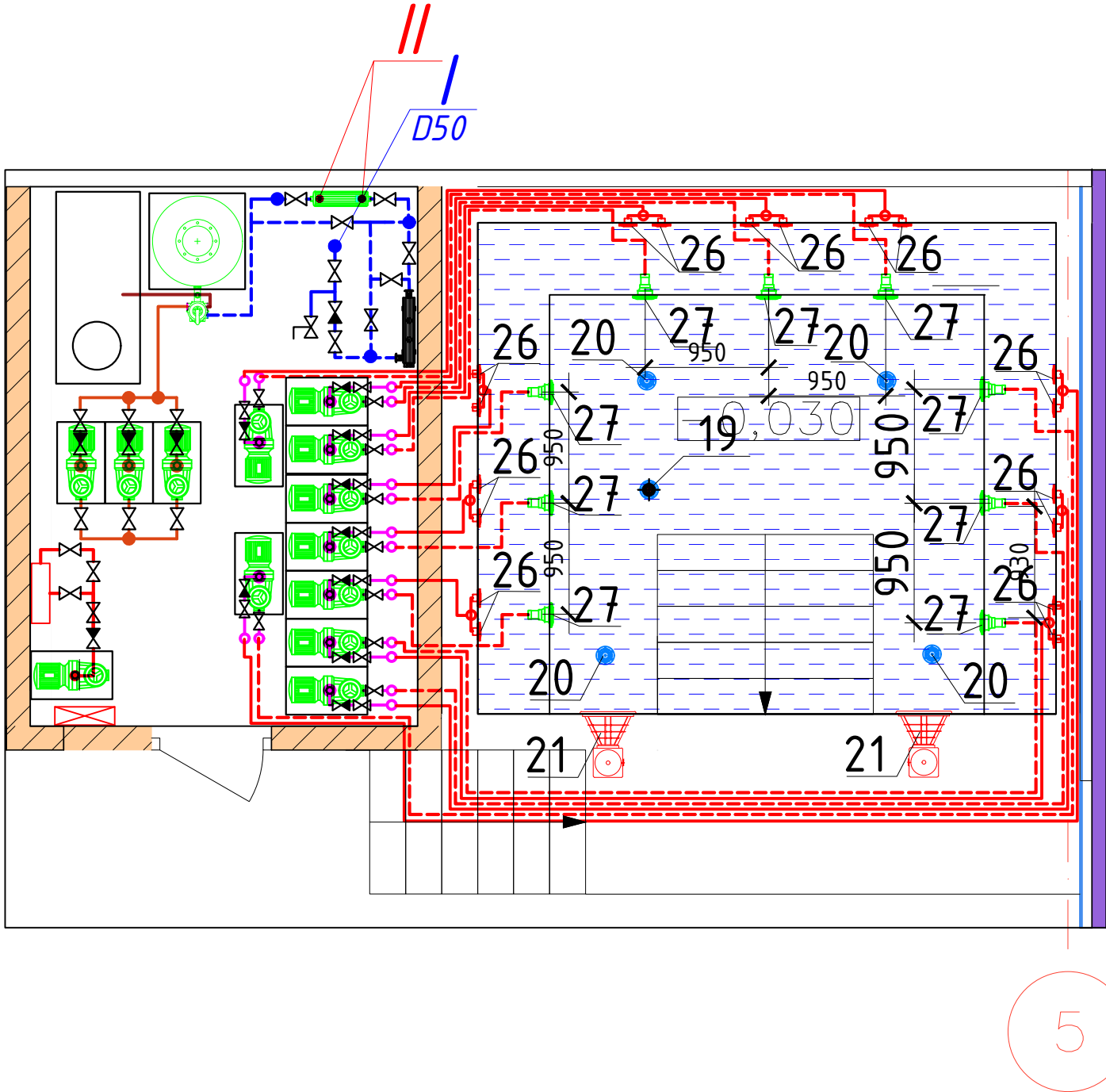


N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 900 мм, бок. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 25 м3/ч при H=12 м, 1.77 кВт, 380 В, 3,3 А (самовсасывающий)	3
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии КР, LP, НР, D750-1200, POOL KING /T2"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	15
5	Колба для теплообменника, DHWT 93 126 кВт (трубчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50x1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, рН, Rх (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтрол М50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	3
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /РА15861/	2
19	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скиммер для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	3
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 2 + 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 304	1
24	Датчик потока 1" НР/626600/	1
25	Бак разрыва струи 1,5 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1
26	Форсунка гидромассажная МИНИ (8м3/ч) (нерж. сталь, универсальная)	18
27	Заборное устройство д. 240мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	9
28	Воздухозаборное устройство	9
29	Насос 20 м3/ч при H=10 м, 2.0 кВт, 400 В, 3.8 А	10

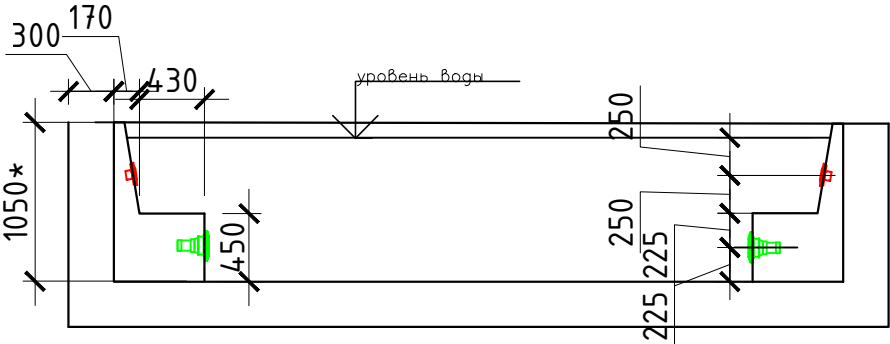
						101-Н25-ТХ				
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аква термальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140				
изм.	кол.уч.	лист	№ Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов	
							Р	11		
Выполнил	Белов				01.2025		Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопровода купели термальной гидромассажной №27	 Контек (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025					
Н.контр.	Берсенева				01.2025					

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

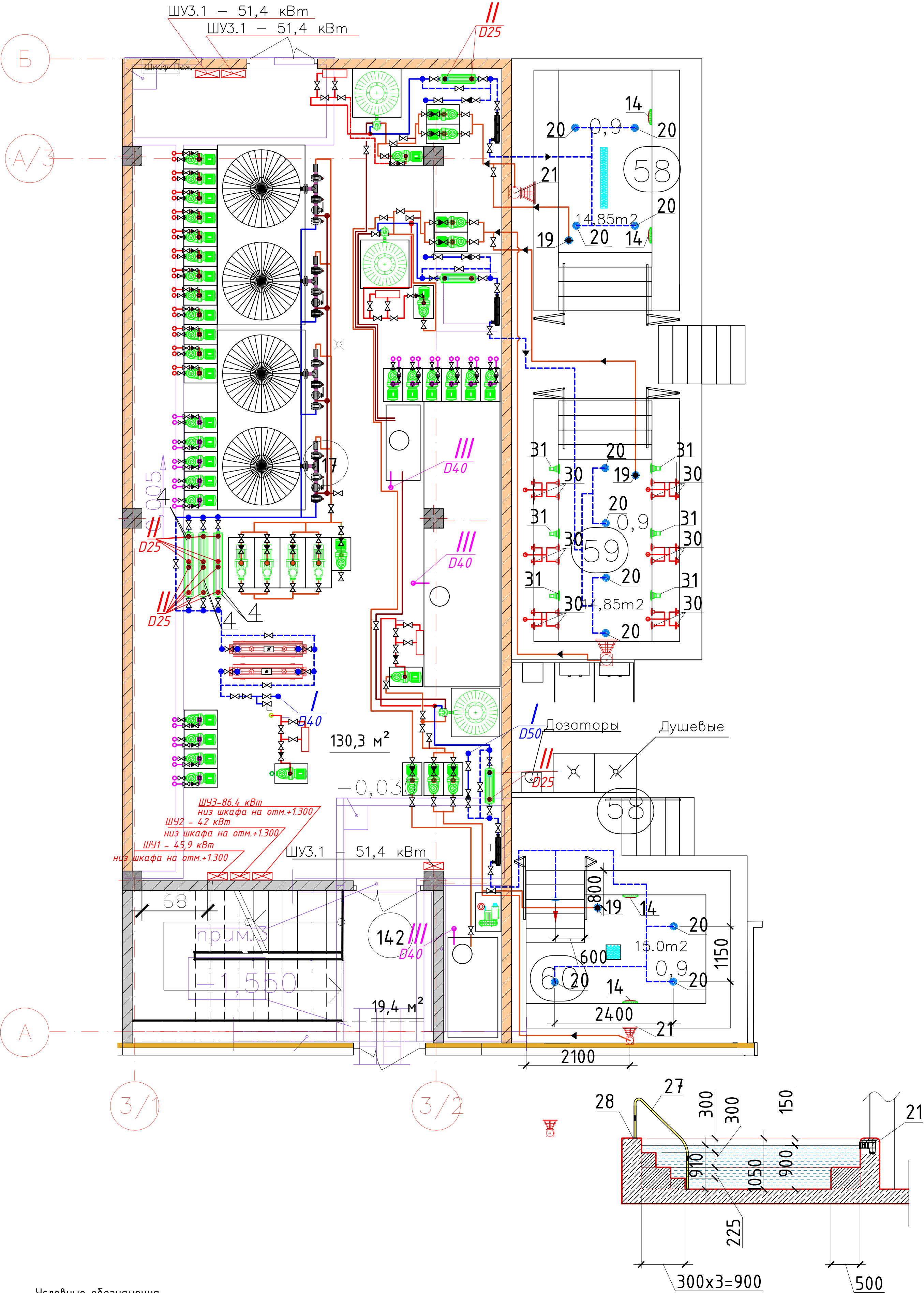
Фрагмент плана купели термальной гидромассажной №27 с местами
расположения обвязки аттракционов трубопроводами



N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки "900 мм, док. подкл.(без вентиля)-2"	1
2	Насос 25 м3/ч при H=12 м, 1.77 кВт, 380 В, 3,3 А (самовсасывающий)	3
3	Боковой вентиль 2" (фланец) к фильтрам серии KP, LP, HP, D750-1200, POOL KING /T2"/	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	15
5	Колба для теплообменника D-HWT 93 126 кВт (трубчатая) AISI-316	1
6	Накидная муфта вставка 50x1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Соленоидный клапан 1" норм закрытый /SLP1DF02E1G25/	1
9	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая станция "КРИСТАЛЛ П" CL, pH, Rx (с перистальтическими насосами)	1
11	Регулятор уровня воды Акваконтрол M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/ 2" (внутр.), 220 В, НЗ	1
13	Установка обеззараживания воды мет. УФ и ультразвукового излучения УФУ	1
14	Подводный светильник 33Вт из ABS -пластика для бетонного бассейна	3
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	2
18	Распаячная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Донный слив diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универ.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скиммер для пленочного бассейна 15 л. подкл. внутр. 1½", наружн. 2" (винт)	3
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 2 + 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 304	1
24	Датчик потока 1" HP/626600/	1
25	Бак разрыва струи 1,5 м³ (ПВХ с ребрами жесткости, инд. Изделие)	1
26	Форсунка гидромассажная МИНИ (8м3/ч) (нерж. сталь, универсальная)	18
27	Заборное устройство д. 240мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	9
28	Воздухозаборное устройство	9
29	Насос 20 м3/ч при H=10 м, 2.2 кВт, 400 В, 3.8 А	10



						101-Н25-ТХ				
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140				
изм.	кол.уч.	лист	№ Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов	
							Р	12		
Выполнил	Белов				01.2025		Фрагмент плана купели термальной гидромассажной №27 с местами расположения обвязки аттракционов трубопроводами	 Контек (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.2025					
Н.контр.	Берсенева				01.2025					



Условные обозначения

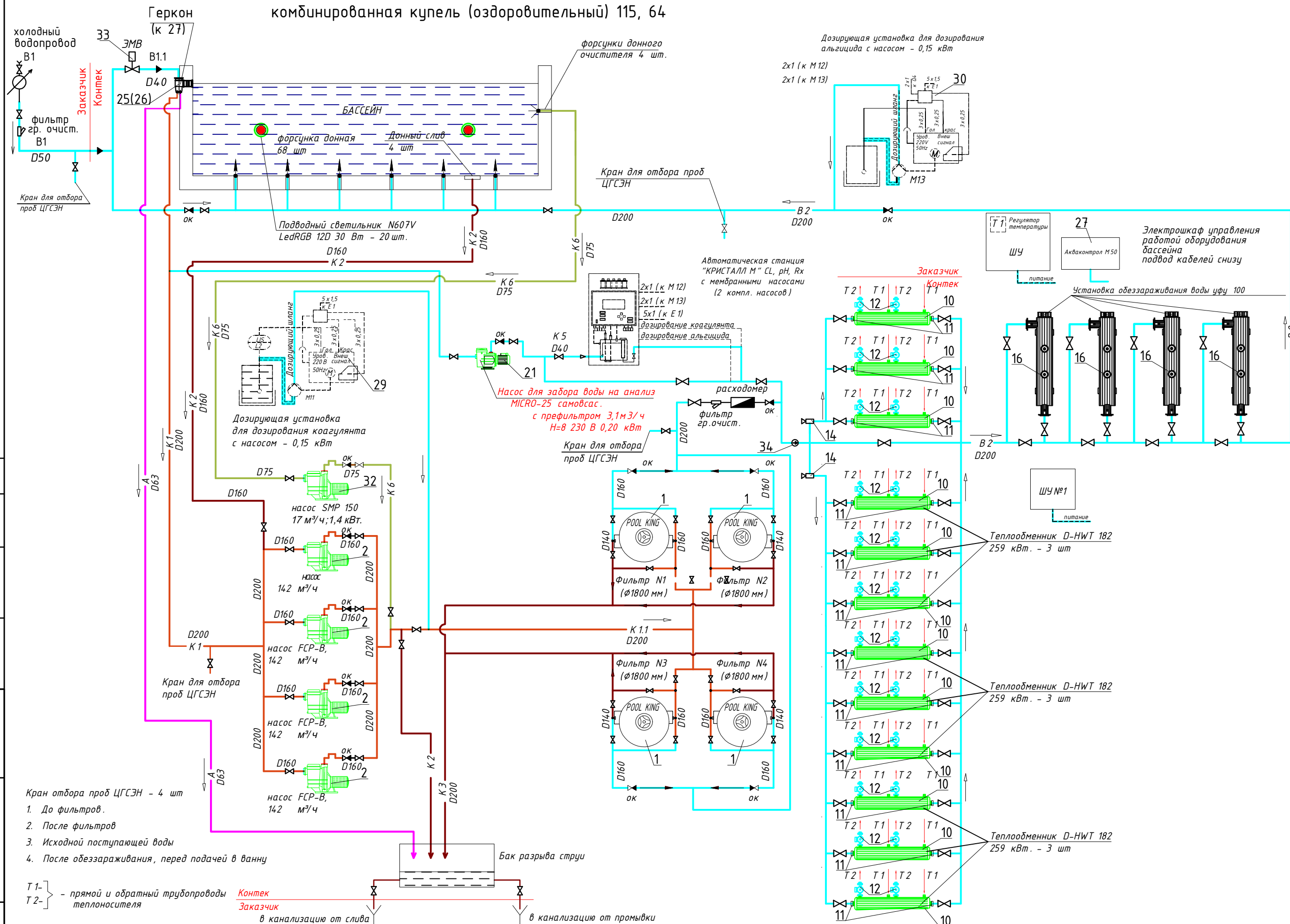
- место подвода водоснабжения (B1)
- место подвода тепловых сетей (T1;T2)
- место подвода водоотведения (K1) с организацией дренажного приемка
- место подвода электроснабжения

						101-Н25-ТХ			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	
Выполнил	Селов				01.2025		Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели "Долголетие" №58, "Джакузи" №59, "Каолиновая" №60	 Контек  (383) 3990170	
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				

Согласовано

Иив. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

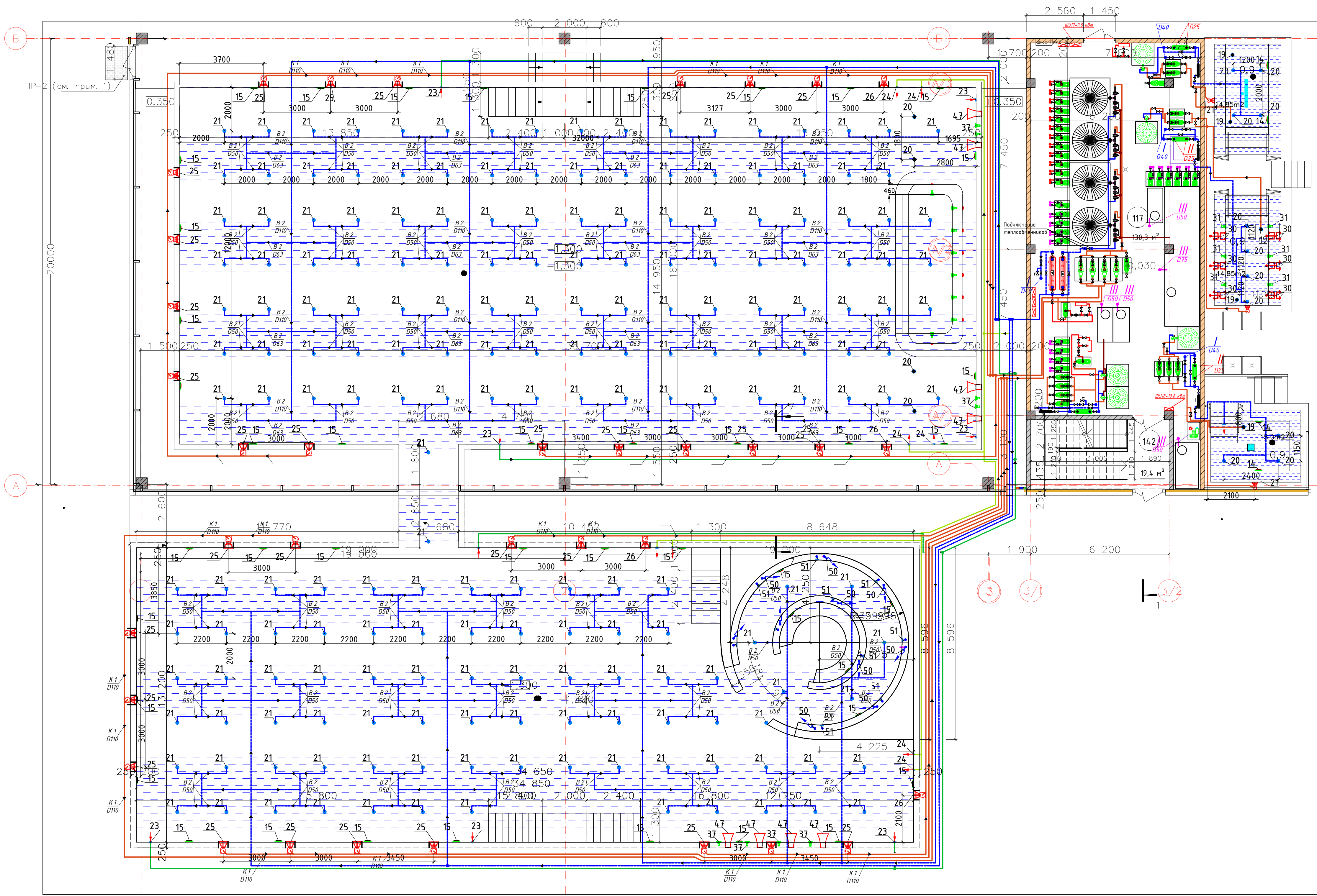
Принципиальная схема водоподготовки
комбинированная купель (оздоровительный) 115, 64



N	Наименование	Кол-во
1	Фильтр шпул. наливки Д. 1800 мм, подкл. 6", трюмч., допл.опции, POOL KING	4
2	Насос 142,3 м3/час при H=12 м, 380 В, 18,3 А включая резервный	5
3	Сборка из 5-ти вентилей (ручная) диам. 160 мм	4
4	Труба ПВХ напорная d110мм (PN-8)/US001110-08/	12
5	Узел 90 ПВХ 1,0 МПа d110мм /USE02110/	8
6	Тройник 90 ПВХ1,0 МПа d110мм/UST01110/	20
7	Дроссельная заслонка с комплектом фланцев ПВХ 1,0 МПа d110/UBVF01110/	20
8	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	496
9	Кварцевый гравий (1 - 2 мм), 25 кг	168
10	Теплообменник D-HWT 182, 182-259 кВт/100105/	12
11	Накидная муфта ПВХ-латунь 63x2"	24
12	Циркуляционный насос YOS 40/6-130	24
13	Соленодный клапан 1" норм закрытый /SLPIDF02E1G25/	24
14	Термостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	2
15	Пржектор N607 V Led RGB, 12В, 30 Вт	40
16	Установка обеззараживания воды уфу 100	4
17	Трансформатор 100 Вт, 220/12В	20
18	Гофрошланг для прожектора, 1 мп	40
19	Распределительная коробка	40
20	Донный слив 512 x 512 мм диам. 160 мм (универсальный)	4
21	Форсунка донная, 2" наруж. (пластик, универсальная)	174
22	Форсунка для подключения донного очистителя, 2" /РА00336/ (пылесос)	8
23	Форсунка забора воды на анализ стеновая, 50мм наружн.,	4
24	Форсунка возврата воды с анализа стеновая, 50мм наружн.,	4
25	Скиммер 15 л, универсальный	32
26	Скиммер 15 л, с системой долива и аварийного перелива.	4
27	Регулятор уровня воды Акваконтрол М50	1
28	Автоматическая станция КРИСТАЛЛ М (рН/Сl/Р-х) (с мембранными насосами, цифровой жк дисплей)	1
29	Насос - дозатор коагулянта (20 - 2500 мл/ч) (мембранный, с регулировкой производ-ству)	1
30	Насос - дозатор альгицида (20 - 2500 мл/ч) (мембранный, с регулировкой производ-ству)	1

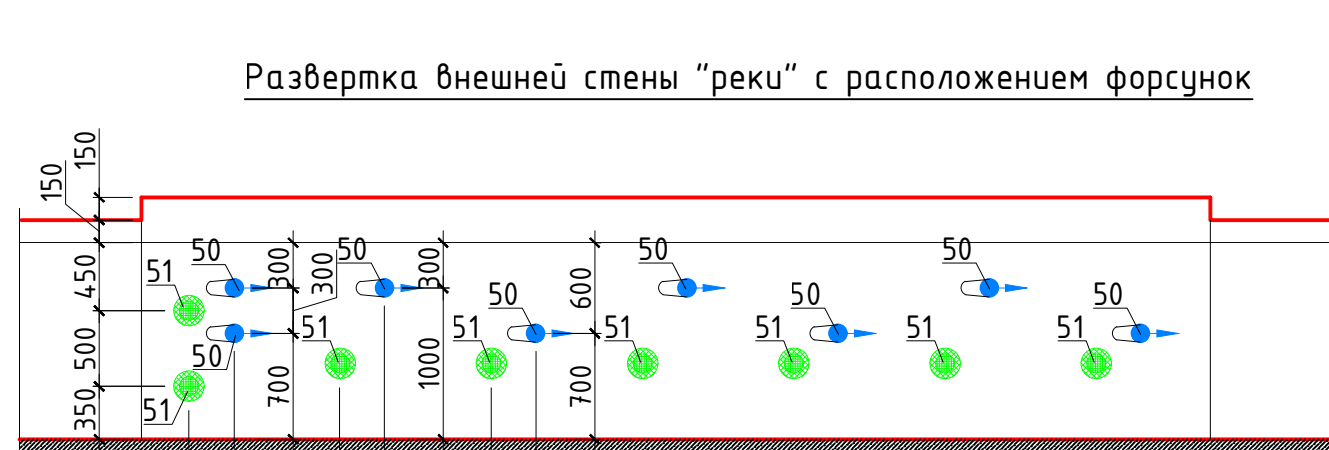
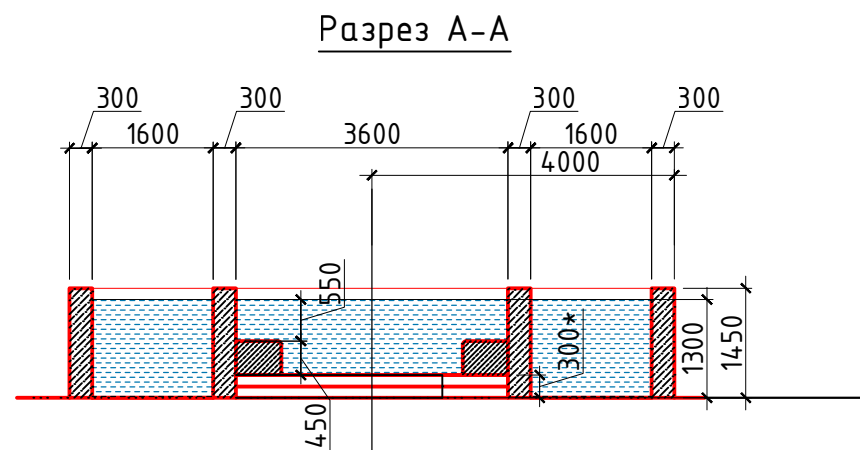
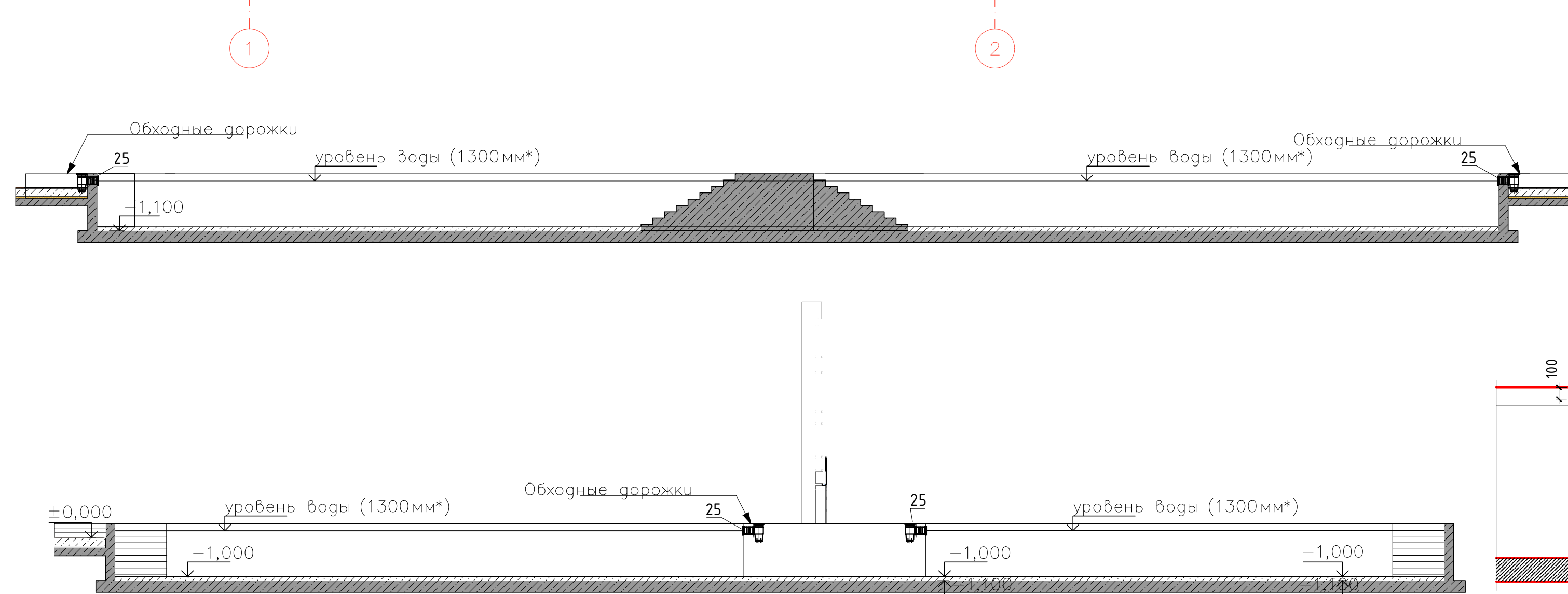
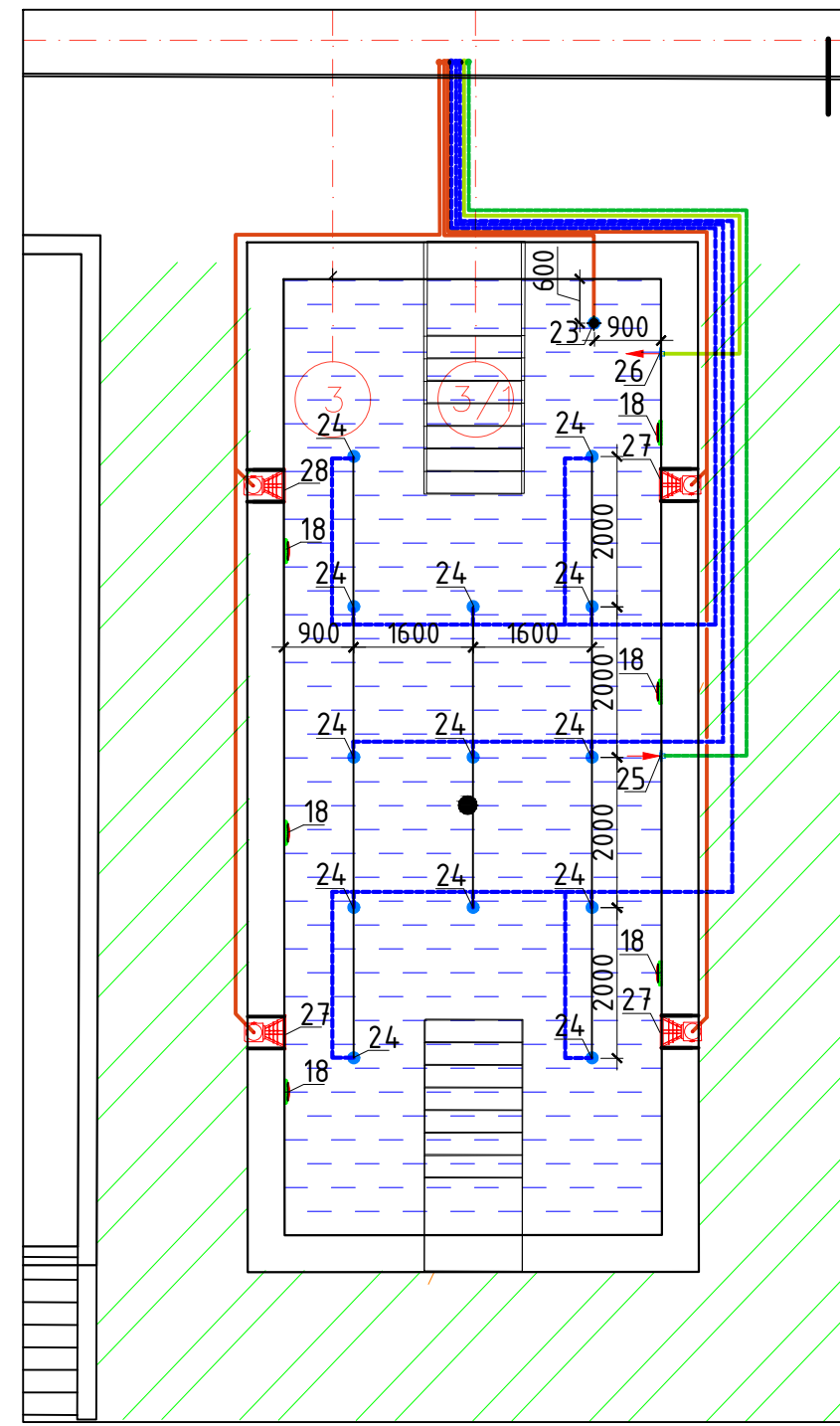
N	Наименование	Кол-во
31	Насос SMP75, с префильтром, 8 м3/час, 220В для забора воды на анализ	1
32	Насос SMP150, с префильтром, 17м3/час, 220В (донный пылесос)	1
33	Клапан электромагнитный 2" (внутр.), 220 В, НЗ долив	1
34	Датчик потока 1" НР/626600/	1
35	Корпус водопада "Кобра"500мм AISI-316	4
36	Насос 33 м3/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 5,0 А	4
37	Заборное устройство диам. 240 мм, 2 1/2 " (нерж. сталь, универсальное)	4
38	Гидромассажная форсунка 40м3/час	4
39	Воздухозаборное устройство	4
40	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	1
41	Поручень 500 мм, сталь А4	8
42	Заборное устройство д. 240 мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	8
43	Насос для гидромассажа 132 м3/час, 7 кВт	4
44	Насос для гидромассажа 132 м3/час, 7 кВт	8
45	Гидромассажные форсунки	8
46	Корпус водопада "Кобра" 500 мм (с закладной деталью) AISI-316	4
47	Насос 33 м3/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 5,0 А	4
48	Заборное устройство д. 240мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	4
49	Гидромассажная форсунка 40м3/час	4
50	Воздухозаборное устройство	4
51	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	1
52	Заборное устройство д. 240 мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	8
53	Насос для гидромассажа 132 м3/час, 7 кВтвозврата воды с анализа	4
54	"Медленная река" форсунка 40м3/час	18
55	Воздухозаборное устройство	18
56	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	9
57	Заборное устройство д. 240 мм, 2 1/2 " внут. (нерж. сталь, универсальное)	18
58	Насос для гидромассажа 132 м3/час, 7 кВт	9

						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.			
						Р 17			
Выполнил	Белов				01.2025	Принципиальная схема водоподготовки комбинированная купель (оздоровительный) 115, 64			
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				
						КОНТОК (383) 3990170			
						формат 594х297			

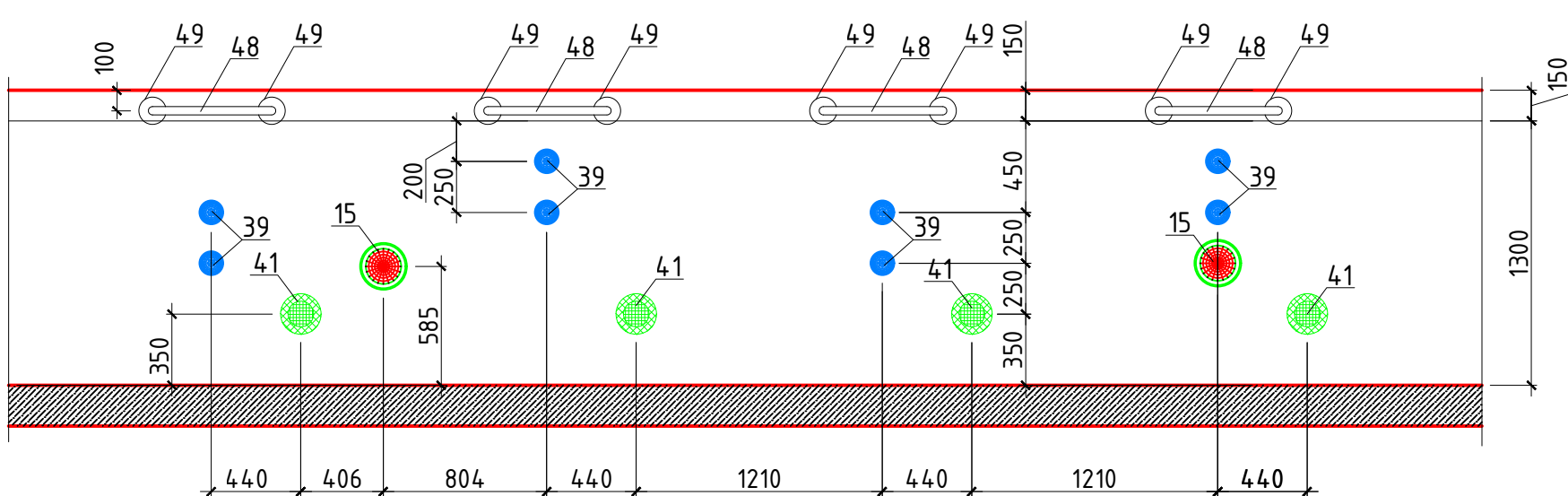


N	Наименование	Кол-во	N	Наименование	Кол-во
1	Фильтр шпунтовый Д 800 мм, подкл. 2-х сторон, давление 1000/1000	4	31	Насос SMD15 с префильтром, 6 м³/час, 220В для забора воды на анализ	1
2	Насос 14/3 м³/час при H=12 м, 380 В, 9,3 А, безленточный	5	32	Насос SMD150 с префильтром, 17 м³/час, 220В (банный пылесос)	1
3	Сборник из 5-ти кемпингов (ручная) вмест. 160 мм	4	33	Колпачок универсальный 2" (внутр), 220 В, H3 дюйма	1
4	Грубы ПВХ материал Ø100мм (РН-8/US00110-08/)	12	34	Датчик потока 1" HP/62600/	1
5	Цепь 90 ПВХ 1,0 МПа Ø100мм/USE02110/	8	35	Корпус водопада "Каба" 500мм AISI-316	4
6	Тройник 90 ПВХ 1,0 МПа Ø100мм/US01110/	20	36	Насос 33 м³/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 5,0 А	4
7	Дроссельная заслонка с комплектом фланцев ПВХ 1,0 МПа Ø110/UBVF01110/	20	37	Забортное устройство вилан, 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	4
8	Кварцевый песок Ø0,4 - 1,2 мм, 25 кг	496	38	Гидромассажная форсунка 40м³/час	4
9	Кварцевый гравий 1" - 2 мм, 25 кг	168	39	Воздухозаборное устройство	4
10	Уплотнительный O-ринг ПВХ, Ø2-250 мм/001005/	12	40	Пневмолок 4 кВт, 400 В	1
11	Наконечник ПВХ-ленты, 63х2"	24	41	Поручень 500 мм, сталь А4	8
12	Циркуляционный насос YOS 40/6-130	24	42	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	8
13	Солнечный клапан 1" норм. закрытый (25/10/12/12/12/5)	24	43	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	4
14	Гидроизоляция в пенополиэтилене, ханч 160мм, 16А, 220В, Ø1/2"/12840/	2	44	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	8
15	Проектор №607 с Led RGB, 12В, 30 Вт	40	45	Гидромассажная форсунка	8
16	Шланг ПВХ беззастывающий 100 мм	4	46	Корпус водопада "Каба" 500 мм (с зажимной сеткой) AISI-316	4
17	Трансформатор 100 Вт, 220/12В	20	47	Насос 33 м³/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 5,0 А	4
18	Горюшки для проектора, 1 шт	40	48	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	4
19	Распределительная коробка	40	49	Гидромассажная форсунка 40м³/час	4
20	Датчик для H=12 м, 512 мм, диаметр 160 мм (универсальный)	4	50	Воздухозаборное устройство	4
21	Форсунка банная, 2" (нерж. сталь, универсальная)	174	51	Пневмолок 4 кВт, 400 В	1
22	Форсунка для подключения банного душа (нерж. сталь, универсальная)	8	52	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	8
23	Форсунка забора воды на анализ (нерж. сталь, 50мм наружн.)	4	53	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	4
24	Форсунка забора воды с анализом (нерж. сталь, 50мм наружн.)	4	54	"Медленная река" форсунка 40м³/час	18
25	Скimmer 15 л, универсальный	32	55	Воздухозаборное устройство	18
26	Скimmer 15 л, с системой долива и обратного перепада	4	56	Пневмолок 4 кВт, 400 В	9
27	Регулятор уровня воды Аквалон M50	1	57	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	18
28	Автоматическая свая КРИСТАЛЛ М (РН/1/В-х) с мембранными насосами, диаметр 40 мм	1	58	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	9
29	Насос - вакуум насосная (20 - 2500 мм.рт.ст.)	1			
30	Насос - вакуум насосная (20 - 2500 мм.рт.ст.)	1			

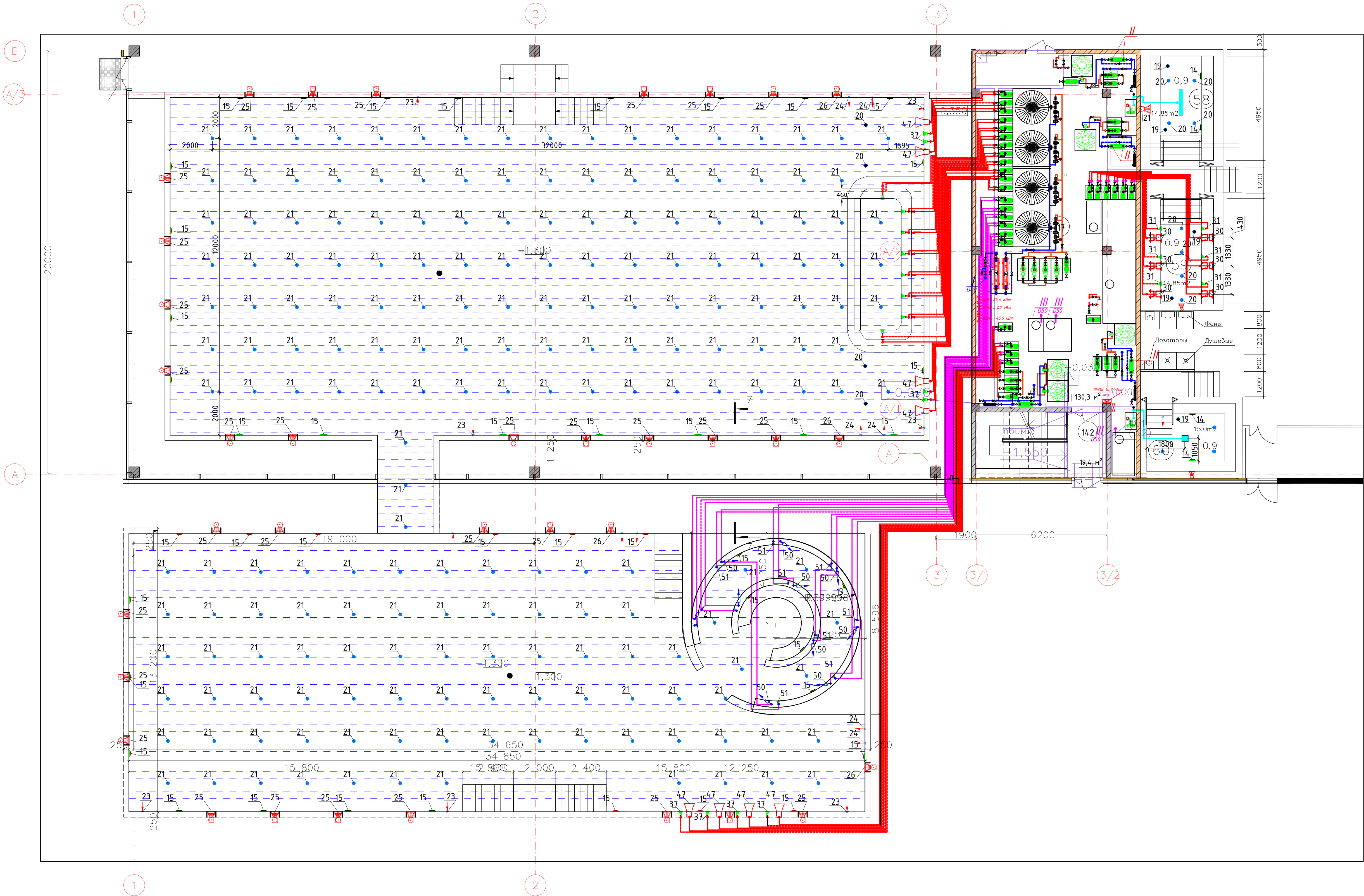
Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов купели №117 "Мертвое море"



Развертка фрагмента "А" с установкой гидромассажей 4 МЕСТА* 2форс.



101-H25-TX				
Мультифункциональный комплекс бытового обслуживания населения				
с рекреационной зоной "Аквапарк" и оздоровительным комплексом с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, д. Ростов-на-Дону, ул. Водопоя, в районе военного городка №140				
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись
Технологические решения купелей.				
Выполнил Белов				
Проверил Берсенева				
Н.контр. Берсенева				
01.2025				
01.2025				
01.2025				
Фрагмент плана с местами расположения технологической обвязки трубопроводов комбинированной купели №115, 64 и купели №117 "Мертвое море"				
Формат А1				



N	Наименование	Кол-во
1	Фильм или набойка D 800 мм, подкл. 2-х-трех, катушки 2000 KING	4
2	Насос 14,3 м³/час при H=12 м, 380 В, 9,3 А (с семейством насосов)	5
3	Сборка из 5-ти вентиля (ручная) diam. 160 мм	4
4	Труба ПВХ напорная d110мм PN-8 /US1001110-08/	12
5	Чугун 90 ПВХ 1.0 МПа d110мм /USE02110/	8
6	Тройник 90 ПВХ 1.0 МПа d110мм /US101110/	20
7	Дроссельная заслонка с комплектом фланцев ПВХ 1.0 МПа d110 /UBVF0110/	20
8	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	496
9	Кварцевый арбалет (1 - 2 мм), 25 кг	168
10	Теплообменник D 114 мм Г 182, 982-259 кВт/100105/	12
11	Накидная муфта ПВХ-лоты 63x2"	24
12	Циркуляционный насос YOS 40/6-130	24
13	Солёнощитный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1025/	24
14	Гермостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	2
15	Проектор N607 V Led RGB, 12В, 30 Вт	40
16	Установка обезжелезивания воды нет. ИР с ультрафиолетовым излучением	4
17	Трансформатор 100 Вт, 220/12В	20
18	Гофрошланг для проектора, 1 мм	40
19	Распределительная коробка	40
20	Данный кабель diam. 210 мм 2" внут. (внутр.), 220 В, H3	4
21	Форсунка банная, 2" наруж. (пластик, универсальная)	174
22	Форсунка для подогревания банного бассейна, 2" /PA0335/ (пластик)	8
23	Форсунка для подогревания банного бассейна, 2" /PA0335/ (пластик)	4
24	Форсунка для подогревания банного бассейна, 2" /PA0335/ (пластик)	4
25	Скimmer 15 л, универсальный	32
26	Скimmer 15 л, с системой сбора и опорожнения перепада	4
27	Регулятор уровня воды Абаконтроль M50	1
28	Автоматическая спячка КРИСТАЛЛ M (PH/CI/PS-X) с перистальтическими насосами	1
29	Насос - дозатор для бассейна (20 - 2500 мл/ч) мембранный, с регулируемой скоростью	1
30	Насос - дозатор для бассейна (20 - 2500 мл/ч) мембранный, с регулируемой скоростью	1

N	Наименование	Кол-во
31	Насос SPM75 с префильтром, 6 м³/час, 220В для забора воды на анализ	1
32	Насос SPM150, с префильтром, 17 м³/час, 220В (банная насосная)	1
33	Клапан электромагнитный 2"	1
34	Датчик потока 1" HP/626600/	1
35	Корпус водопада "Кобра" 500мм AISI-316	4
36	Насос 33 м³/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 3,8 А	4
37	Забортное устройство diam. 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	4
38	Гидромассажная форсунка 40х3/час	4
39	Воздухообразное устройство	4
40	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	1
41	Поручень 500 мм, сталь, А4	8
42	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	8
43	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	4
44	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	8
45	Гидромассажная форсунка	8
46	Корпус водопада "Кобра" 500 мм с электромагнитным клапаном AISI-316	4
47	Насос 33 м³/ч при H=10 м, 2,6 кВт, 400 В, 3,8 А	4
48	Забортное устройство в 240мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	4
49	Гидромассажная форсунка 40х3/час	4
50	Воздухообразное устройство	4
51	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	1
52	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	8
53	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	4
54	Гидромассажная форсунка 40х3/час	16
55	Воздухообразное устройство	16
56	Пневмоблок 4 кВт, 400 В	9
57	Забортное устройство в 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь, универсальное)	16
58	Насос для гидромассажа 132 м³/час, 7 кВт	8

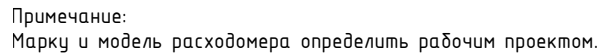
N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 800 мм, бок. подкл. без вентилей, 2"	1
2	Насос 11 м³/ч при H=10 м, 0,87 кВт, 220 В, 4 А (с семейством насосов)	3
3	Сборка из 15-ти вентиля (ручная) KS, LS, HPS, D400-100, P001 KING	1
4	Активный песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	28
5	Корпус для теплообменника D KWT 1105 125 кВт (прибачивать)	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Солёнощитный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1025/	1
9	Гермостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая спячка КРИСТАЛЛ M (PH/CI/PS-X) с перистальтическими насосами	1
11	Регулятор уровня воды Абаконтроль M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/2" (внутр.), 220 В, H3	1
13	Установка обезжелезивания воды нет. ИР с ультрафиолетовым излучением	1
14	Подобный светильник 33Вт из ABS -пластика для банного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для проектора, 1 мм	2
18	Распределительная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Данный кабель diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универс.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скimmer для банного бассейна 15 л подкл. внутр. 1/2", наружн. 2" (внутр.)	1
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 2 * 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 316	1
24	Датчик потока 1" HP/626600/	1
25	Вак. разрыв герма 144 м³ ПВХ с резиновыми жёсткими шайбами (универсальной) AISI 316	1
26	Плато аэромассажное 140 x 1250 мм (универсальной) AISI 316	1
27	Компрессор 1,5 кВт	1
28	Воздушный фильтр для компрессора	1
29	Глушитель для компрессора	1

N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 800 мм, бок. подкл. без вентилей, 2"	1
2	Насос 11 м³/ч при H=10 м, 0,87 кВт, 220 В, 4 А (с семейством насосов)	3
3	Сборка из 15-ти вентиля (ручная) KS, LS, HPS, D400-100, P001 KING	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Корпус для теплообменника D KWT 1105 125 кВт (прибачивать)	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Солёнощитный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1025/	1
9	Гермостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая спячка КРИСТАЛЛ M (PH/CI/PS-X) с перистальтическими насосами	1
11	Регулятор уровня воды Абаконтроль M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/2" (внутр.), 220 В, H3	1
13	Установка обезжелезивания воды нет. ИР с ультрафиолетовым излучением	1
14	Подобный светильник 33Вт из ABS -пластика для банного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для проектора, 1 мм	2
18	Распределительная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Данный кабель diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универс.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скimmer для банного бассейна 15 л подкл. внутр. 1/2", наружн. 2" (внутр.)	1
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 2 * 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 316	1
24	Датчик потока 1" HP/626600/	1
25	Вак. разрыв герма 144 м³ ПВХ с резиновыми жёсткими шайбами (универсальной) AISI 316	1
26	Плато аэромассажное 140 x 1250 мм (универсальной) AISI 316	1
27	Компрессор 1,5 кВт	1
28	Воздушный фильтр для компрессора	1
29	Глушитель для компрессора	1

N	Наименование	Кол-во
1	Корпус фильтровальной установки 800 мм, бок. подкл. без вентилей, 2"	1
2	Насос 11 м³/ч при H=10 м, 0,87 кВт, 220 В, 4 А (с семейством насосов)	3
3	Сборка из 15-ти вентиля (ручная) KS, LS, HPS, D400-100, P001 KING	1
4	Кварцевый песок (0,4 - 1,2 мм), 25 кг	11
5	Корпус для теплообменника D KWT 1105 125 кВт (прибачивать)	1
6	Накидная муфта вставка 50х1/1/2"	2
7	Циркуляционный насос 230Вт	1
8	Солёнощитный клапан 1" норм закрытый /SLP10F02E1025/	1
9	Гермостат к теплообменникам, зонд 160мм, 16А, 220В, d1/2"/12840/	1
10	Автоматическая спячка КРИСТАЛЛ M (PH/CI/PS-X) с перистальтическими насосами	1
11	Регулятор уровня воды Абаконтроль M50	1
12	Клапан электромагнитный 1 1/2" (внутр.), 220 В, H3	1
13	Установка обезжелезивания воды нет. ИР с ультрафиолетовым излучением	1
14	Подобный светильник 33Вт из ABS -пластика для банного бассейна	2
15	Блок управления RGB	1
16	Трансформатор 100 Вт	1
17	Гофрошланг для проектора, 1 мм	2
18	Распределительная коробка IP55 /PA15861/	2
19	Данный кабель diam. 210 мм 2" внут. (пластик, универс.)	1
20	Форсунка 2" наруж. (пластик, универсальная)	4
21	Скimmer для банного бассейна 15 л подкл. внутр. 1/2", наружн. 2" (внутр.)	1
22	Насос MICRO-25, с префильтром, 3,1 м³/час, 230В (забор воды на анализ)	1
23	Лестница 2 * 4 ступени для наземного бассейна 1,20 м AISI - 316	1
24	Датчик потока 1" HP/626600/	1
25	Вак. разрыв герма 144 м³ ПВХ с резиновыми жёсткими шайбами (универсальной) AISI 316	1
26	Плато аэромассажное 140 x 1250 мм (универсальной) AISI 316	1
27	Компрессор 1,5 кВт	1
28	Воздушный фильтр для компрессора	1
29	Глушитель для компрессора	1

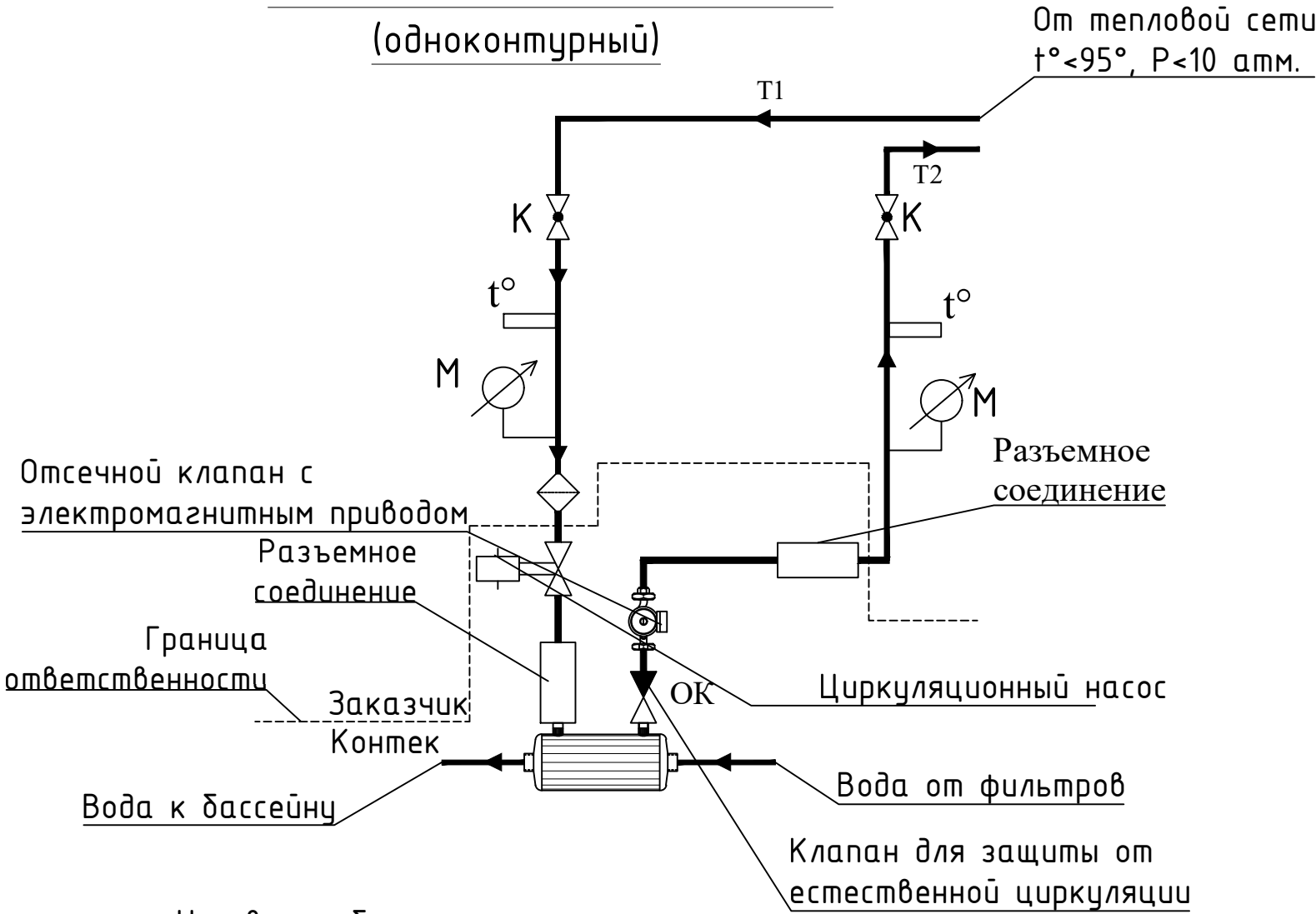
N	Наименование	Кол-во
30	Форсунка гидромассажная МИНИ (4х3/ч) нерж. сталь, универсальная)	24
31	Забортное устройство diam. 240 мм, 2 1/2" (нерж. сталь)	6
32	Решетка со встроенным обратным клапаном Valve	6
33	Воздухообразное устройство	6
34	Насос - 20 м³/ч при H=10 м, 2,0 кВт, 400 В, 3,8 А	6
35	Пневмоблок diam. 200мм, 12000ФК2 (БЕШИЦ ДЛБ 3 купели)	1

					101-H25-TX		
					Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аттракционная зона" с гидромассажным комплексом с фильмом по адресу: Районная область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140		
					Технологические решения купели.		
					Стадия	Лист	Листов
					P	19	
Выполнил	Белов	21.02.25	Фрагмент плана купели "Долголетие" №58, "Джакузи" №59, "Каолиновая" №60 и комбинированной купели №115, 64 с местами расположения обвязки аттракционной трубопроводной				
Проверил	Берсенева	21.02.25					
Н.контр.	Берсенева	21.02.25					
					КОНТОК (383) 3990170		
					Формат А1		



						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Акватермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	20	
Выполнил	Белов				01.02.25	Принципиальная схема водоподготовки купель «Мертвое море» №117	 Контек (383) 3990170		
Проверил	Берсенева				01.02.25				
Н.контр.	Берсенева				01.02.25				

Схема обвязки теплообменника
(одноконтурный)

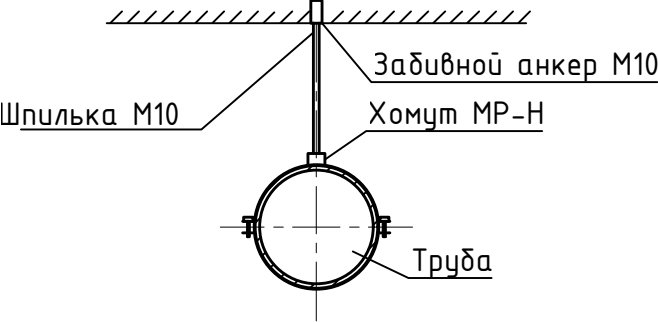


Условные обозначения:

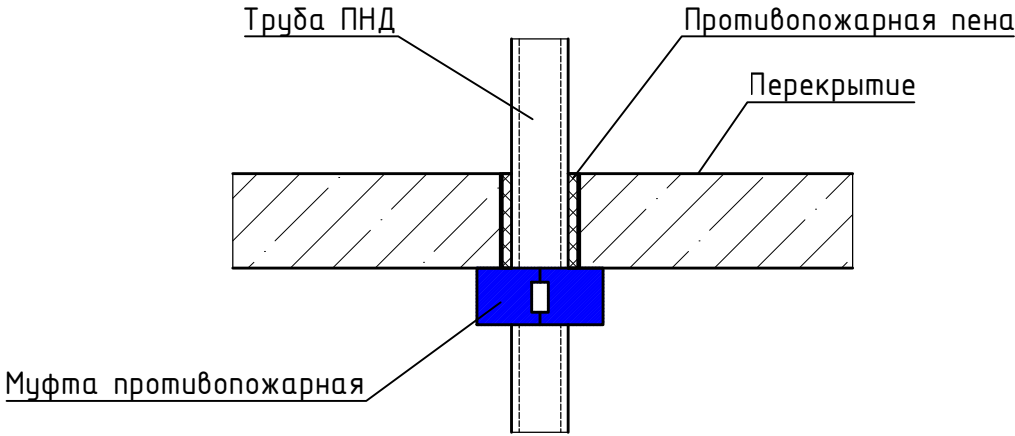
- Кран шаровой K
Манометр M
Термометр t°
ДП Датчик потока
Фильтр сетчатый

1. ВНИМАНИЕ! В комплект поставки теплообменника входит циркуляционный насос подачи теплоносителя, рассчитанный на подключение к системе отопления без напора (непосредственно к котлу).
Поэтому в системе с напором необходимость установки и параметры циркуляционного насоса уточнить в проекте ОВ,
при этом расход теплоносителя должен соответствовать данным, приведенным на листе ДП-1.
2. В системе автоматики теплоснабжения здания должно быть предусмотрено отключение циркуляции теплоносителя в первичном контуре теплообменника при превышении его температуры 95°C.
В системе автоматики бассейна предусмотрено отключение циркуляции теплоносителя в первичном контуре теплообменника при неработающем насосе фильтра и при достижении заданной температуры воды в бассейне.
3. Отсечные клапаны устанавливать горизонтально катушкой вверх.
4. Сетчатый фильтр устанавливается непосредственно перед теплообменником.

Типовое крепление магистрального трубопровода

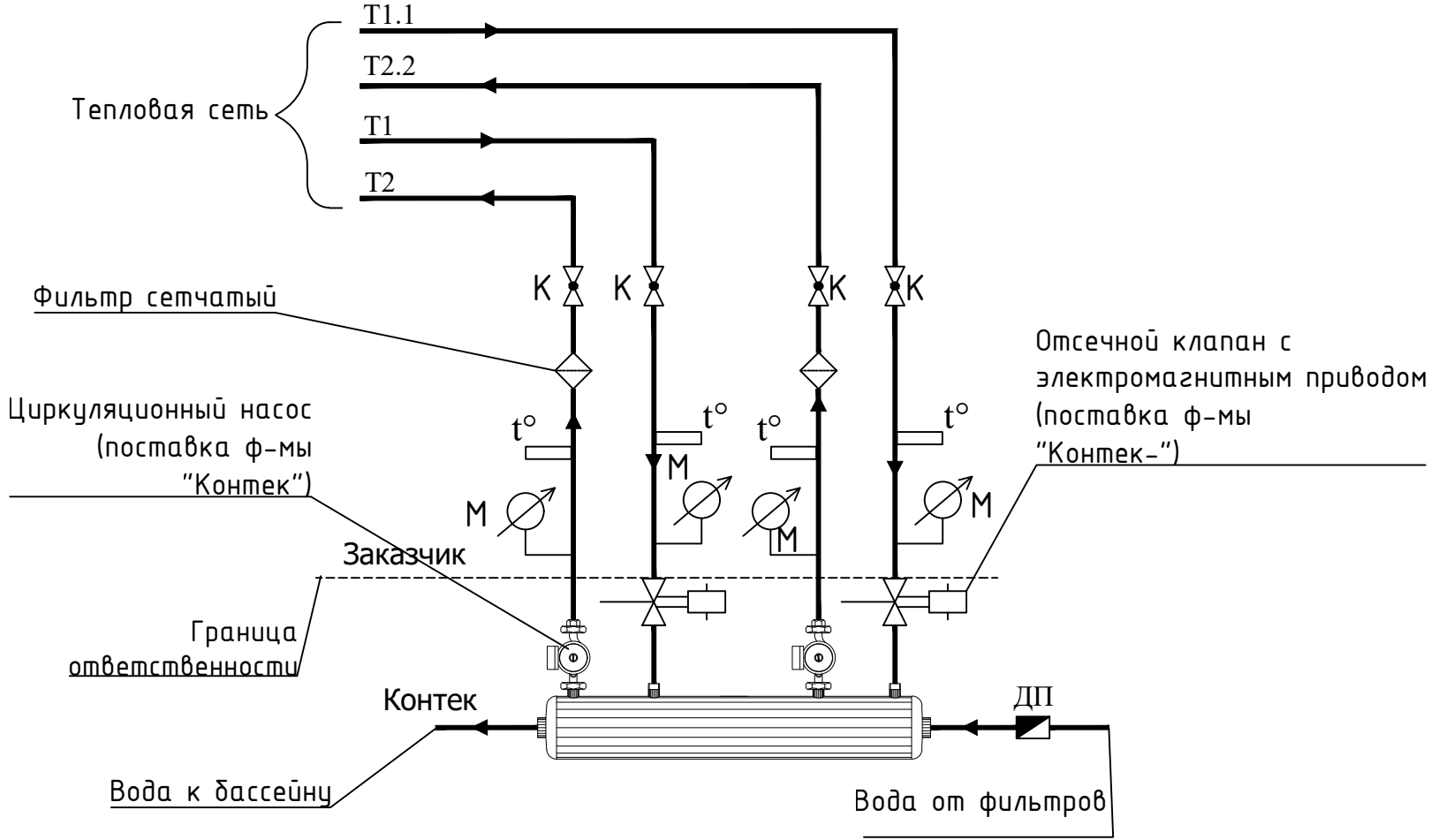


Типовое узел прохода магистрального трубопровода



						101-Н25-ТХ		
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аква termальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140		
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата			
						Технологические решения купелей.		
						Р	23	
Выполнил	Белов				01.2025	Схема обвязки теплообменника (одно-контурного). Типовое крепление и узел прохода магистрального трубопровода.		
Проверил	Берсенева				01.2025			
Н.контр.	Берсенева				01.2025			
						Контек (383) 3990170		

Схема обвязки теплообменника
(двухконтурный)



1. ВНИМАНИЕ! В комплект поставки теплообменника входят циркуляционные насосы подачи теплоносителя, рассчитанные на подключение к системе отопления без напора (непосредственно к котлу).
Поэтому в системе с напором необходимость установки и параметры циркуляционных насосов уточнить в проекте ОВ, при этом расход теплоносителя должен соответствовать данным, приведенным на листе ДП-1.
2. В системе автоматики теплоснабжения здания должно быть предусмотрено отключение циркуляции теплоносителя в первичных контурах теплообменника при превышении его температуры 95°C.
В системе автоматики бассейна предусмотрено отключение циркуляции теплоносителя в первичных контурах теплообменника при неработающих насосах фильтра и при достижении заданной температуры воды в бассейне.
3. Отсечные клапаны устанавливать горизонтально катушкой вверх.
4. Сетчатый фильтр устанавливается непосредственно перед теплообменником.

- Условные обозначения:
- K Кран шаровой
 - M Манометр
 - t° Термометр
 - ДП Датчик потока

						101-H25-TX			
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аквадермальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140			
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов
							Р	24	
Выполнил	Белов				01.2025		Схема обвязки теплообменника (двухконтурного).	 Контек (383) 3990170	
Проверил	Берсенева				01.2025				
Н.контр.	Берсенева				01.2025				

Распределительная коробка

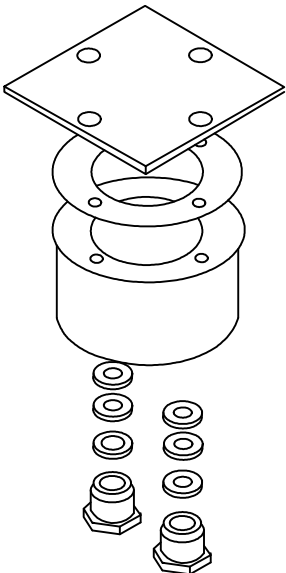
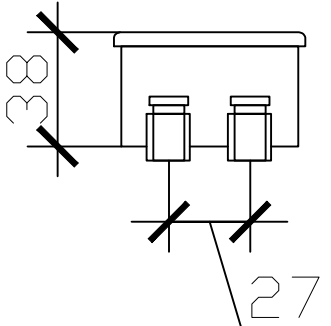
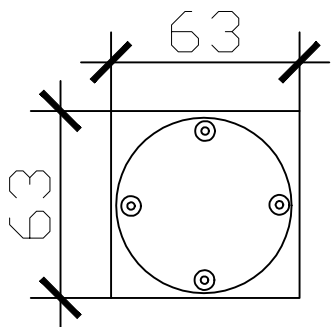
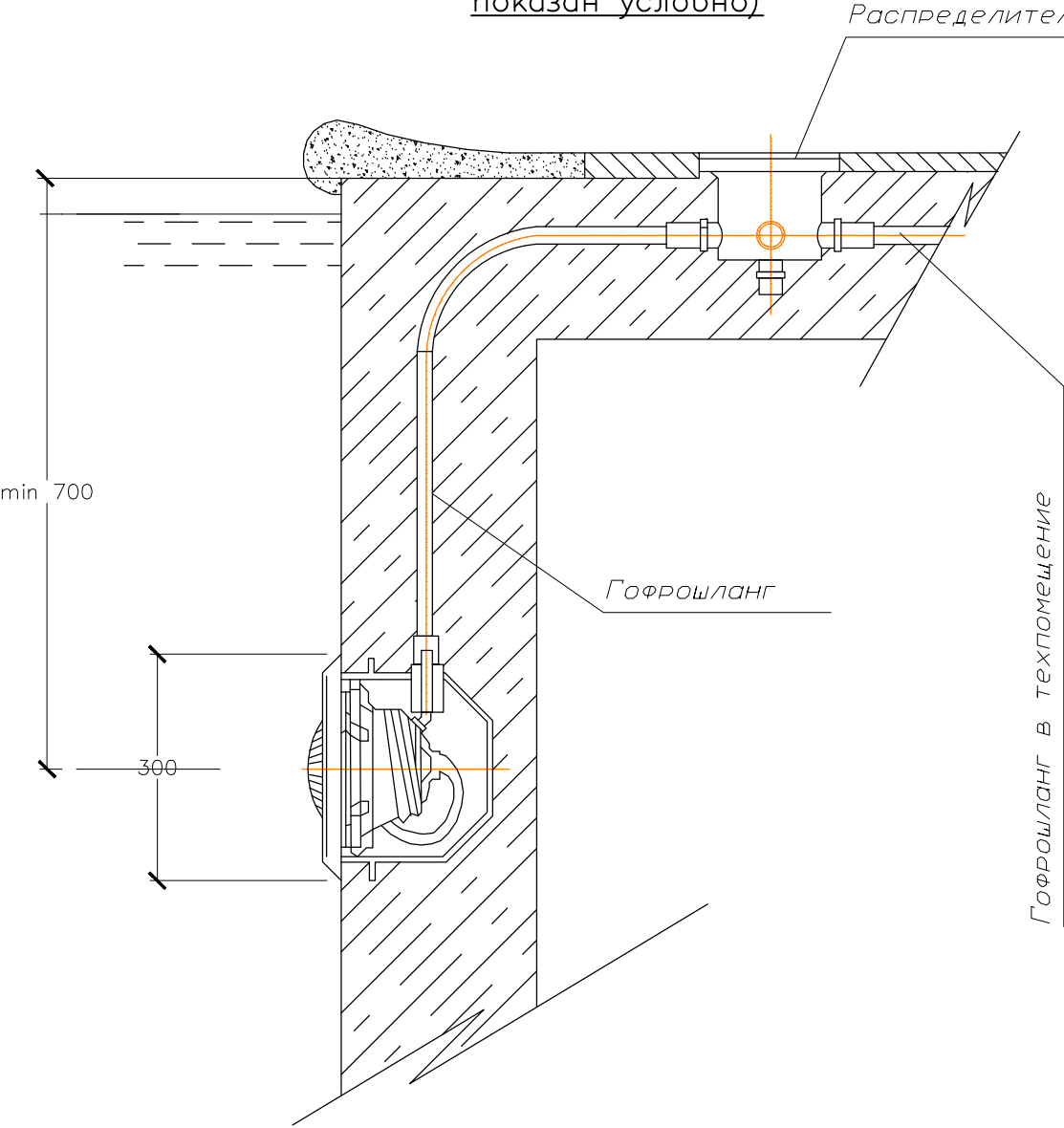
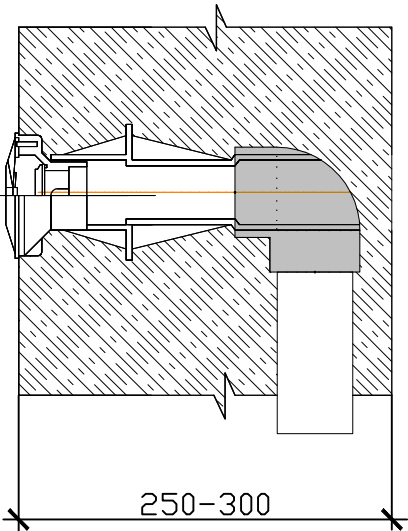


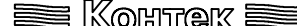
Схема установки прожектора в купели (бортовой камень показан условно)



Распределительная коробка (обходная дорожка или борт купели)

Схема установки стеновых форсунок



						101-H25-TX					
						Многофункциональный комплекс бытового обслуживания населения с рекреационной зоной "Аква термальный оздоровительный комплекс с фитнесом" по адресу: Ростовская область, Октябрьский р-н, г. Ростов-на Дону, ул. Вавилова, в районе военного городка №140					
изм.	кол.уч.	лист	№Док.	Подпись	Дата	Технологические решения купелей.	Стадия	Лист	Листов		
							Р	25			
Выполнил	Белов				01.2025		 Контэк (383) 3990170				
Проверил	Берсенева				01.2025	Распределительная коробка. Схема установки прожектора. Схема установки стеновых форсунок.					
Н.контр.	Берсенева				01.2025						

Прилагаемые документы к проекту 101-Н25-ТХ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

к чаше бассейна, подготавливаемой к облицовке армированной ПВХ-пленкой

1. Железобетонная конструкция чаши бассейна должна быть выполнена согласно СНиП 2.03.01-84 в актуализированной редакции ГОСТ 34028 -2016 с учетом ее месторасположения (внутри или снаружи помещения).
2. Рекомендуемый класс бетона по прочности на сжатие - не ниже В 25 (или марка бетона - не ниже М 350 в старом обозначении). Для закрытых бассейнов марка бетона по водонепроницаемости-W2. Для открытых бассейнов марка бетона по морозостойкости – F200, по водонепроницаемости- W6.
3. Все наружные поверхности чаши бассейна, соприкасающиеся с грунтом, должны быть защищены гидроизоляцией.
4. При высоком уровне грунтовых вод должны быть приняты меры по его снижению до отметки ниже донной плиты чаши бассейна.
5. Оштукатуривание внутренней поверхности чаши бассейна должно быть проведено с учетом следующих требований:
 - для оштукатуривания должен применяться штукатурный раствор марки В 7,5 (М100);
 - штукатурка должна иметь прочное сцепление с бетоном чаши по всей плоскости;
 - наличие пустот между штукатуркой и бетоном чаши не допускается;
 - при толщине штукатурки более 30 мм она должна наноситься по сетке, надежно прикрепленной к бетону чаши;
 - шероховатость поверхности дна и стен не должна превышать 1 мм;
 - стенки по всей поверхности должны быть плоскими (допускается наличие не более двух неровностей на 4 м² поверхности глубиной (высотой) не более 3 мм) и строго вертикальными (отклонения от вертикали не должно превышать 2 мм на 1 м) согласно СНиП 3.04.01-87 в актуализированной редакции СП 71. 13330.2017;
 - поверхность дна чаши должна быть плоской, не иметь кривизны и выступов (допускается наличие не более двух неровностей на 4 м² поверхности глубиной (высотой) не более 3 мм) согласно СНиП 3.04.01-87 в актуализированной редакции СП 71. 13330.2017;
6. Чаша бассейна должна иметь бортик вдоль всего периметра бассейна, отвечающий следующим требованиям (см. рис. 1):
 - ширина, до ближайшей преграды, - не менее 100 мм;
 - прокладка коммуникаций (теплый пол, трубопроводы, кабели и т.п.) может осуществляться на расстоянии от края бассейна не менее 100 мм.
 - поверхность бортика должна быть плоской и строго горизонтальной (отклонение от горизонтали не должно превышать 1 мм на 1 м) согласно СНиП 3.04.01-87 в актуализированной редакции СП 71. 13330.2017;
 - на глубину 50...70 мм от верха борта бассейна бетон чаши не должен содержать крупных фракций щебенки, металлической арматуры, также должна отсутствовать сетка для штукатурки и пустоты;
 - острые кромки должны быть притуплены (фаска или галтель):
 -
7. Угол между стенкой и дном бассейна в вертикальном сечении должен быть прямым (т.е. не должно быть фасок или галтелей).
8. В бассейнах, облицованных ПВХ - пленкой из-за перепадов давления, температуры и влажности между стенкой бассейна и пленкой всегда образуется конденсат, который необходимо удалять, для этого необходимо выполнить требования пунктов 8.1 и 8.2.

8.1. На поверхность борта бассейна, а также на внутреннюю поверхность дна и стен должен быть нанесен, по крайней мере, один слой гидроизоляции на цементной основе. Использование материалов на битумной и гипсовой основе не допускается.

8.2. В самой глубокой части бассейна в месте примыкания дна и стен должно быть предусмотрено одно или несколько дренажных отверстий для удаления конденсата.

В бассейнах, имеющих круговой подход к наружным стенкам, удаление конденсата осуществляется согласно рис. 2

В бассейнах, полностью погруженных в грунт и расположенных внутри помещения, удаление конденсата осуществляется согласно рис. 3

По интенсивности поступления воды через дренажную трубку можно судить о целостности облицовочной ПВХ - пленки бассейна.

В открытых бассейнах, полностью заглубленных в грунт, дренажное отверстие направляют в сторону дренажного слоя, расположенного под железобетонным днищем бассейна.

9. Поверхность дна и стен перед облицовкой пленкой должна быть сухой.

10. Ниши и отверстия в теле бассейна для установки закладных элементов должны быть выполнены согласно проекту или эскизам, предоставляемым специалистами фирмы «Контек».

Внимание!

Прокладка трубопроводов в грунте должна производиться согласно СН 40-102-2000. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

В открытых бассейнах во избежание разрушения трубопроводов в результате замерзания воды в них не рекомендуется устанавливать донные сливы;

- *при прокладке трубопроводов необходимо предусмотреть возможность слива воды из трубопроводов и оборудования при консервации бассейна на зиму;*
- *все наружные трубопроводы, прокладываемые в бетоне чаши или грунте, рекомендуется выполнять из полужестких труб.*

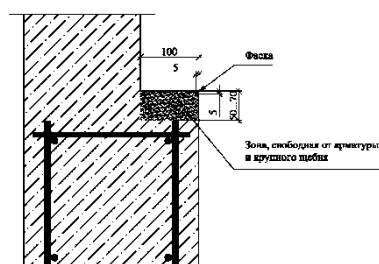


Рис. 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ БАССЕЙНА И К ТЕХНИЧЕСКОМУ ПОМЕЩЕНИЮ

I. Требования к помещению бассейна

1. К моменту начала работ по облицовке бассейна пленкой должны быть закончены отделочные работы по потолку и стенам помещения, а также установлено оборудование (светильники, осушители воздуха и т.п.), располагающееся над чашей бассейна или в непосредственной близости от нее.
2. Помещение должно быть оборудовано эффективно действующей приточно-вытяжной системой вентиляции (при отделке бассейна пленкой).
3. Отделка помещения должна быть выполнена материалами, стойкими к воздействию влаги.
4. Освещение помещения должно быть достаточным для проведения работ по облицовке.
5. Температура в помещении должна быть не ниже + 15°C (при отделке бассейна пленкой) и не ниже + 10°C (при отделке бассейна мозаикой).
6. При проведении работ по облицовке чаши бассейна не допускается проведение других работ в помещении бассейна.

II. Требования к техническому помещению

1. В техническое помещение, предназначенное для установки оборудования, должны быть подведены до начала монтажных работ все необходимые коммуникации, а именно:
 - Проложен кабель электропитания согласно «Тех. требованиям к прокладке электросети для подключения электрооборудования бассейнов».
 - Подведены трубопроводы канализации, водопровода, горячей воды (при необходимости) согласно проекту или эскизам специалистов фирмы «Контек».
 - Помещение должно быть оборудовано трапом для приема воды в аварийных ситуациях.
2. Для установки фильтровального оборудования должны быть устроены бетонные площадки, поднятые над уровнем пола на 100 мм (не менее).
3. Согласно СП 40-102 –2000 для прохода технологических трубопроводов через фундаменты, стены и перегородки должны быть устроены металлические или пластмассовые футляры (гильзы), обеспечивающие зазор 10...20мм между трубой и футляром. Длина футляров должна на 30-50 мм превышать толщину строительной конструкции. При проходе через фундаменты зазоры после монтажа трубопроводов должны быть заделаны просмоленным канатом или аналогичными материалами. В случае применения просмоленного каната трубу следует обмотать полиэтиленовой пленкой в 2-5 слоев. Допускается производить заделку асбестовым материалом (тканью, шнуром) с герметизацией концов футляра гернитом.
4. В помещении должны быть закончены отделочные работы. Отделка помещения должна быть выполнена материалами, стойкими к воздействию влаги.
5. Помещение должно быть оборудовано эффективно действующей приточно-вытяжной системой вентиляции.
6. Температура в помещении должна быть не ниже + 10°C.
7. Освещение помещения должно быть достаточным для проведения монтажных работ.
8. Помещение должно быть чистым и сухим.
9. При проведении монтажных и пусконаладочных работ по оборудованию бассейна не допускается проведение других работ в техническом помещении.