

ООО «АСТРАПУЛ»

ОГРН 1117746225266 ИНН/КПП 7724783623/772401001

Юридический адрес: 115682, г. Москва, Ореховый б-р, д.59, корп.2, кв. 105

Почтовый адрес: 143025, Московская область, Одинцовский р-он, рп Новоивановское,
ул. Амбулаторная, д.51, офис 423, тел 8(968)8764080

Объект: Индивидуальный жилой дом по адресу: МО, Истринский р-н, с/п Обушковское, д. Покровское, ул. Заречная

Система водоподготовки джакузи

Проектная документация

Заказчик: Частное лицо

Шифр: 08-17-01

Генеральный директор:

Дюдюев А. Б.

СОГЛАСОВАНО:		
Изм. № подл.		
Подпись, дата		
Взамен инв. №		

1. Исходные данные для проектирования.

1.1. Краткая характеристика объекта.

Объектом, для которого выполняются настоящие проектные работы, является гидромассажная ванна в частном доме.

За отметку 0,000 принята отметка 0,000 здания.

1.2. Сведения об инженерных сетях объекта.

Разрабатываемая система водоподготовки бассейна подключается к инженерным сетям объекта, обеспечивающим ее водоснабжение, теплоснабжение, канализование и электроснабжение.

Табл.2.1. Характеристики инженерных сетей объекта

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения	
Источник воды	Автономное водоснабжение объекта
Температура воды в системе водоснабжения, °С	5,00
Минимальный гарантированный напор в системе водоснабжения, м	20,00
Система теплоснабжения	
Источник тепла	Автономное теплоснабжение объекта
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе летом, °С	60,00
Продолжительность ежегодного перерыва в теплоснабжении, суток	0,00
Минимальный гарантированный напор в подающем трубопроводе, м	20
Наружная дождевая канализация	
Приемник сточных вод	Автономная дождевая канализация объекта
Максимальный допустимый расход сточных вод, куб.м/ч	По итогам проектирования
Система электроснабжения	
Номинальное напряжение, В	380
Максимальная допустимая мощность, кВт	По итогам проектирования

1.3. Сведения о ваннах бассейна.

Табл.2.2. Характеристики ванны

Размеры и материал облицовки	
Длина ванны, м	1,99
Максимальная ширина ванны, м	1,94
Минимальная глубина ванны, м	0,85
Максимальная глубина ванны, м	0,85
Периметр ванны, м	7,86
Площадь зеркала ванны, кв.м	3,87
Объем ванны, куб.м	3,00
Площадь дна и стен ванны, кв.м	11,00
Материал облицовки ванны	Мозаика
Привязка	
Размещение ванны	В закрытом отапливаемом помещении
Отметка уровня воды в ванне	0,000
Условия эксплуатации	
Назначение ванны	Гидромассажная ванна
Режим эксплуатации ванны	В течение всего года
Площадь зеркала воды на 1 чел, кв.м.	1,20
Продолжительность сеанса купания, ч	1,00

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

2. Основные проектные решения.

2.1. Система водоподготовки.

2.1.1. Функциональное назначение системы.

Система водоподготовки предназначена для обеспечения требований санитарных норм к качеству воды в ванне бассейна, а также для обеспечения требований Заказчика к составу и характеристикам водных аттракционов и/или дополнительного оборудования, устанавливаемого в ванны бассейна.

2.1.2. Экспликация оборудования системы.

Экспликация оборудования системы водоподготовки приведена на стр. 12-13 настоящего документа.

2.1.3. Принципиальная гидравлическая схема системы.

Принципиальная гидравлическая схема системы водоподготовки приведена на стр. 14 настоящего документа.

2.1.4. Принципиальная электрическая схема системы.

Принципиальная электрическая схема системы водоподготовки приведена на стр. 15 настоящего документа.

2.1.5. Краткая характеристика оборудования водообмена.

2.1.5.1. Назначение.

Оборудование водообмена, включенное в настоящую систему, обеспечивает начальное наполнение ванны при запуске бассейна, рециркуляцию воды с ее механической очисткой от загрязнений, подогревом, дезинфекцией и добавлением свежей воды в процессе эксплуатации бассейна, опорожнение ванны при остановке бассейна.

2.1.5.2. Устройство.

Для обеспечения требований санитарных норм к качеству воды в ванне бассейна выбран рециркуляционный тип водообмена со скиммерной схемой отведения воды на обработку.

Рециркуляция воды в течение суток производится непрерывно.

Оборудование водообмена включает в себя:

□ Клапан электромагнитный (поз. 12) – 1 шт.

Клапан открывает или перекрывает подачу воды в ванну бассейна.

□ Автомат долива воды (поз. 2) – 1 шт.

Автомат долива воды представляет собой электронное устройство, которое обрабатывает показания датчика-реле уровня воды и выдает определенные электрические сигналы при возникновении следующих событий:

□ падение уровня воды в ванне ниже допустимого значения (сигнал на открытие вентиля подачи воды в ванну);

□ подъем уровня воды в ванне до оптимального значения (сигнал на закрытие вентиля подачи воды в ванну);

□ Форсунка возврата воды из нерж. стали (поз. 30) – 1 шт.

Благодаря этой форсунке ванна бассейна и регулятор уровня представляют собой единый объем и имеют, соответственно, одинаковый уровень воды.

Форсунка устанавливается в борт ванны совместно с регулятором уровня воды.

□ Регулятор уровня воды (поз. 22) – 1 шт.

Регулятор уровня воды предназначен для установки в него датчика автоматического контроля уровня воды.

Регулятор представляет собой бак, соединенный с ванной через специальную форсунку.

□ Скиммер (поз. 25) – 1 шт.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Скиммер обеспечивает упорядоченное отведение из ванны верхнего, наиболее загрязненного слоя воды на обработку.

Конструкция скиммера содержит специальное флажковое устройство, которое компенсирует неравномерное поступление воды при рециркуляции, обусловленное волнением поверхности воды и меняющимся количеством посетителей ванны.

Скиммер имеет встроенный сетчатый фильтр для грубой механической очистки принимаемой воды.

Скиммер устанавливается в борт ванны. Уровень воды наполненной ванны соответствует середине окошка скиммера.

Через этот скиммер при аварийном повышении уровня воды в ванне бассейна, лишняя вода уходит в канализацию.

а Насос фильтровальной установки (поз. 16) – 2 шт.

Эти насосы обеспечивают движение воды в трубопроводах водообмена при наполнении и опорожнении ванны, при промывке фильтровальной емкости и при рециркуляции.

Насосы снабжены встроенными сетчатыми фильтрами для грубой механической очистки поступающей воды.

а Фильтровальная емкость (поз. 32) – 1 шт.

Фильтровальная емкость (фильтр) обеспечивает механическую очистку воды от загрязнений.

Фильтрующим элементом является загрузка емкости кварцевого песка с фракционностью 0,5-1,0 мм.

а Вентиль автоматический 6-ти позиционный (поз. 5) – 1 шт.

Автоматический вентиль предназначен для управления движением воды через фильтр и обеспечивает следующие варианты направления потока:

- от насосов через фильтр сверху вниз и к теплообменникам (режим «Filter»);
- от насосов через фильтр снизу вверх и в канализацию (режим «Backwash»);
- от насосов через фильтр сверху вниз и в канализацию (режим «Rinse»);
- от насосов, минуя фильтр, в канализацию (режим «Waste»);
- от насосов, минуя фильтр, к теплообменникам (режим «Recirc»);
- от насосов движение воды закрыто во всех направлениях (режим «Closed»).

Автоматический вентиль фильтровальной установкой содержит устройства как ручного, так и автоматического управления электрооборудованием водообмена.

а Сменная расходная канистра с жидким реагентом, регулирующим рН воды (поз. 11) – 1 шт.

При эксплуатации бассейна показатель рН имеет тенденцию к повышению. Для устранения этого явления в воду подмешивается реагент, уменьшающий рН.

В качестве такого реагента в проекте указан препарат «ЭКВИ-минус», основой которого является водный раствор серной кислоты.

Значение водородного показателя рН воды бассейна должно составлять 7,2-7,6.

а Станция дозирования химических реагентов (поз. 24) – 1 шт.

Станция дозирования реагентов является многофункциональным устройством и обеспечивает выполнение следующих операций:

- контроль содержания показателя рН подаваемой воды;
- индикация текущего значения рН;
- настройка режима работы дозирующих насосов;
- включение и выключение дозирующих насосов.

а Розетка для наружной проводки (поз. 21) – 1 шт.

Розетка устанавливается в техническом помещении системы водоподготовки бассейна. Розетка предназначена для подключения УФ установки.

а Установка ультрафиолетовая (поз. 29) – 1 шт.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Обеспечивает подачу сигнала к щиту управления.

- а Щит управления аттракционами с пневмореле (поз. 19) – 1 шт.

Щит управления преобразовывает сигнал от кнопки в переключение электрических контактов, управляющих работой компрессора.

- а Фильтр воздушный (поз. 33) – 1 шт. (для компрессора).

Через данный фильтр производится забор воздуха компрессором из технического помещения.

Оборудование системы гидромассажа включает в себя:

- а Водозабор (поз. 6) – 4 шт., (для гидромассажа).

Через эти желоба производится подача воды из ванны бассейна к насосу гидромассажа.

- а Насос системы гидромассажа (поз. 18) – 2 шт.

Этот насос обеспечивает движение воды в трубопроводах оборудования гидромассажа при запуске его в работу.

- а Форсунка гидромассажная (поз. 31) – 20 шт.

Через эти форсунки производится подача в ванну воды от насоса гидромассажа и подмес воздуха в подаваемую воду.

- а Регулятор доступа воздуха (поз. 23) – 8 шт.

Через эти регуляторы осуществляется подача воздуха к гидромассажным форсункам и управление расходом подаваемого воздуха.

- а Сенсорная кнопка (поз. 26) – 2 шт.

Обеспечивает подачу сигнала к щиту управления.

- а Щит управления аттракционами с пневмореле (поз. 19) – 2 шт.

Щит управления преобразовывает сигнал от кнопки в переключение электрических контактов, управляющих работой компрессора.

- а Трубопроводы водных аттракционов и их арматура (отводы, тройники, краны и т.п).

Трубопроводы, используемые для водных аттракционов, выполнены из PVC (ПВХ). Этот материал, обладает достаточной прочностью, малым удельным весом, стойкостью к отложению солей и разрушению под действием агрессивных сред, уменьшенным гидравлическим сопротивлением.

2.1.6.3. Описание работы.

- а Оборудование подсветки воды:

Включение/выключение прожекторов осуществляется при помощи настенного выключателя (поз. 7) расположенного в помещении ванны бассейна.

- а Оборудование гидромассажа:

Включение/выключение насоса гидромассажа осуществляется при помощи кнопки расположенной на борту ванны бассейна.

Вода из ванны забирается желобами водозабора, поступает в насос, из насоса поступает в гидромассажные форсунки.

Конструкция гидромассажных форсунок имеет соединенные между собой водяную и воздушную камеры. Через водяную камеру вода подается к выходному соплу форсунки, а воздушная камера соединяется трубопроводом с регулятором доступа воздуха.

Движение воды через водяную камеру создает разрежение в воздушной камере, что обеспечивает эжекцию (подмес) воздуха в выходной поток. Эжекция воздуха в водную струю, значительно усиливает тактильный и проникающий эффект гидромассажа, придает водяному потоку мягкость.

- а Оборудование аэромассажа:

Непосредственный запуск системы производится нажатием кнопки, расположенной на борту ванны.

Воздух из технического помещения с помощью компрессора низкого давления подается в аэромассажный лежак, размещенное в дне гидромассажной ванны. Поднимаясь со дна ванны, воздух вовлекает в движение воду. Создаваемая таким образом зона водовоздушной

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Экспликация оборудования системы водоподготовки.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Обозначение на принципиальной электрической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
1	Адаптер подключения пылесоса (плитка), нерж. 1 1/2" (с заглушкой)			Россия	шт.	1		
2	Автомат долива воды		A2	Swim-tec, Германия	шт.	1		
3	Блок электродов меди			Асон, Россия	шт.	1		
4	Блок электродов серебра			Асон, Россия	шт.	1		
5	Вентиль автоматический 1_1/2"	Aquastar Comfort 6501	A1	Praher, Австрия	шт.	1		
6	Водозабор с сетчатой крышкой д.165			Xenozone, Россия	шт.	4		Для гидромассажа
7	Выключатель настенный (220 В)		S		шт.	1		
8	Датчик контроля уровня воды		A3	Swim-tec, Германия	шт.	1		
9	Датчик температуры		A4	Swim-tec, Германия	шт.	1		
10	Донный слив antivихревой (плитка), нерж. д.165 2"			Россия	шт.	1		
11	Емкость с реагентом PH-минус			Россия	шт.	1		
12	Клапан электромагнитный, 1"		YA1-2	Genebre, Италия	шт.	2		
13	Короб распаячный		A11-15	Россия	шт.	5		
14	Компрессор низкого давления (210/108* м3/ч, 1,75 кВт, 380В)		M4		шт.	1		
15	Лежак аэромассажный из нерж. стали (плитка двойной)	M.GL 2		Россия	шт.	1		
16	Насос 6 м3/ч, 0,3 кВт, 220В		M1-2	Испания	шт.	2		Для фильтрации
17	Насос циркуляционный	Grundfos UPS 25-60	M3	Grundfos, Германия	шт.	1		Для подогрева
18	Насос 44м3/ч, 2,2кВт, 380В		M5-6	Испания	шт.	2		Для гидромассажа
19	Панель управления аттракционами		A8-10	Испания	шт.	3		
20	Прожектор с LED элементами (в комплекте с закладной)		EL1-5		шт.	5		
21	Розетка для наружной проводки (220 В)		XS		шт.	1		
22	Регулятор уровня воды				шт.	1		
23	Регулятор доступа воздуха	Премиум хром		Россия	шт.	8		Для гидромассажа
24	Станция для дозации pH.	MONOJUNIOR	A6	Асон, Россия	шт.	1		
25	Скиммер с переливом			Россия	шт.	1		
26	Сенсорная пьезокнопка управления аттракционами	AquaViva		Россия	шт.	3		
27	Трансформатор 300Вт/12В		T	Swim-tec, Германия	шт.	1		
28	Теплообменник (13 кВт)			Швеция	шт.	1		

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Заказчик: Частное лицо

Шифр:08-17-01-ТХ.П32

Экспликация оборудования системы водоподготовки.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Обозначение на принципиальной электрической схеме	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы	Примечание
29	Установка ультрафиолетовая 7,5 м3/ч, 0,087 кВт, 220В	НПО-ЛИТ	А7	Германия - Россия	шт.	1		
30	Форсунка возврата воды			Россия	шт.	2		
31	Форсунка гидромассажа	Аква Джет 32-20 хром			шт.	20		
32	Фильтр D 400 мм, 1_1/2"	«VASO»		Испания	шт.	1		
33	Фильтр воздушный компрессора НРЕ-5026 61F	FA.1040/10		НРЕ, Испания	шт.	1		
34	Щит распределительный		А0		шт	1		
35	Электронный блок управления	SilverPRO LIGHT 3.2	А5	Асон, Россия	шт.	1		
		<u>Комплектация распред. щита</u>						
36	Выключатель автоматический (4 x 25 А)	ABB S 234R C 25	QF1	ABB, Швеция	шт.	1		
37	Устройство защитного отключения (4 x 25 А)	ABB F 364 C 25	QF2	ABB, Швеция	шт.	1		
38	Выключатель автоматический (1 x 6 А)	ABB S 231R C 6	QF3-10	ABB, Швеция	шт.	8		
39	Выключатель автоматический (3 x 10 А)	ABB S 233R C 10	QF11-13	ABB, Швеция	шт.	3		
40	Выключатель автоматический (1 x 6 А)	ABB S 231R C 6	QF14	ABB, Швеция	шт.	1		
41	Контактор модульный ESB (2 x 20А)	ABB ESB 20-20	KM1-2	ABB, Швеция	шт.	2		
42	Реле времени программируемое		КТ		шт.	1		
43	Контактор модульный ESB (4 x 24А)	ABB ESB 24-40	KM3	ABB, Швеция	шт.	1		
44	Контактор модульный ESB (2 x 20А)	ABB ESB 20-11	KM4	ABB, Швеция	шт.	1		
45	Переключатель 2-х поз.		SA 1-2	ABB, Швеция	шт.	2		
46	Клеммник под рельсу	Eexel WK 4,0/U	X1-4	ABB, Швеция	шт.	4		
47	Клеммник под рельсу	Eexel WK 2,5/U	X5-30	ABB, Швеция	шт.	26		
48	Шина 18 мест			ABB, Швеция	шт	2		
49	Корпус распределительного щита IP65 (3 x 18 м)			ABB, Швеция	шт.	1		
		<u>Расходные материалы</u>						
50	Концевики, клемма обжимная, провода							Кол-во по факту

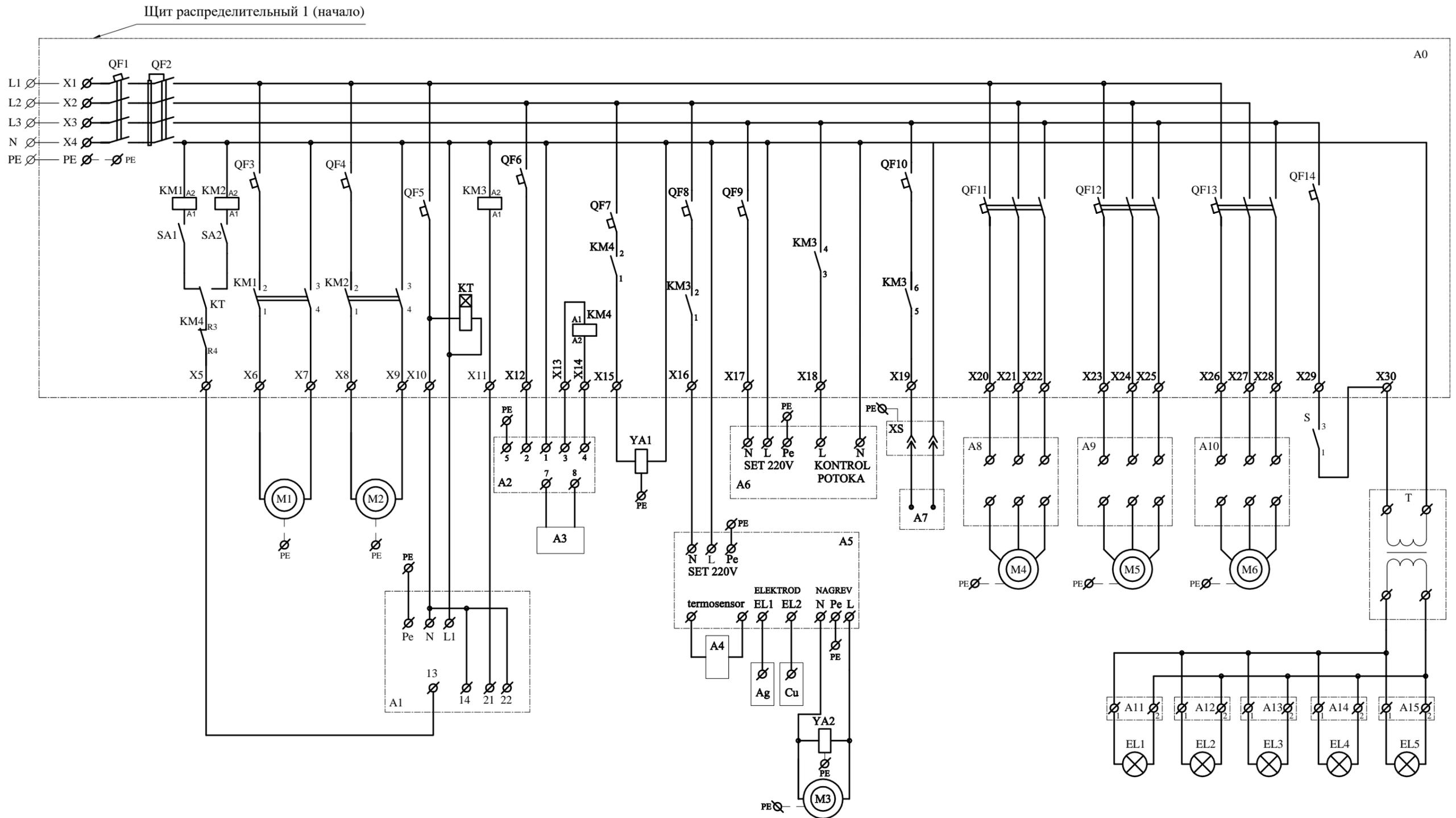
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инв. № подл.

Схема электрическая принципиальная



СОГЛАСОВАНО:
Взам. инв. №
Подпись, дата
Инв. № подл.

Технические условия на архитектурно-строительные решения бассейна

Настоящий документ предназначен для разработчиков архитектурно-строительных решений бассейна. Он определяет требования к помещениям бассейна и к конструкции ванн бассейна.

1. Требования к площадям для размещения оборудования.

Для монтажа оборудования водоподготовки обеспечить в техническом помещении бассейна свободные площади в соответствии с прилагаемой схемой (см. лист 2).

2. Требования к монтажно-эксплуатационным проемам.

Для монтажа оборудования обеспечить входные проемы от входа в здание бассейна до технического помещения бассейна размером не менее 800 x 1900 мм.

3. Требования к нишам для закладных элементов.

Для размещения закладных элементов системы водоподготовки в помещениях бассейна и бортах ванн должны быть устроены ниши в соответствии с комплектами чертежей марки КЖ рабочей документации проекта системы водоподготовки. При необходимости конструкция ванн в местах размещения ниш должна быть соответствующим образом усилена.

4. Требования к стенам технического помещения.

Стены (перегородки) в техническом помещении, на которые будет монтироваться настенное оборудование водоподготовки (оборудование подогрева, дезинфекции, щиты управления и т.п.) и вдоль которых будут проложены трубопроводы системы водоподготовки, должны быть изготовлены из материала, обеспечивающего надежное их крепление и выдерживающего соответствующую нагрузку.

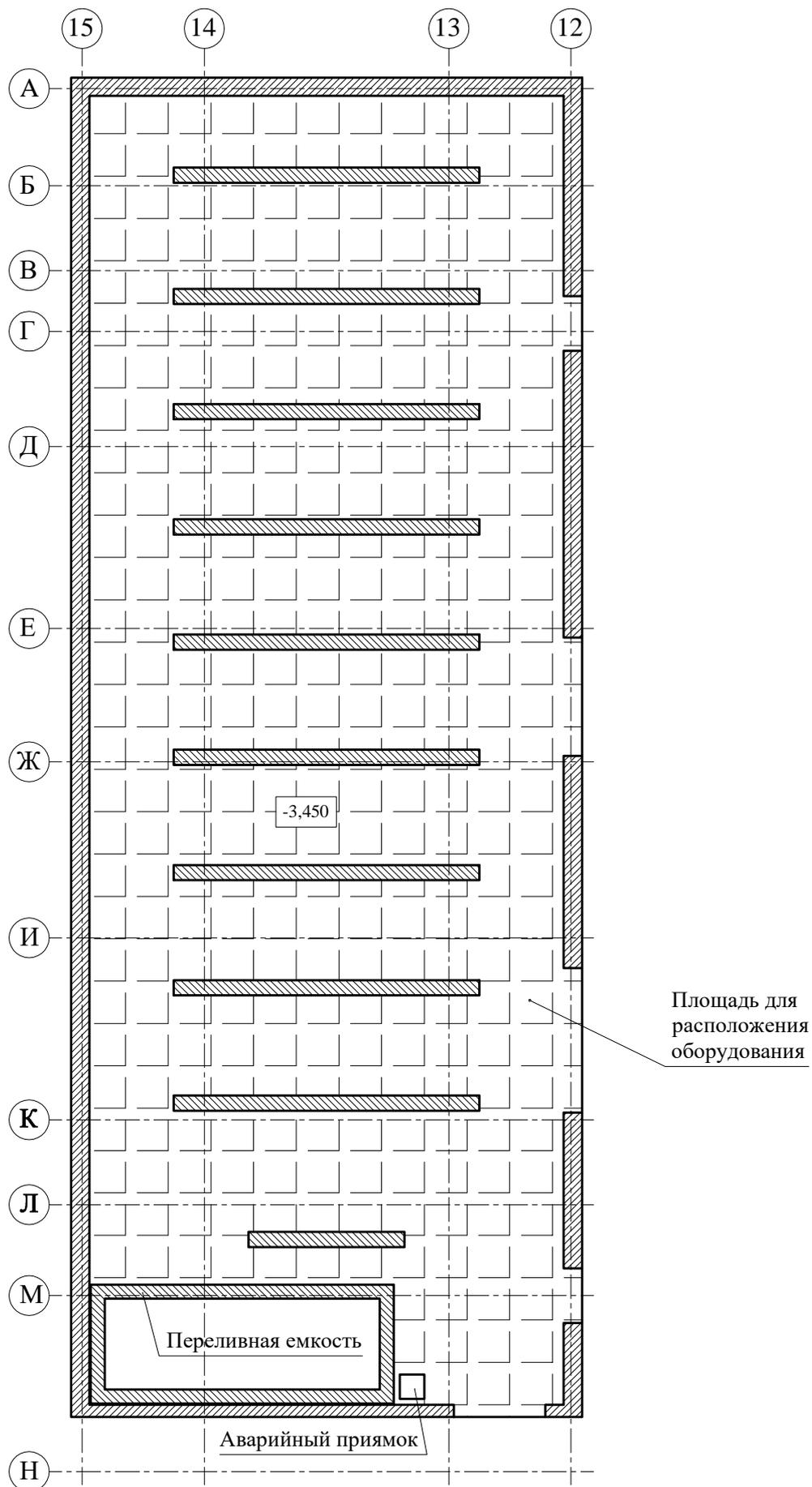
5. Требования к циркуляции воздуха между помещениями бассейна.

Для выравнивания давления воздуха между техническим помещением бассейна (откуда воздух выкачивается при работе гейзера) и улицей (куда этот воздух подается) должна быть предусмотрена система соответствующих перепускных отверстий.

Параметры движения воздуха в этих отверстиях должны соответствовать требованиям п. 3.11 СанПин 2.1.2.1188-03 для залов ванн.

СОГЛАСОВАНО:												
Взамен инв. №												
Подпись, дата												
Инав. № подл.							Заказчик: Частное лицо		Шифр: 08-17-01-АС.ТУ2			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технические условия на архитектурно-строительные решения бассейна			Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Кольцов								П	1	2
	Проверил	Дюдюев										
										ООО «АСТРАПУЛЬ» 2017		

Площади для размещения оборудования водоподготовки в техническом помещении бассейна



СОГЛАСОВАНО:	

Взамен инв.№

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Заказчик: Частное лицо

Шифр: 08-17-01-АС.ТУ2

Технические условия на водоснабжение и канализование системы водоподготовки бассейна

Настоящий документ предназначен для разработчиков системы водоснабжения и канализации бассейна. Он определяет требования к качеству воды, к пропускной способности и конструкции трубопроводов.

1. Водоснабжение и канализование системы водоподготовки.

1.1. Водоснабжение системы водоподготовки.

Для начального наполнения ванны и ее подпитки в процессе эксплуатации необходимо обеспечить подачу воды в техническое помещение из хозяйственно-питьевого водопровода.

Водоснабжение должно быть разработано с учетом следующих параметров:

Расчетный расход при наполнении ванны, куб.м/сутки	3,00
Продолжительность наполнения ванны, суток	0,07
Минимальный расчетный расход на подпитку ванны, куб.м/сутки	0,30
Максимальный расчетный расход на подпитку ванны, куб.м/сутки	0,39
Годовой период подпитки ванны, суток	365,00
Расчетный расход трубопровода водоснабжения, л/с	0,51

1.2. Требования к конструкции трубопровода водоснабжения

Точка подвода трубопровода водоснабжения в техническое помещение указана на схеме 1 (см. лист 3).

Трубопровод водоснабжения (В1) должен быть снабжен сетчатым фильтром и заканчиваться запирающим краном или вентилем, имеющим внутреннюю резьбу 1”.

1.3. Канализование системы водоподготовки.

Для приема воды, сбрасываемой из системы водоподготовки при промывке фильтров или опорожнении ванны, необходимо провести в техническое помещение трубопровод канализации.

Канализация должна быть разработана с учетом следующих параметров:

Расчетный минимальный расход в эксплуатац, куб.м/сутки	0,00
Расчетный максимальный расход в эксплуатац, куб.м/сутки	0,36
Расчетный расход при опорожнении ванны, куб.м/сутки	3,00
Продолжительность опорожнения ванны, суток	0,01
Максимальный расход в трубопроводе канализации, л/с	1,80

1.4. Требования к конструкции трубопровода канализации.

Точка подвода трубопровода канализации в техническое помещение указана на схеме (см. лист 3).

Конструкция трубопровода канализации (К2) должна обеспечивать возможность подключения к нему (в случае отсутствия бака разрыва струи) трубопровода системы водоподготовки. Подключаемый к канализации трубопровод системы водоподготовки представляет собой трубу из ПВХ наружным диаметром 50 мм.

2. Требования к качеству воды.

Качество воды, подаваемой в систему водоподготовки бассейна, должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

СОГЛАСОВАНО:	

Взамен инв. №	
---------------	--

Подпись, дата	
---------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-ВК.ТУ2		
Разработал	Кольцов								
Проверил	Дюдюев					Технические условия на водоснабжение и канализование системы водоподготовки бассейна	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
						ООО «АСТРАПУЛЬ» 2017			

3. Сведения об управлении начальным наполнением и подпиткой ванн

Схема управления доливом воды для ванны предполагает включение подачи воды в ванну бассейна при уменьшении уровня воды в нем ниже установленной отметки «минимальный уровень».

Отключение подачи воды в ванну происходит при повышении уровня воды в ней до установленной отметки «максимальный уровень».

Включение/отключение подачи воды выполняется электромагнитным клапаном, устанавливаемого на трубопроводе водоснабжения.

Упомянутый электромагнитный клапан и управляющая его работой установка автоматического контроля уровня жидкости, входят в состав системы водоподготовки.

4. Дополнительные требования к устройству канализации

4.1. Требования к приемнику сбрасываемой воды.

Сброс воды из системы водоподготовки рекомендуется выполнять в дождевую канализацию объекта. При отсутствии такой возможности, иной приемник сбрасываемой воды должен быть определен с учетом требований п. 5.4 ГОСТ Р 53491.1 – 2009.

4.2. Требования к обеспечению разрыва струи.

Присоединение канализационных трубопроводов к системе водоподготовки должно исключать возможность обратного попадания стока и запаха из канализации в ванны бассейна.

Для обеспечения этого требования рекомендуется устроить в техническом помещении бак разрыва струи

4.3. Требования к отводу воды с пола технического помещения.

Нештатные ситуации в процессе эксплуатации бассейна (нарушение герметичности системы водоподготовки, повреждение гидроизоляции ванн и т.п.) могут привести к попаданию воды бассейна в техническое помещение.

Для быстрого и упорядоченного отвода этой воды рекомендуется устроить в техническом помещении специальные трапы, а пол технического помещения должен иметь уклоны в сторону этих трапов.

При невозможности безнапорного отвода воды с пола технического помещения рекомендуется в полу технического помещения устроить приемок и установить в него погружной дренажный насос. Пол технического помещения должен иметь уклоны в сторону этого приемка.

5. Разграничение ответственности разработчиков системы водоподготовки и разработчиков системы водоснабжения и канализации.

К системе водоподготовки бассейна относятся:

Обязка устройств, обеспечивающих наполнение и подпитку ванны бассейна, от точек подвода трубопроводов водоснабжения в техническое помещение до ванны бассейна.

Трубопроводы сброса воды от соответствующих кранов системы водоподготовки до баков разрыва струи или точек подвода канализационных трубопроводов в техническое помещение (при отсутствии баков разрыва струи).

К системе водоснабжения бассейна относятся:

Трубопроводы водоснабжения от хозяйственно-питьевого водопровода объекта до запирающих кранов в техническом помещении бассейна.

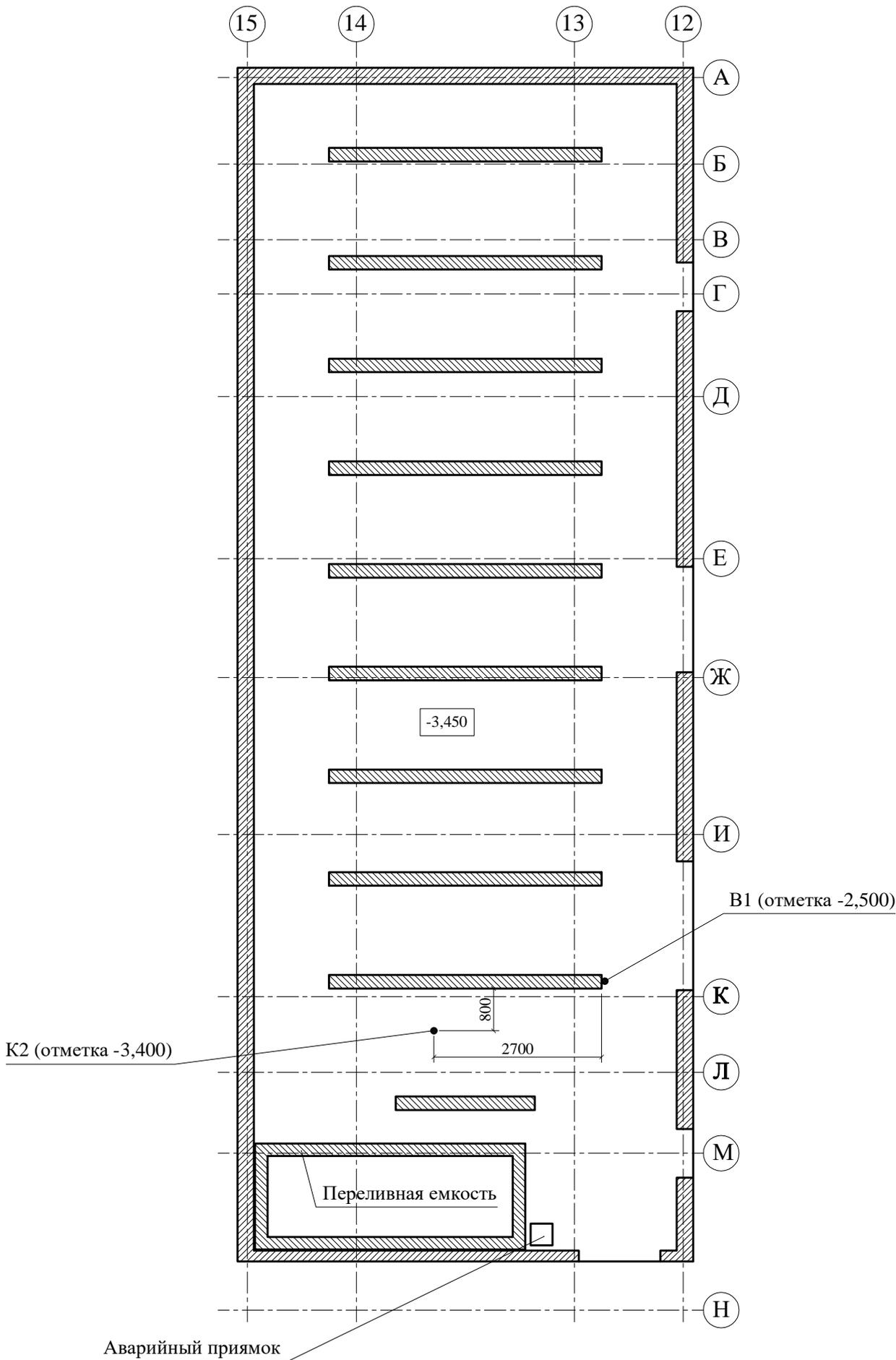
К системе канализации бассейна относятся:

Баки разрыва струи и отвод воды из этих баков, обязанка трапов или обязанка погружных дренажных насосов в приемках пола технического помещения.

СОГЛАСОВАНО:

Изм. № подл. Подпись, дата. Взамен инв. №

Расположение точек подвода в техническое помещение
трубопроводов водоснабжения и канализации



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв.№

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Заказчик: Частное лицо

Шифр: 08-17-01-ВК.ТУ2

Технические условия на теплоснабжение системы водоподготовки бассейна

Настоящий документ предназначен для разработчиков системы теплоснабжения бассейна. Он определяет требования к тепловому узлу и трубопроводам теплоснабжения бассейна. Кроме того, в настоящем документе приведены требования к микроклимату помещений бассейна.

1. Теплоснабжение системы водоподготовки.

1.1. Характеристики теплообменников системы водоподготовки.

Для начального нагрева воды и последующего поддержания ее температуры система водоподготовки снабжена водоводяным теплообменником Pahlen HF 13, имеющим следующие характеристики:

Номинальная мощность теплообменника, кВт	13
Площадь поверхности теплообмена, кв.м	0,05
Номинальная температура теплоносителя, °С	90
Номинальный расход в первичном контуре теплообменника, куб.м/ч	1,5
Номинальная потеря напора в первичном контуре теплообменника, м	0,9
Предельно допустимое давление в первичном контуре, атм	10
Номинальная температура воды, °С	30
Номинальный расход во вторичном контуре теплообменника, куб.м/ч	12
Номинальная потеря напора во вторичном контуре теплообменника, м	0,6
Предельно допустимое давление во вторичном контуре, атм	10

1.2. Требования к характеристикам теплоснабжения

Теплоснабжение системы водоподготовки должно быть разработано с учетом следующих параметров:

Расчетный расход тепла на начальный нагрев воды, Гкал/сутки	0,08
Продолжительность начального нагрева воды, суток	1,97
Расчетный расход тепла на поддержание температуры воды, Гкал/сутки	0,12
Годовой период поддержания температуры воды, суток	363,00
Расчетный расход теплоносителя, л/с	0,42

1.3. Требования к конструкции трубопроводов теплоснабжения

Точки подвода подающего и обратного трубопроводов теплоснабжения в техническое помещение указаны на прилагаемой схеме (см. лист 3).

Подающий трубопровод теплоснабжения (Т1) должен быть снабжен сетчатым фильтром и заканчиваться запирающим краном или вентилем, имеющим внутреннюю резьбу 1”.

Обратный трубопровод теплоснабжения (Т2) должен заканчиваться запирающим краном или вентилем, имеющим внутреннюю резьбу 1”.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись, дата

Инав. № подл.

						Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-ОВ.ТУ2				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Технические условия на теплоснабжение системы водоподготовки бассейна			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кольцов								П	1	3
Проверил	Дюдюев								ООО «АСТРАПУЛЬ» 2017		

2. Сведения об управлении работой теплообменников

Схемы управления водообменом предполагают включение циркуляции теплоносителя при запуске насосов фильтровальной установки в режиме фильтрации.

Отключение циркуляции теплоносителя предусматривается по следующим критериям:

- а Отключение насосов фильтровальной установки или их работа не в режиме фильтрации;
- а Повышение температуры воды бассейна, поступающей на подогрев, свыше установленной;

Включение/отключение циркуляции теплоносителя выполняется:

- а Электромагнитным клапаном, устанавливаемым на обратном трубопроводе обвязки теплообменника.

Упомянутые электромагнитные клапаны, а также управляющие их работой датчики температуры воды входят в состав системы водоподготовки бассейна.

3. Разграничение ответственности разработчиков системы водоподготовки и разработчиков системы теплоснабжения.

К системе водоподготовки бассейна относится:

Обвязка первичного контура теплообменников от точек подвода трубопроводов в техническое помещение до теплообменников.

К системе теплоснабжения бассейна относятся:

Трубопроводы теплоснабжения от теплового узла объекта до запирающих кранов в техническом помещении бассейна, оборудование и автоматика поддержания требуемой температуры теплоносителя.

4. Микроклимат в помещениях бассейна.

Система теплоснабжения бассейна, наряду с системами кондиционирования и вентиляции, должна обеспечить параметры микроклимата в помещениях бассейна (температуру, влажность, воздухообмен, скорость движения воздуха), соответствующие требованиям п. 3.11 СанПиН 2.1.2.1188-03.

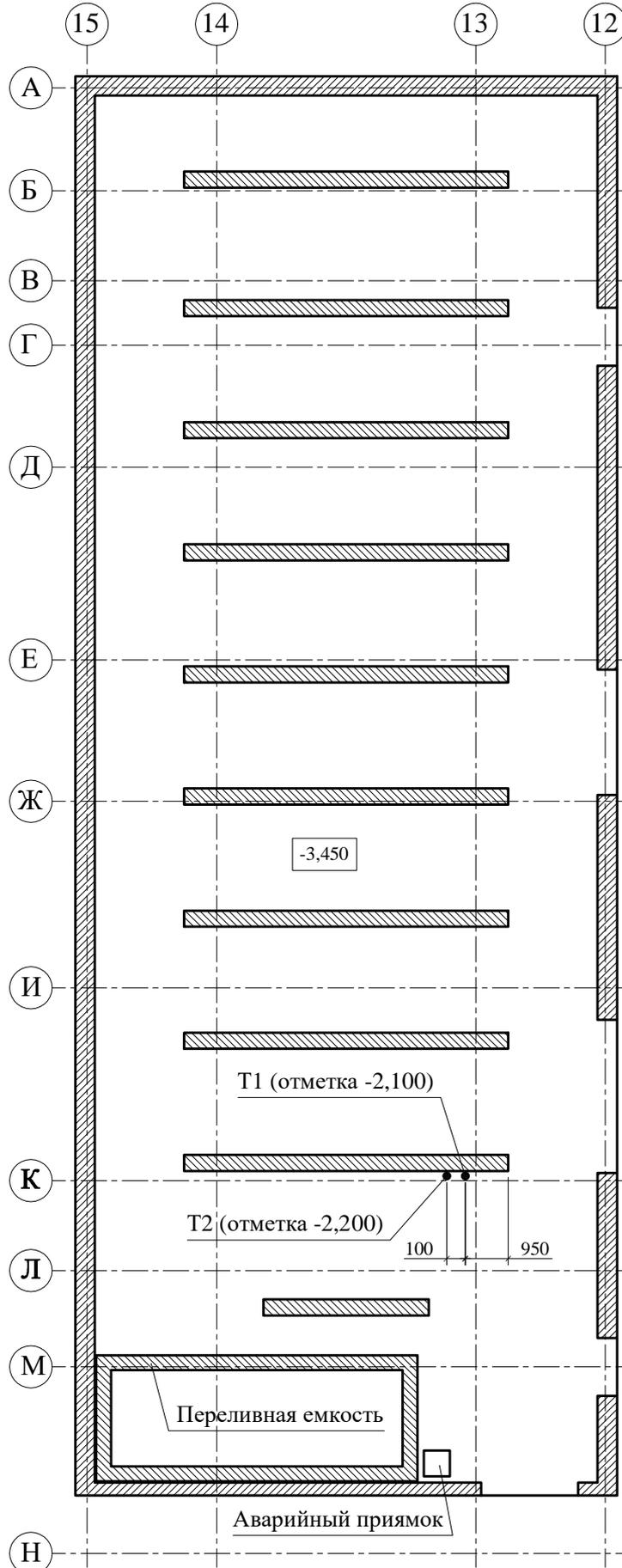
Микроклимат в помещениях ванн бассейна должен соответствовать требованиям упомянутого СанПиН для залов ванн.

Микроклимат в техническом помещении бассейна должен соответствовать требованиям п.4.2 по ГОСТ 15150.

СОГЛАСОВАНО:		

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата	Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-ОВ.ТУ2	Лист
								2

Расположение точек подвода в техническое помещение трубопроводов теплоснабжения



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв.№

Подпись, дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------

Заказчик: Частное лицо

Шифр: 08-17-01-ОВ.ТУ2

Лист

3

Технические условия на электроснабжение системы водоподготовки бассейна

Настоящий документ предназначен для разработчиков системы электроснабжения бассейна. Он содержит краткую характеристику потребителей электроэнергии в системе водоподготовки бассейна и определяет требования к ее электроснабжению.

1. Электроснабжение системы водоподготовки ванн

1.1. Потребители электроэнергии

Потребителями электроэнергии в системе водоподготовки бассейна являются электродвигатели насосов фильтровальной установки, станций дозации химических реагентов, теплообменника, прожекторы подсветки воды, автоматика управления работой системы водоподготовки и т.п.

Система водоподготовки имеет распределительный щит, выполняющий функции вводно-распределительного устройства. Этот щит снабжен устройствами защитного отключения (УЗО) и автоматическими выключателями защиты от коротких замыканий.

Подача электроэнергии от распределительного щита к потребителям выполняется с системой заземления TN-S.

1.2. Требования к электроснабжению

Электроснабжение системы водоподготовки разрабатывать с учетом следующих параметров:

Номинальное напряжение, В	380
Максимальная расчетная мощность, кВт	7,70
Максимальная расчетная сила тока, А	18,00
Сечение вводного провода, кв.мм	4,00
Суточное потребление при начальном нагреве воды, кВт*ч	10,08
Продолжительность начального нагрева воды, суток	1,97
Суточное потребление при повседневной эксплуатации, кВт*ч	20,16
Годовой период повседневной эксплуатации, суток	363,00

Подвод напряжения к системе водоподготовки выполнять 5-ти жильным кабелем с использованием нулевого рабочего (N) и нулевого защитного (PE) проводников.

Точка подвода кабеля электроснабжения в техническое помещение указана на схеме (см. лист 3).

Для подключения кабеля электроснабжения к распределительному щиту системы водоподготовки в точке подвода кабеля оставить свободные концы проводов длиной не менее 500 мм.

1.3. Требования к управлению подсветкой воды.

Установить настенный выключатель для прожекторов подсветки воды.

Кабель от этого выключателя провести в техническое помещение к той же точке, что и кабель электроснабжения.

СОГЛАСОВАНО:	

Взамен инв. №	
---------------	--

Подпись, дата	
---------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-ЭС.ТУ2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Технические условия на электроснабжение системы водоподготовки бассейна	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кольцов						П	1	3
Проверил	Дюдюев						ООО «АСТРАПУЛЬ» 2017		

2. Разграничение ответственности разработчиков системы водоподготовки и разработчиков системы электроснабжения.

К системе водоподготовки бассейна относится:

Подача электроэнергии от распределительного щита системы водоподготовки к потребителям и управляющая этой подачей автоматика.

К системе электроснабжения бассейна относятся:

Прокладка питающего кабеля от вводно-распределительного устройства объекта к распределительным щитам систем водоподготовки.

Настенные выключатели управления подсветкой воды и прокладка кабелей от них к распределительным щитам систем водоподготовки.

СОГЛАСОВАНО:		

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Заказчик: Частное лицо	Шифр: 08-17-01-ЭС.ТУ2	Лист
								2

