



ООО «ФЛАМАКС» 127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д.44
Свидетельство № СРО-025-15092009

Проектная документация

Резервуары стальные сборно-разборные FWT-9-3,5, 123 (мЗ)

F _____ -ТХ

Главный инженер проекта _____

Попович Г.А.

Технический директор _____

Ляпустин В.С.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Вид спереди. Вид А	
1	Узлы	
2	Схема размещения элементов. Электрическая схема коммутации	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Технический регламент 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
СП 8.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	
СП 31.13330.2012	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции	
ПУЭ 6, 7	Правила устройства электроустановок	
Прилагаемые документы		
F_____ -Н1	Задание на фундамент	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

За отметку +0,000 в настоящем проекте принята отметка верха фундаментной плиты

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также санитарными, экологическими, противопожарными, ГО и ЧС требованиями, что обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Характеристики резервуара

Исходные данные, нагрузки и воздействия	
Назначение	Противопожарный запас воды
Исполнение	Уличное
Нормативная снеговая нагрузка	240 кг/м ²
Нормативная ветровая нагрузка на пустой резервуар	230 Па
Сейсмический район (MSK-64)	<6 м ³
Абсолютная минимальная температура воздуха	-47 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	+39 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-38 °С (обеспеченностью 0,98)
Габаритные характеристики	
Диаметр	7.020 м
Высота	4.210 м
Количество листов в одном кольце	9
Количество колец	3.5
Уровень налива воды	3.610 м
Высота надводной части (от зеркала воды до крыши)	0.600 м
Уровень невыбираемого остатка	0.200 м
Полезный выбираемый объем	123 м ³
Материалы	
Корпус, крыша, узлы, контактирующие с водой	Оцинкованная низкоуглеродистая сталь
Внешняя лестница с платформой	Алюминиевый сплав
Внутренние трубопроводы	Полиэтилен ПЭ 100 SDR 17
Теплоизоляция крыши	Сэндвич-панели ППУ 60 мм
Теплоизоляция корпуса и дна	Экструдированный пенополистирол 100 мм

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

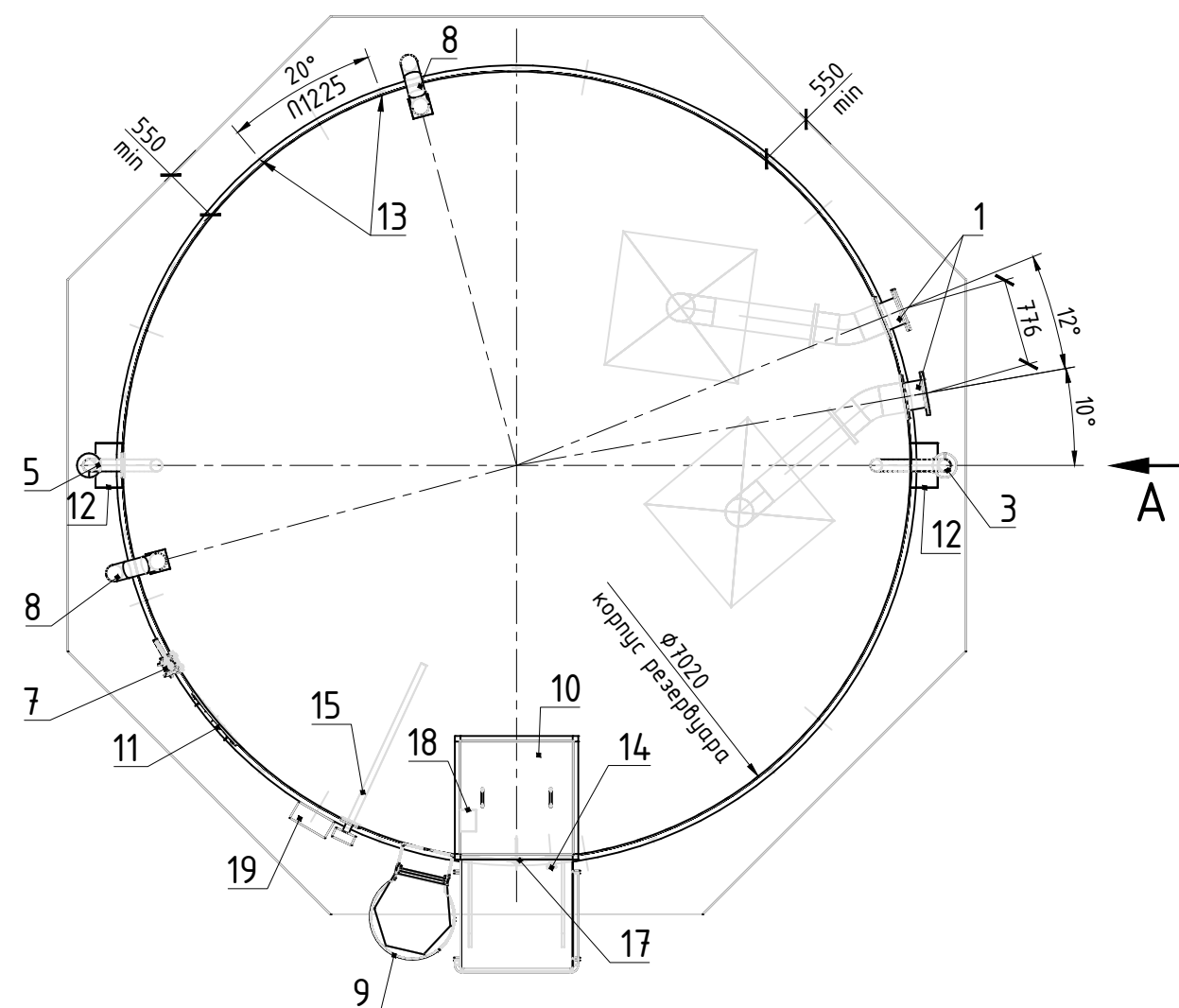
F_____ -ТХ					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				09.2019
Проверил	Наумов				
ГИП	Сорокин				
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-9-3,5, 123 (м3)					
Общие данные					
			Стадия	Лист	Листов
				1	4
FLAMAX					

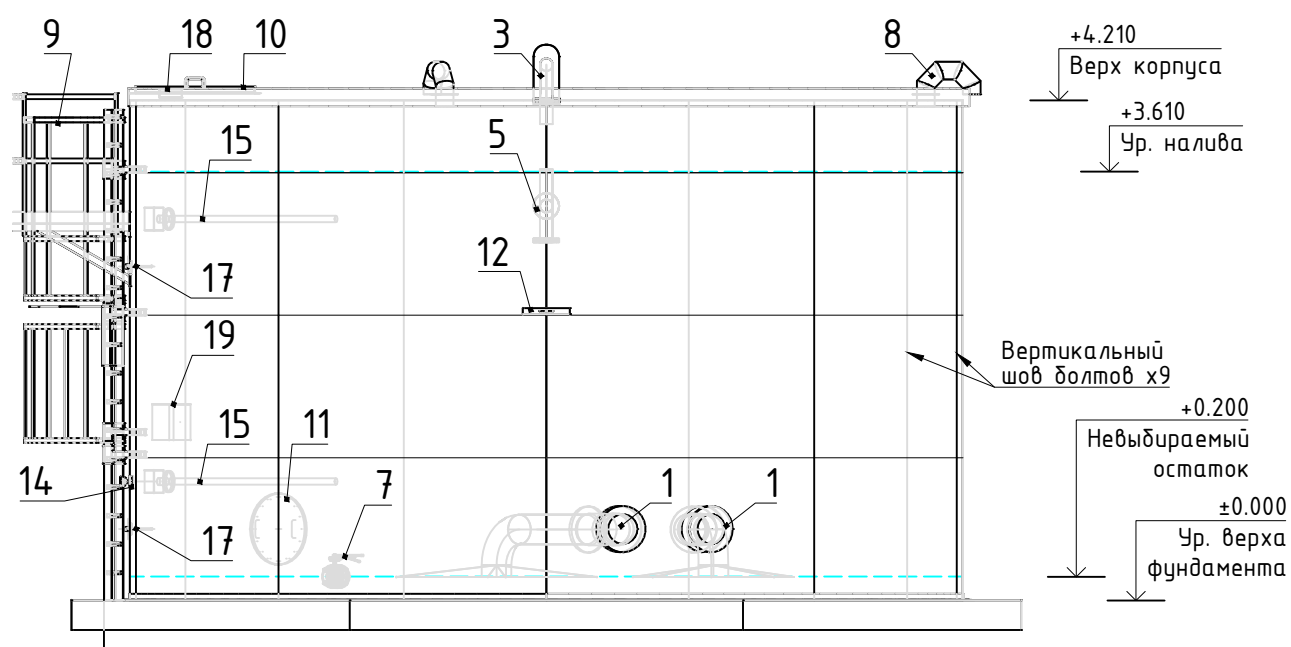
Спецификация

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	DN	PN	Прим. отм.осу
1	Узел отводящий (к насосу)	1	250	10	+0.550
2	Узел отводящий (к пожарной технике)	-	-	-	-
3	Узел подводящий (наполнение резервуара)	1	100	10	-
4	Узел подводящий (линия теста насоса)	-	-	-	-
5	Узел перелива (защита от переполнения)	1	100	10	-
6	Узел соединения резервуаров (переток)	-	-	-	-
7	Узел дренажный с дисковым затвором с Головкой соединительной напорной для пожарного оборудования ГМ-80	1	80	10	+0.200
8	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
9	Внешняя лестница с платформой	1	-	-	-
10	Люк световой в крыше	1	-	-	-
11	Люк-лаз в нижнем поясе	1	-	-	+0.600
12	Комплект креплений трубопроводов	1	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	1	-	-	-
14	Гидростатический термоманометр	1	15	10	+1.000
15	Нагреватель электрический 4 кВт	2	65	10	см. л. 3 +1.000, +3.210
16	Нагреватель электрический 9 кВт	-	-	-	-
17	Узел установки датчика температуры воды	2	15	10	см. л. 3
18	Распред. коробка для датчиков уровня воды	1	-	-	см. л. 3
19	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	-	-	см. л. 3
20	Комплект лотков для прокладки кабелей	1	-	-	-

Вид сверху



Вид А



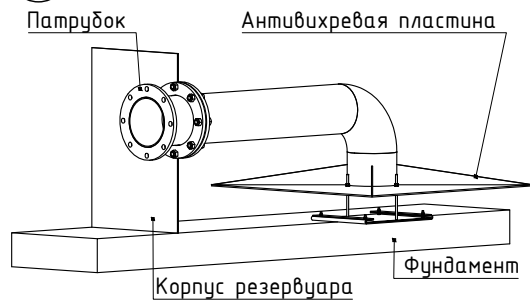
						F_____ -TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-9-3,5, 123 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				09.2019			2	4
Проверил	Наумов								
ГИП	Сорокин								
						Вид спереди. Вид А			
Н. контр.	Ляпустин					FLAMAX			

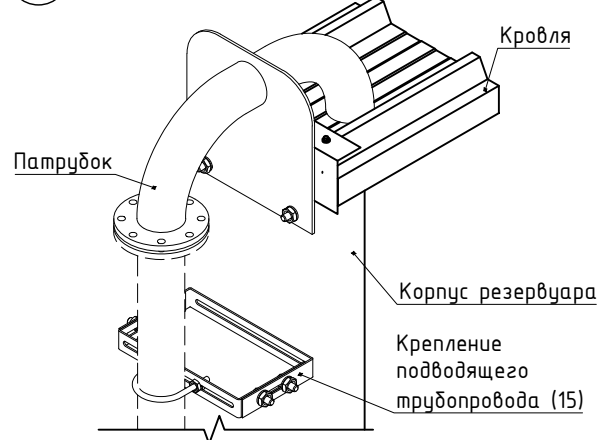
Согласовано

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

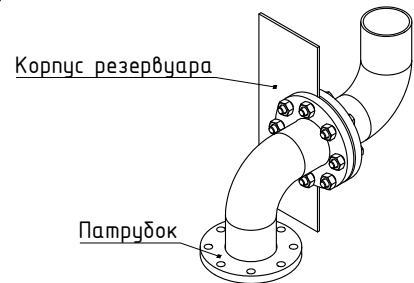
1 Узел отводящий (к насосу)



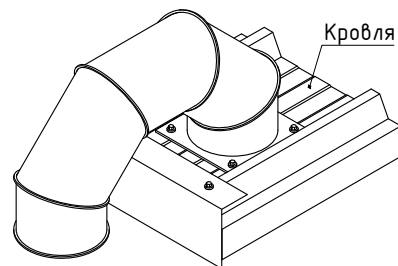
3 Узел подводящий (наполнение резервуара)



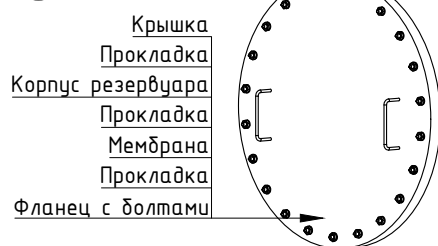
5 Узел перелива (защита от переполнения)



8 Дыхательный патрубок



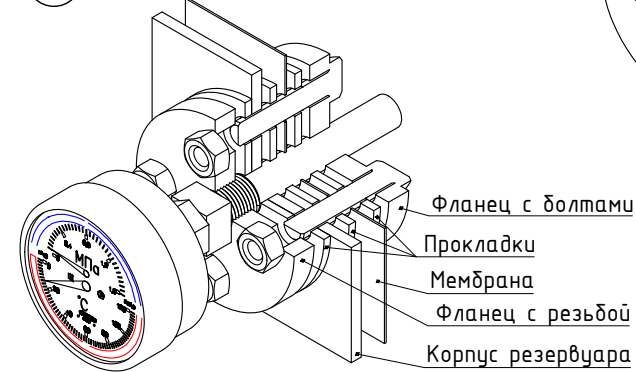
11 Люк-лаз в нижнем поясе



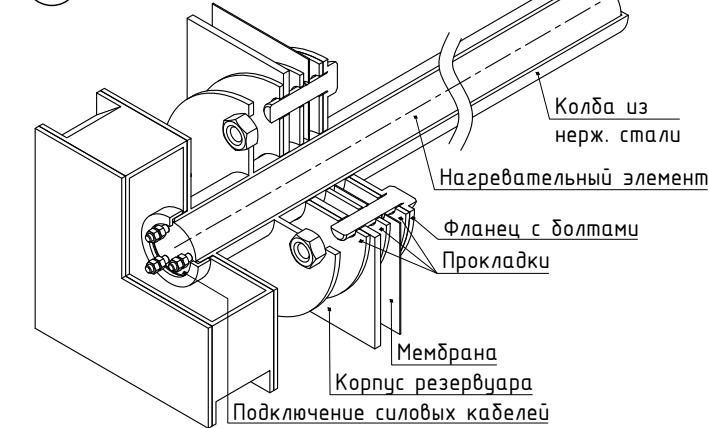
13 Крепление к фундаменту



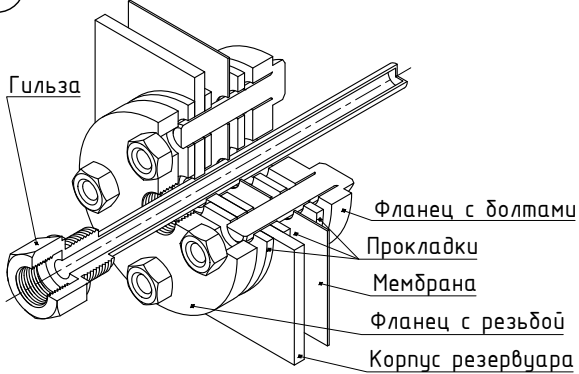
14 Гидростатический термоманометр



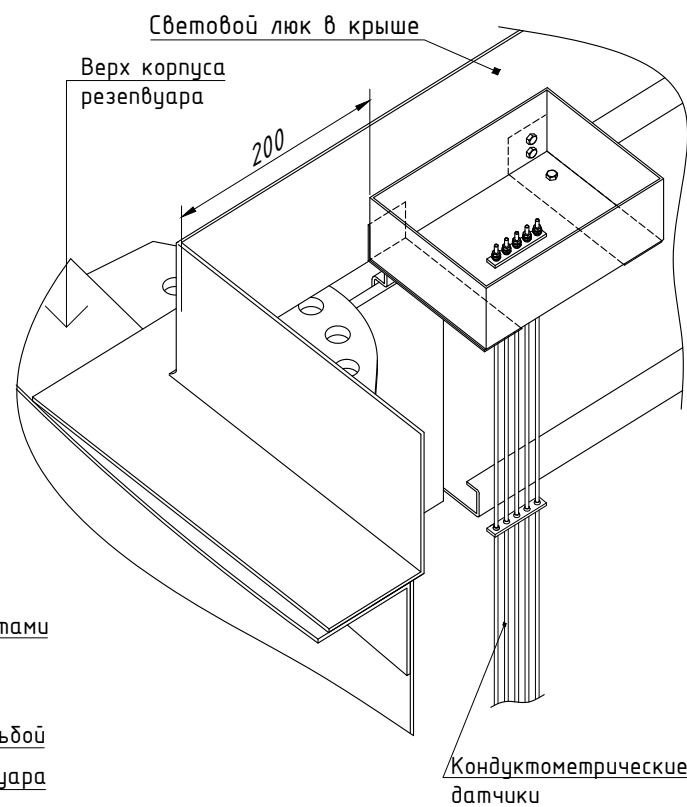
15 Нагреватель электрический



17 Узел установки датчика температуры воды



18 Распред. коробка для датчиков уровня воды



Спецификация

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-во	DN	PN	Прим. отн.осу
1	Узел отводящий (к насосу)	1	250	10	+0.550
2	Узел отводящий (к пожарной технике)	-	-	-	-
3	Узел подводящий (наполнение резервуара)	1	100	10	-
4	Узел подводящий (линия теста насоса)	-	-	-	-
5	Узел перелива (защита от переполнения)	1	100	10	-
6	Узел соединения резервуаров (переток)	-	-	-	-
7	Узел дренажный с дисковым затвором с Головкой соединительной напорной для пожарного оборудования ГМ-80	1	80	10	+0.200
8	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
9	Внешняя лестница с платформой	1	-	-	-
10	Люк световой в крыше	1	-	-	-
11	Люк-лаз в нижнем поясе	1	-	-	+0.600
12	Комплект креплений трубопроводов	1	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	1	-	-	-
14	Гидростатический термоманометр	1	15	10	+1.000
15	Нагреватель электрический 4 кВт	2	65	10	+1.000, +3.210
16	Нагреватель электрический 9 кВт	-	-	-	-
17	Узел установки датчика температуры воды	2	15	10	-
18	Распред. коробка для датчиков уровня воды	1	-	-	-
19	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	-	-	-
20	Комплект лотков для прокладки кабелей	1	-	-	-

Согласовано

Взам. инв. №

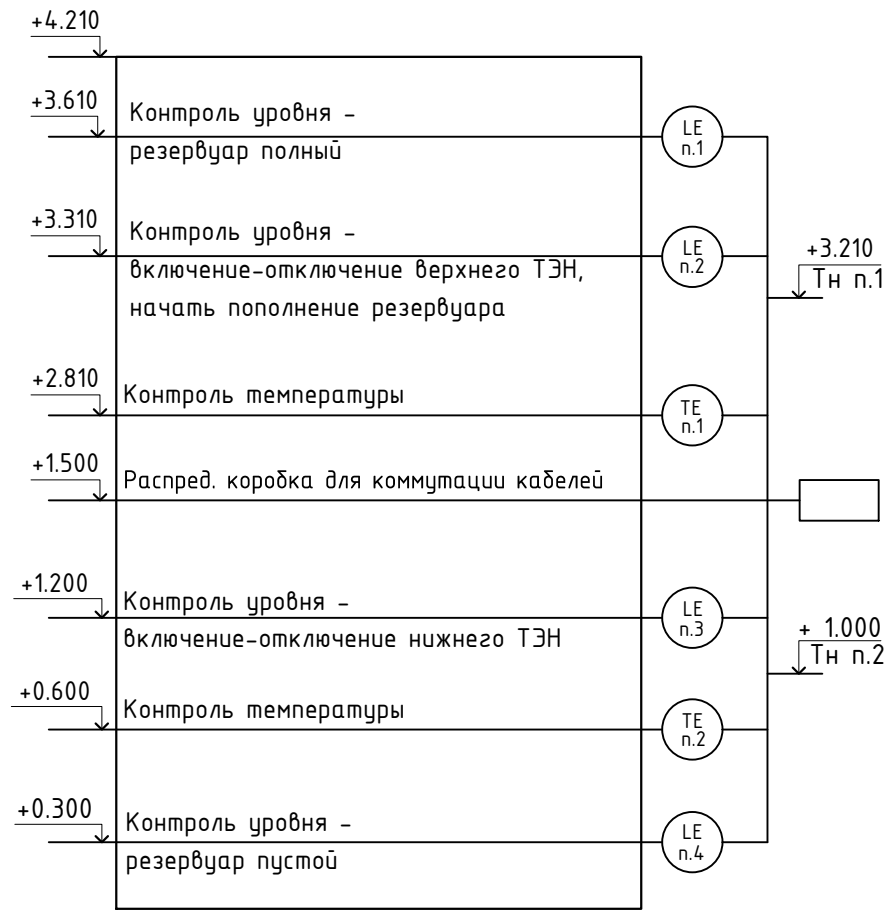
Подпись и дата

Инв. № подл.

						F_____ -TX		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Попович				09.2019	Резервуары стальные сборно-разборные		
Проверил	Наумов					FWT-9-3,5, 123 (м3)		
ГИП	Сорокин					Стадия	Лист	Листов
							3	4
						Узлы		
						FLAMAX		
						Формат А3		

Схема размещения элементов



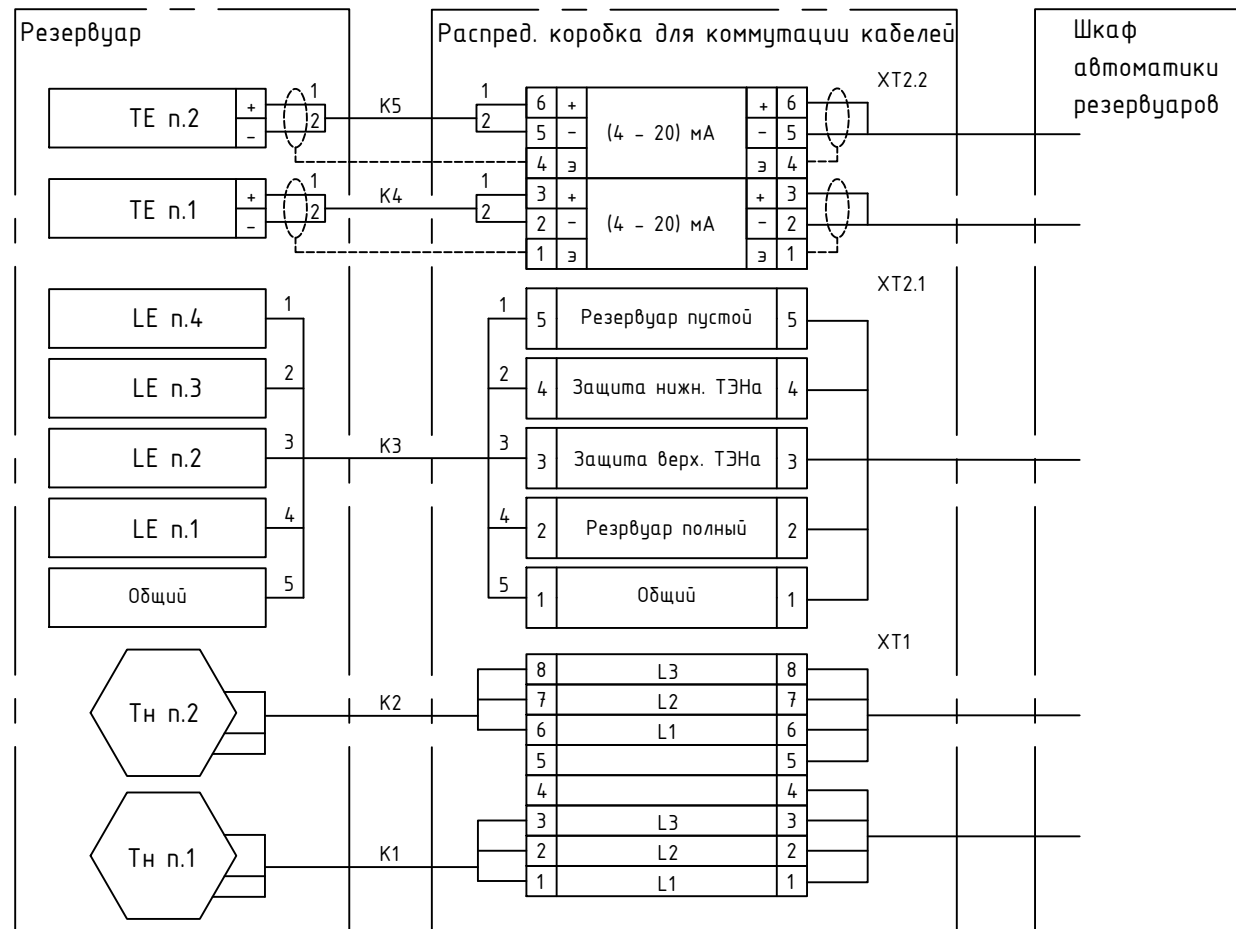
Спецификация оборудования, входящего в состав изделия (для одного резервуара)

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
Тн п.1, Тн п.2	Нагреватель электрический	2	4 кВт
LE п.1 .. LE п.4, Общий	Датчики уровня	5	Кондуктометрические датчики уровня ОВЕН ДУ. 5-1, монтируются в распред. коробке для датчиков уровней
TE п.1 .. TE п.2	Датчики температуры	2	ДТС 105Л-100М.0,5.200.И
	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	360x300x165мм IP54 У2
K1, K2	ВВГнг-LS 3x2,5	1	В гофре ПНД, Ø25, в лотке проволочном оцинк., 100x50
K3	МКШ 7x0,5	1	В гофре ПНД, Ø25; в составе датчиков уровня
K4, K5	МКЭШ 2x0,75	2	В гофре ПНД, Ø16, в лотке проволочном оцинк., 50x50

Примечание:

1. Приведены решения для одного резервуара. Буква п в обозначении оборудования - номер резервуара.
2. За нулевую отметку принята отметка верха фундамента;
3. Уровень установки датчика температуры на 400 мм ниже соответствующего уровня ТЭНа;
4. ТЭНы, датчики температуры, распред. коробка устанавливаются рядом с лестницей, точное место установки определяется во время монтажа;
5. Прокладка силовых и сигнальных кабелей проводится в одном лотке согласно ПУЭ 7 п. 2.1.15.
6. Датчик уровня LE п.1 "Резервуар полный". При достижении уровня воды данной отметки прекращается пополнение резервуара;
7. Датчик уровня LE п.2 "Включение / отключение нижнего ТЭНа". При падении уровня воды ниже данной отметки начинается пополнение резервуара, отключается верхний нагреватель;
8. Датчик уровня LE п.3 "Начать пополнение, включение / отключение верхнего ТЭНа". При падении уровня воды до данной отметки, отключается нижний нагреватель.
9. Датчик уровня LE п.4 "Резервуар пустой". При падении уровня воды до данной отметки, прекращается отбор воды из резервуара. Отметка устанавливается для исключения ситуации работы насоса без воды.
10. Датчик уровня "Общий" - служебный
11. Датчик температуры TE п.1 "Контроль температуры". При достижении значения 4 °С включается верхний ТЭН, при достижении 5 °С выключается верхний ТЭН (Тн п.1). Датчик температуры TE п.2 "Контроль температуры". При достижении значения 4 °С включается нижний ТЭН, при достижении 5 °С выключается нижний ТЭН (Тн п.2).

Электрическая схема коммутации датчиков уровней, температуры и электрических обогревателей в распределительной коробке



						F_____ -ТХ			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Попович				09.2019	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-9-3,5, 123 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Наумов							4	4
ГИП	Сорокин								
						Схема размещения элементов. Электрическая схема коммутации.			
Н. контр.	Ляпустин								



Согласовано

Взам. инв. №

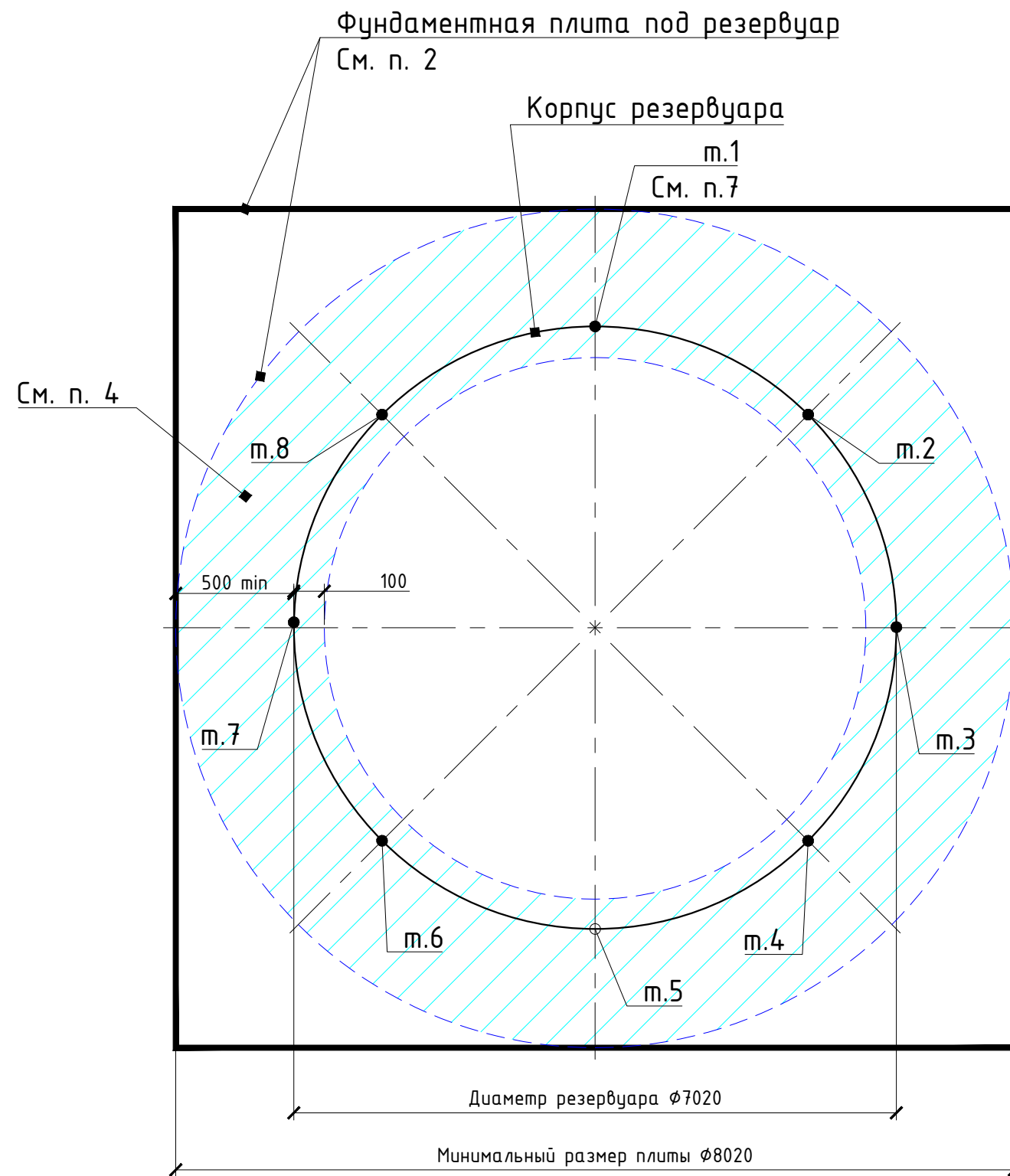
Подпись и дата

Инв. № подл.

План

Ведомость фундаментов

Наименование	Количество	Вес одного резервуара, (кг)
Фундаментная плита под резервуар (фактический полезный объем = 123 м³)	1	Рабочий = 135 960 Максимальный = 158 100



Требования к фундаменту

1. Конструкция, толщина фундаментной плиты и глубина заложения подошвы фундамента рассчитывается проектировщиком раздела КР/строительной фирмой, исполнителем фундамента исходя из ТЗ;
2. Фундамент под резервуары может быть круглой, прямоугольной или многоугольной формы. Фундаменты двух резервуаров могут быть объединены друг с другом и/или с фундаментом насосной станции;
3. Требования к качеству поверхности и внешнему виду по классу АЗ Приложения X СП 70.13330.2012. Поверхность бетонного основания должна быть гладкой, без каких-либо острых выступающих частей, выпуклостей крупного заполнителя, которые могли бы повредить изоляционную мембрану;
4. В заштрихованной области Предельные отклонения высотных отметок поверхностей и закладных изделий - 5 мм;
5. Минимальное расстояние от стенки резервуара до края фундамента - 500 мм;
6. Вокруг фундаментной плиты ровная, утрамбованная поверхность на расстоянии минимум 1000 мм;
7. Для точек 1.8 предельные отклонения расположения в плане равно 5 мм;
8. Контроль законченных конструкций производить согласно п.5.18 СП 70.13330.2012;
9. Рекомендуемое расстояние между верхом фундаментной плиты и грунтом - 250 мм.

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

						F_____ -ТХ.Н1			

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-9-3,5, 123 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				09.2019				1
Проверил	Наумов								
ГИП	Сорокин					Задание на фундамент			
Н. контр.	Ляпустин								