



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

Проектная документация

Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2x325 (м3)

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 сверху	
	Разрез 1-1	
4	Узлы	
5	Схема размещения электрооборудования. Схема коммутации электрооборудования	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Технический регламент 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.	
СП 6.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования 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	180 кг/м ²
Нормативная ветровая нагрузка на пустой резервуар	230 Па
Сейсмический район (MSK-64)	до 6 включительно
Абсолютная минимальная температура воздуха	-44 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	+39 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-29 °С (обеспеченностью 0,98)
Габаритные характеристики	
Диаметр	8.580 м
Высота	6.610 м
Количество листов в одном кольце	11
Количество колец	5.5
Уровень налива воды	6.010 м
Высота надводной части (от зеркала воды до крыши)	0.600 м
Уровень невыбираемого остатка	0.200 м
Полезный выбираемый объем	325 м ³
Материалы	
Корпус, крыша, узлы, контактирующие с водой	Оцинкованная низкоуглеродистая сталь
Внешняя лестница с платформой	Алюминиевый сплав
Внутренние трубопроводы	-
Теплоизоляция крыши	Сэндвич-панели ППУ 60 мм
Теплоизоляция корпуса и дна	Экструдированный пенополистирол 50 мм

F_____ТХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2х325 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Попович			08.2020		Общие данные	П	1
Проверил		Радугин							
ГИП		Сорокин							
Н. контр.		Ляпустин							



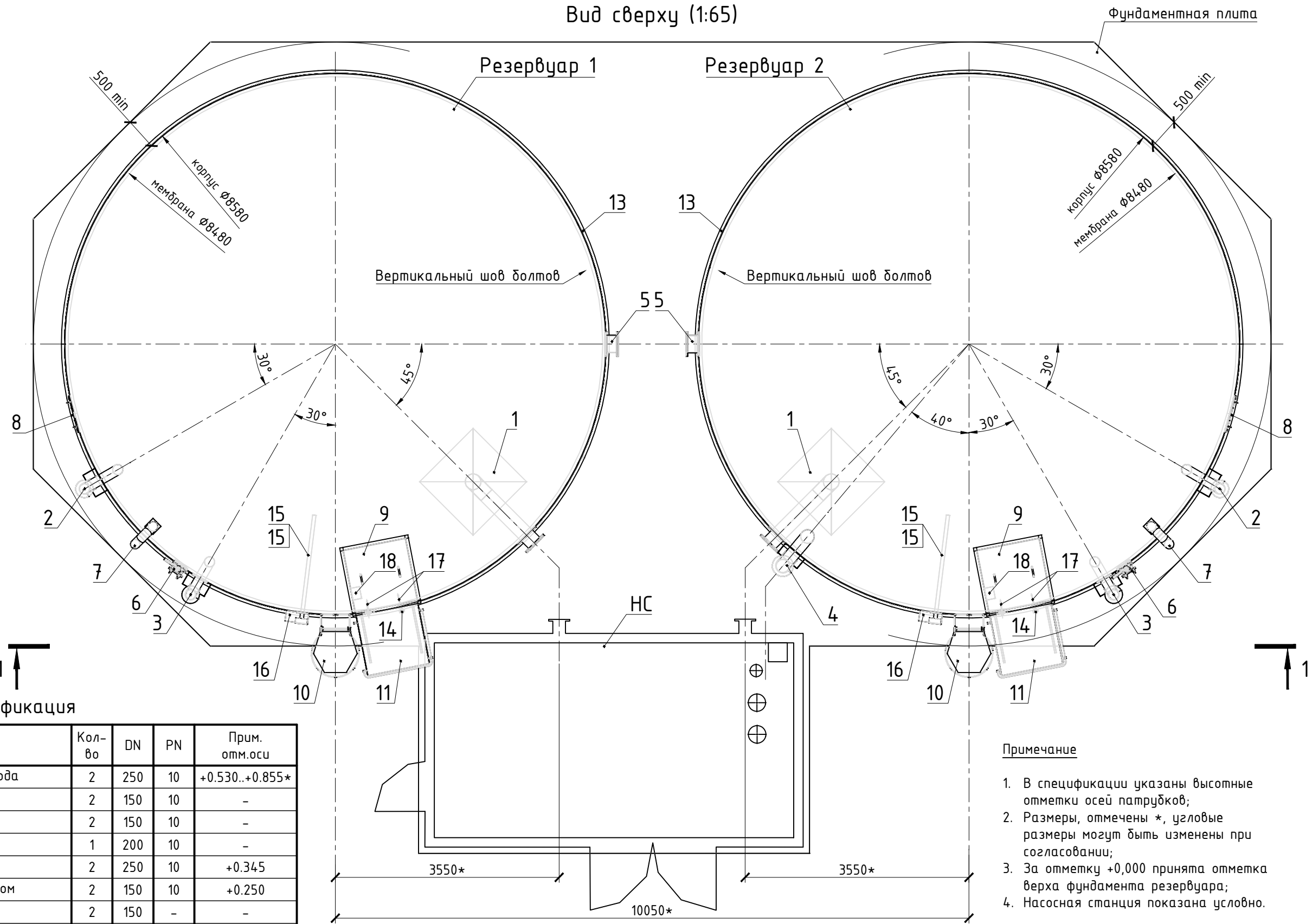
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Вид сверху (1:65)



Спецификация

№	Наименование	Кол-во	DN	PN	Прим. отм. осц
1	Узел Для всасывающего трубопровода	2	250	10	+0.530..+0.855*
2	Узел Для трубопровода заполнения	2	150	10	-
3	Узел Для трубопровода перелива	2	150	10	-
4	Узел Для тестового трубопровода	1	200	10	-
5	Узел Для трубопровода сообщения	2	250	10	+0.345
6	Узел дренажный с дисковым затвором	2	150	10	+0.250
7	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
8	Технический люк в нижнем поясе	2	600	-	+0.600
9	Смотровой люк в крыше	2	-	-	-
10	Внешняя лестница	2	-	-	-
11	Платформа в зоне крыши	2	-	-	-
12	Комплект креплений трубопроводов	2	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	2	-	-	-
14	Гидростатический термоманометр	2	15	10	+1.000
15	Нагреватель электрический 4 кВт	4	65	10	-
16	Комплект кабельной обвязки, распределкоробка	2	65	10	-
17	Узел установки датчика температуры воды	4	15	10	-
18	Узел установки датчиков уровня воды	2	-	-	-

Примечание

1. В спецификации указаны высотные отметки осей патрубков;
2. Размеры, отмечены *, угловые размеры могут быть изменены при согласовании;
3. За отметку +0,000 принята отметка верха фундамента резервуара;
4. Насосная станция показана условно.

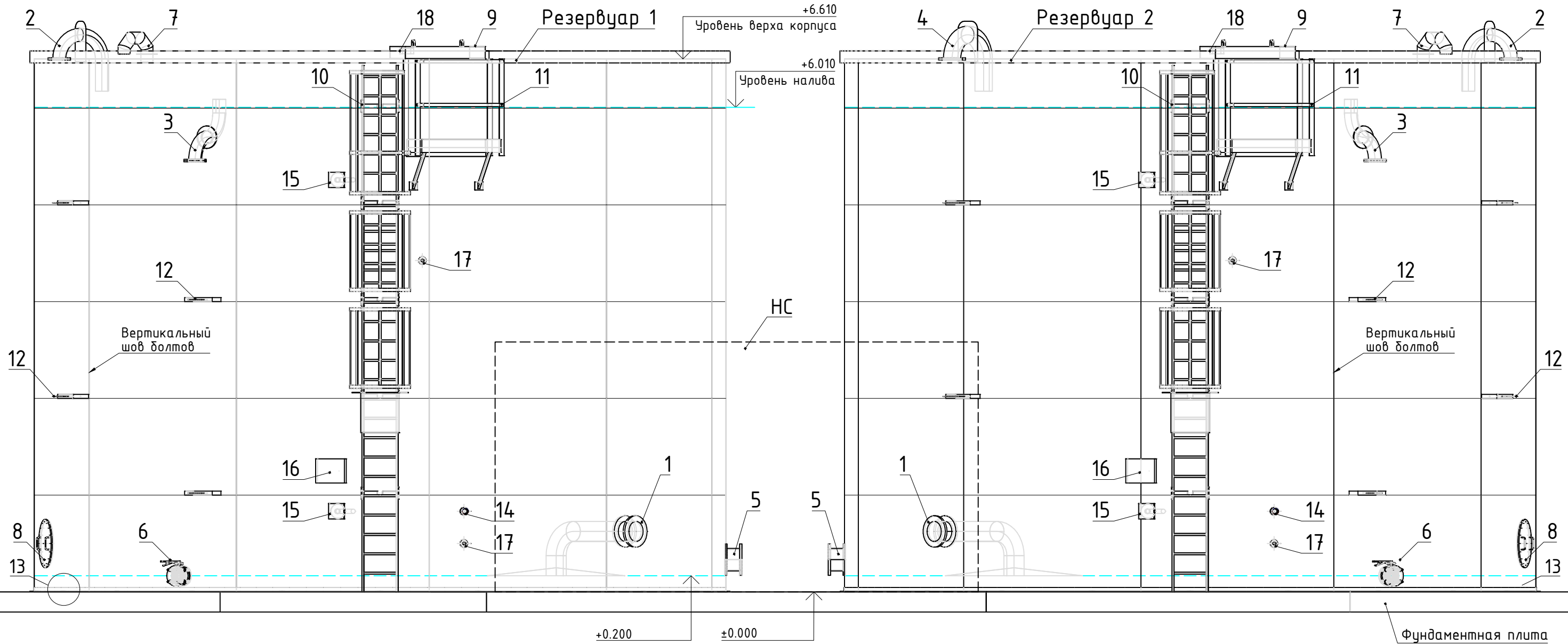
Изм.						F _____ -TX		
Кол.уч.						-----		
Лист № док.								
Подп.								
Дата						08.2020		
Разработал						Попович		
Проверил						Радугин		
ГИП						Сорокин		
Н. контр.						Ляпустин		
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2x325 (м3)						Стадия	Лист	Листов
Вид сверху						П	2	



Согласовано

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

Разрез 1-1 (1:50)



Спецификация

№	Наименование	Кол-во	DN	PN	Прим. отм.оси
1	Узел Для всасывающего трубопровода	2	250	10	+0.530..+0.855*
2	Узел Для трубопровода заполнения	2	150	10	-
3	Узел Для трубопровода перелива	2	150	10	-
4	Узел Для тестового трубопровода	1	200	10	-
5	Узел Для трубопровода сообщения	2	250	10	+0.345
6	Узел дренажный с дисковым затвором	2	150	10	+0.250
7	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
8	Технический люк в нижнем поясе	2	600	-	+0.600
9	Смотровой люк в крыше	2	-	-	-
10	Внешняя лестница	2	-	-	-
11	Платформа в зоне крыши	2	-	-	-
12	Комплект креплений трубопроводов	2	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	2	-	-	-
14	Гидростатический термоманометр	2	15	10	+1.000
15	Нагреватель электрический 4 кВт	4	65	10	-
16	Комплект кабельной обвязки, распределкоробка	2	65	10	-
17	Узел установки датчика температуры воды	4	15	10	-
18	Узел установки датчиков уровня воды	2	-	-	-

Примечание

1. В спецификации указаны высотные отметки осей патрубков;
2. Размеры, отмечены *, угловые размеры могут быть изменены при согласовании;
3. За отметку +0,000 принята отметка верха фундамента резервуара;
4. Насосная станция показана условно.

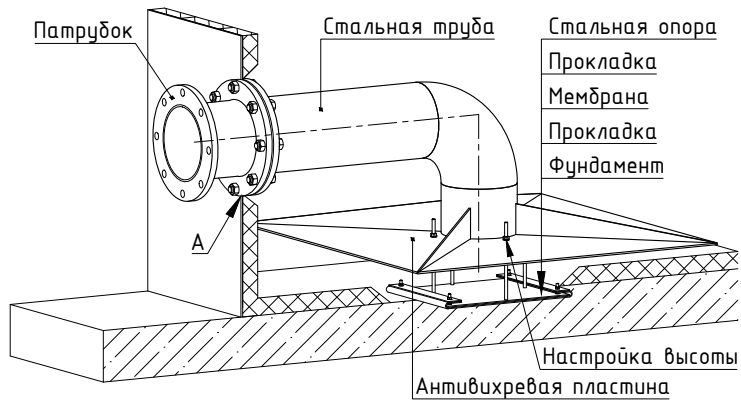
						F _____ -TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Попович				08.2020	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2x325 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Радугин						П	3	
ГИП	Сорокин								
						Разрез 1-1			
						FLAMAX			
						Формат А3			

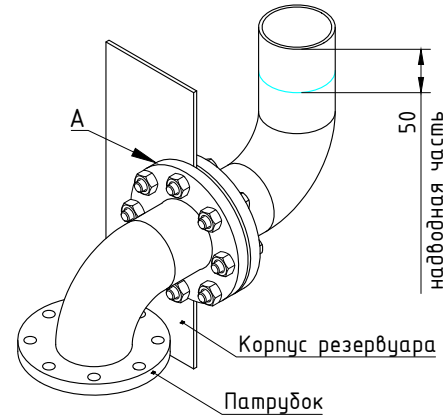
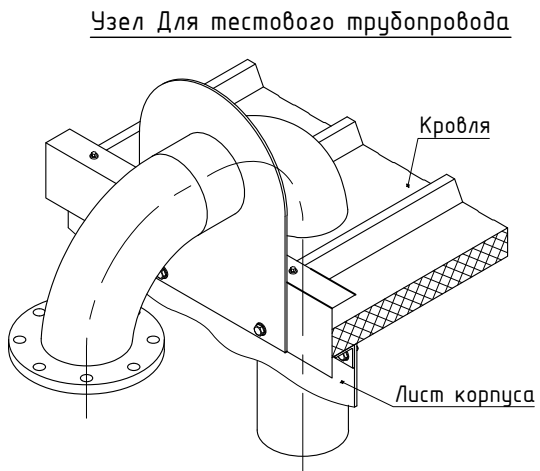
Согласовано

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

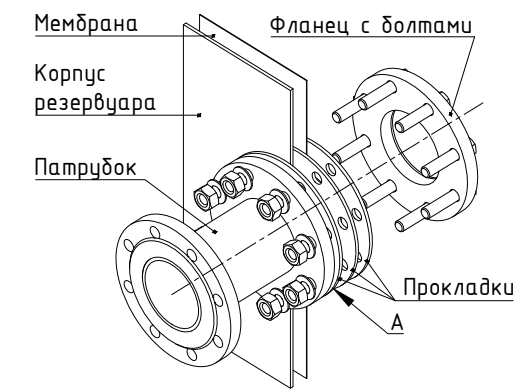
1 Узел Для всасывающего трубопровода



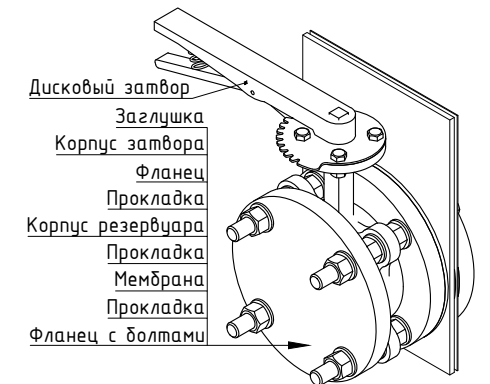
2 4 Узел Для трубопровода заполнения 3 Узел Для трубопровода перелива



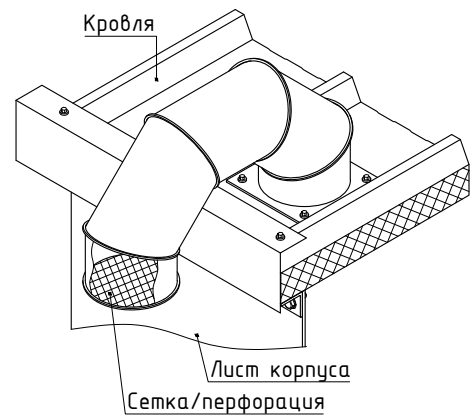
5 Узел Для трубопровода сообщения



6 Узел дренажный с дисковым затвором



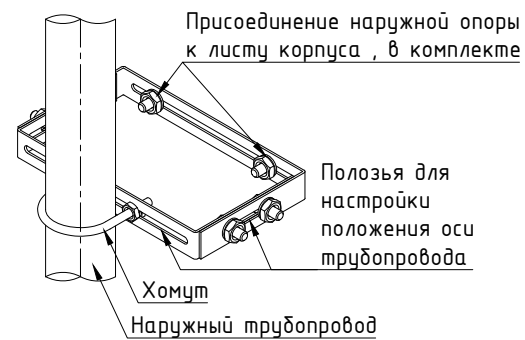
7 Дыхательный патрубок



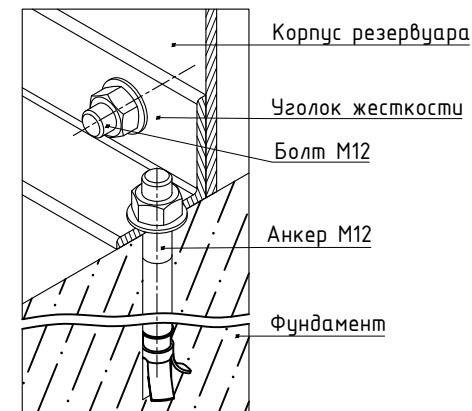
8 Люк-лаз в нижнем поясе



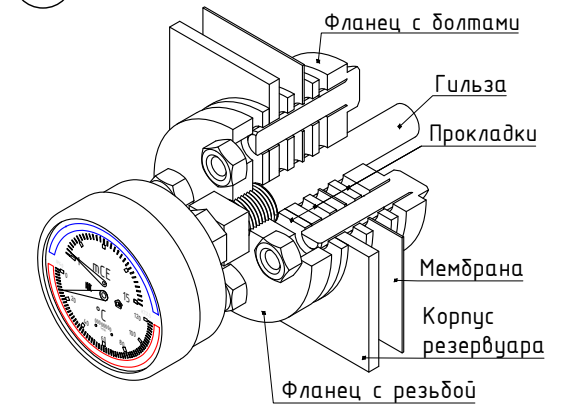
12 Комплект креплений трубопроводов



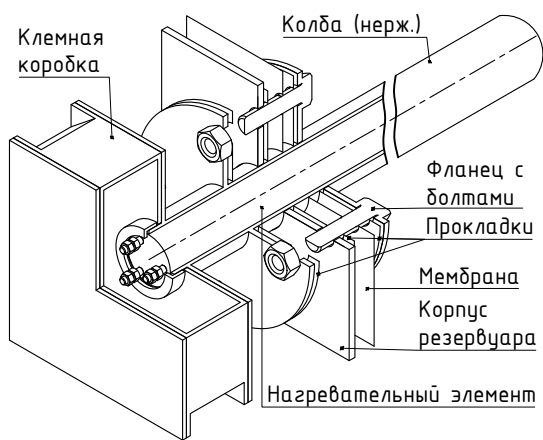
13 Крепление к фундаменту



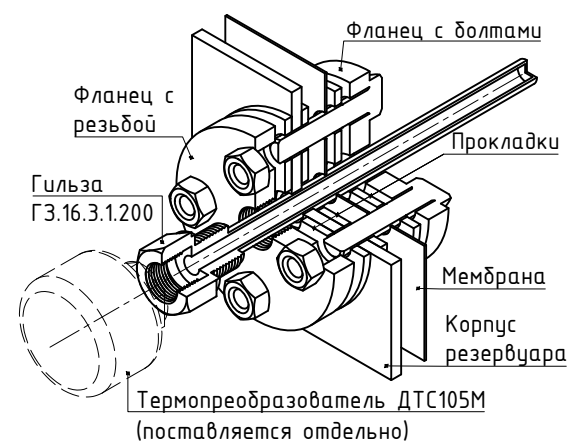
14 Гидростатический термоманометр



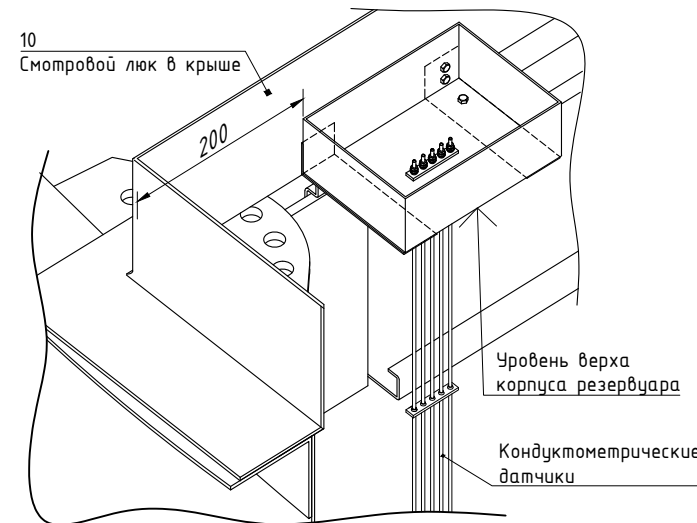
15 Нагреватель электрический



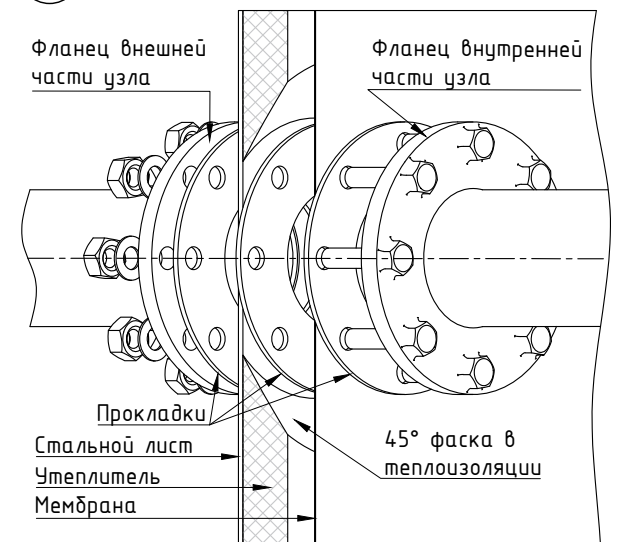
17 Узел установки датчика температуры воды



18 Распред. коробка для датчиков уровня воды



A Типовая схема присоединения узла в стенке



Согласовано

Взам. инв. №

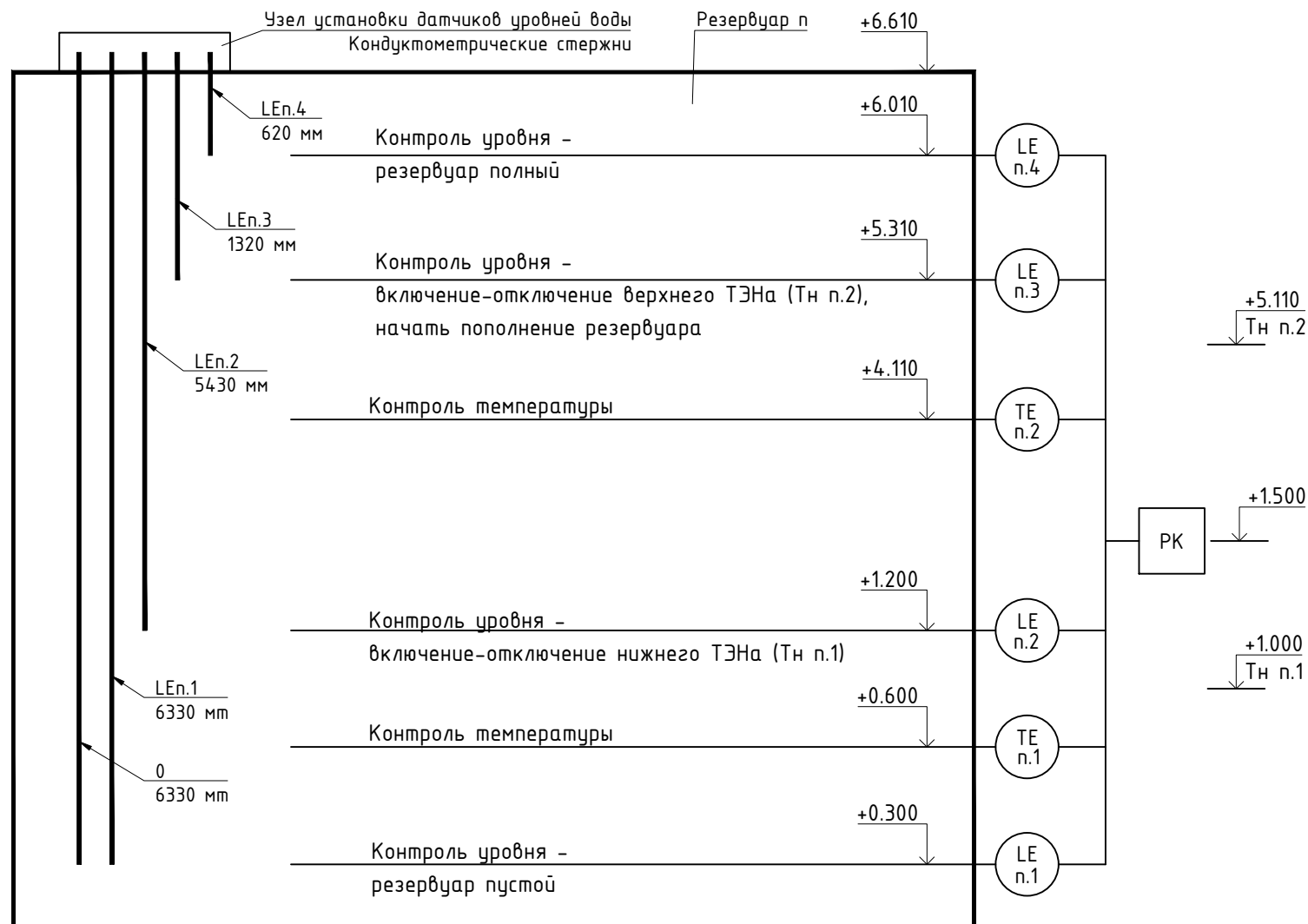
Подпись и дата

Инв. № подл.

						F _____ - TX		

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата				
Разработал	Попович			08.2020	Резервуары стальные сборно-разборные			
Проверил	Радугин				FWT-11-5,5, 2x325 (м3)			
ГИП	Сорокин				Стадия	Лист	Листов	
					П	4		
						Узлы		
Н. контр.	Ляпустин							

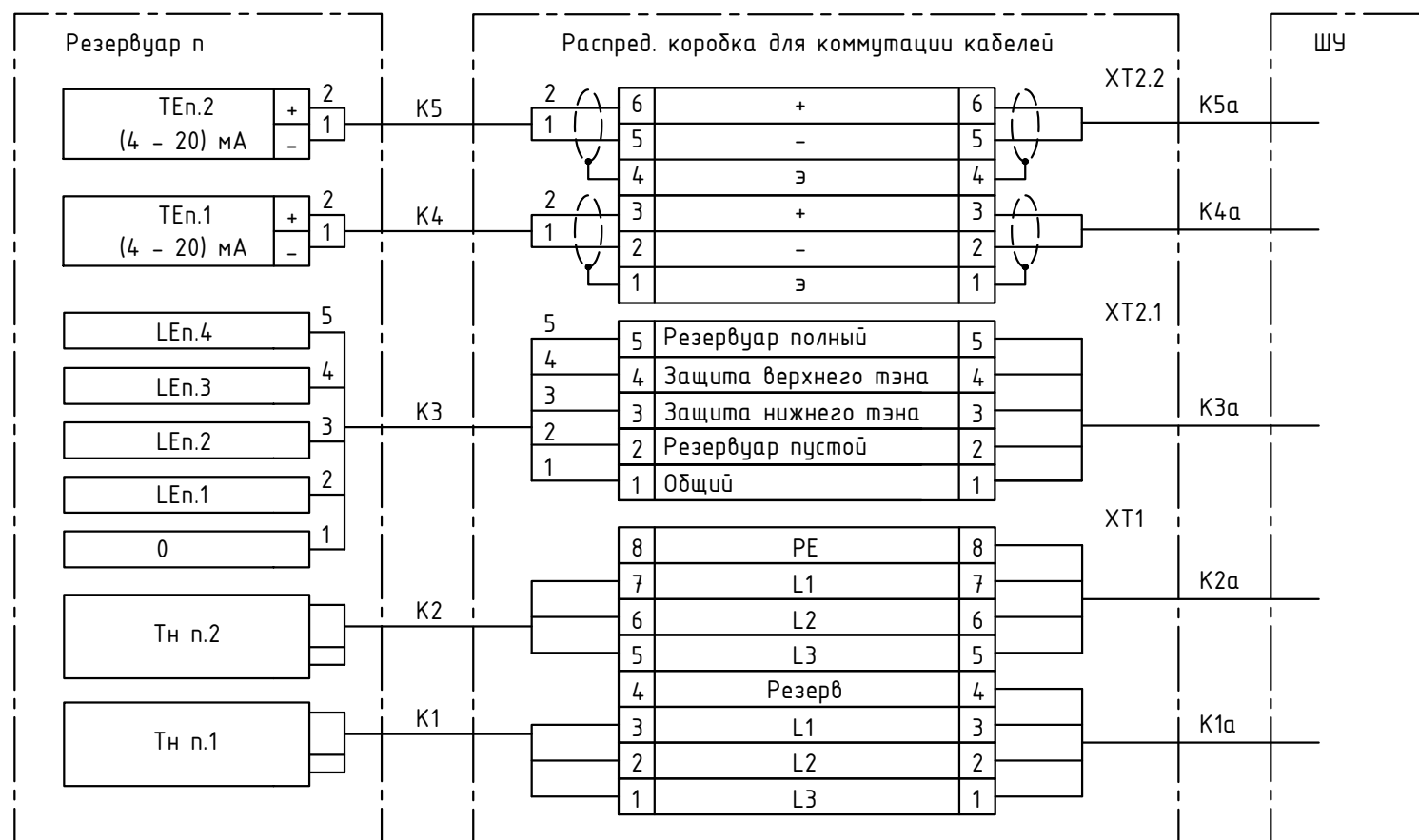
Схема размещения электрооборудования



Спецификация оборудования для одного резервуара

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ТЕп.1, ТЕп.2	ДТС 105Л-100М.0,5.200.И	Датчики температуры	2	См. Узел 17
0, LEп.1 .. LEп.4	ОВЕН ДУ. 5-1	Датчики уровня кондуктометрические	1	См. Узел 18
Тн п.1, Тн п.2	ТЭН 4 кВт	Трубчатый электронагреватель 4 кВт	2	См. Узел 15
ПК	ЩМПп 400x300x170мм УХЛ1 IP65 IEK	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	
K1, K2	ВВГнг 4x2,5	Кабели в ПНД гофре для ТЭНов 4 кВт	2	
K1а, K2а	ВВГнг 4x4	Кабели в ПНД гофре для ТЭНов 4 кВт	2	
K3, K3а	МКШ 5x0,5	Кабели в ПНД гофре для LE	2	
K4, K4а, K5, K5а	МКЭШ 2x0,75	Кабели в ПНД гофре для ТЕ	4	

Схема коммутации электрооборудования



Общие указания

1. Приведены решения для одного резервуара. Буква п в обозначении оборудования - номер резервуара;
2. За нулевую отметку принята отметка верха фундамента;
3. Электрические нагреватели, датчики температуры с высотной отметкой установки выше 1,5 м устанавливаются на расстоянии 300..400 мм от лестницы;
4. Прокладка силовых и сигнальных кабелей проводится в одном лотке согласно ПУЭ 7 п. 2.1.15;
5. Прокладка кабеля от респред.коробки до шкафа управления, установка шкафа управления уточняется по договору.

F_____ - TX					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				08.2020
Проверил	Радугин				
ГИП	Сорокин				
Н. контр.	Ляпустин				

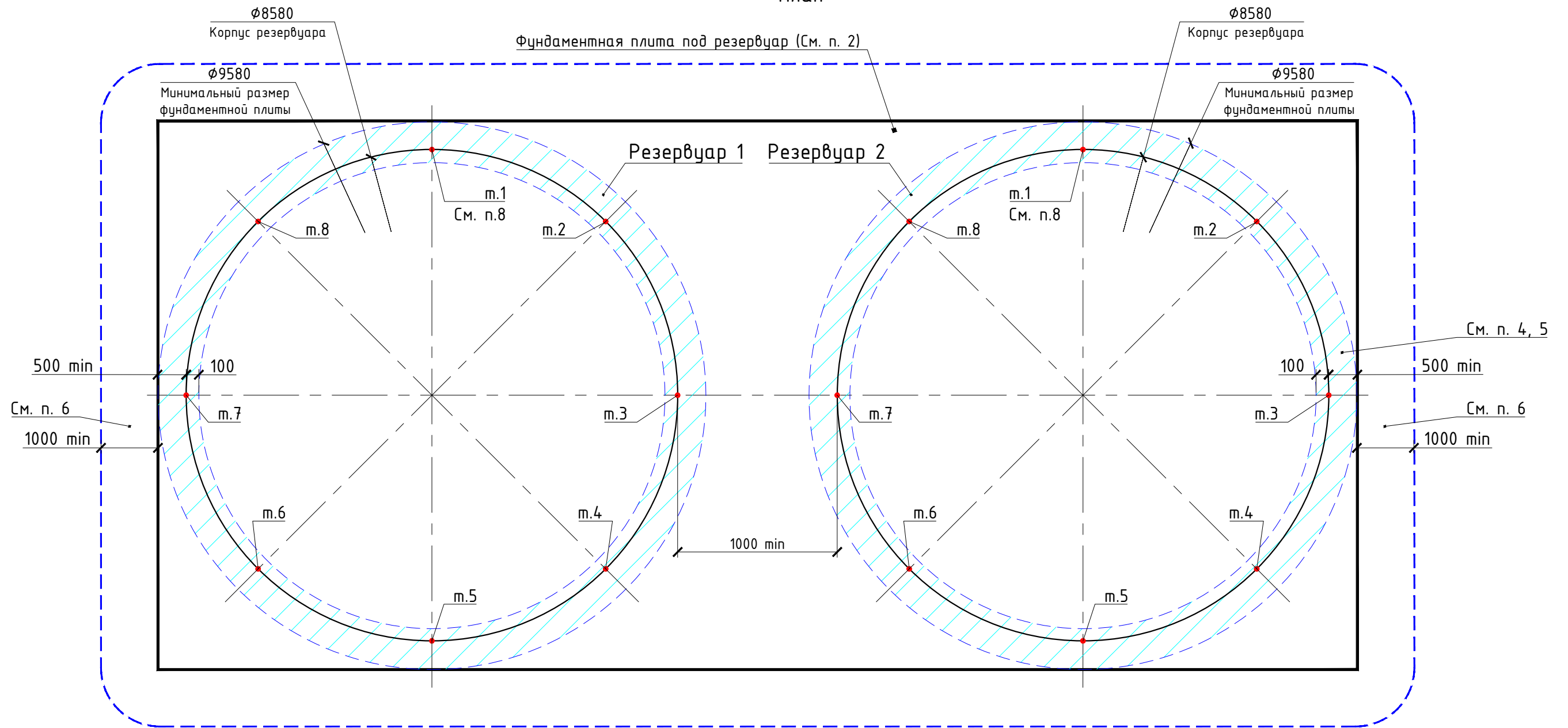
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2x325 (м3)			Стадия	Лист	Листов
			П	5	

Схема размещения электрооборудования.
Схема коммутации электрооборудования

Согласовано

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

План



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. Минимальное расстояние между резервуарами в свету - 1000 мм, рекомендуемое - 1500 мм;
8. Для точек 1.8 предельные отклонения расположения в плане равно 5 мм;
9. Контроль законченных конструкций производить согласно п.5.18 СП 70.13330.2012;
10. Рекомендуемое расстояние между верхом фундаментной плиты и грунтом - 250 мм.

Ведомость фундаментов

Наименование	Количество	Вес одного резервуара, (кг)
Фундаментная плита под резервуар (фактический полезный объем = 325 м³)	2	Рабочий = 352 260 Максимальный = 384 540

F_____ - TX.H1					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				08.2020
Проверил	Радугин				
ГИП	Сорокин				
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-11-5,5, 2x325 (м3)					
Резервуары 1, 2. Задание на фундамент					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
FLAMAX					

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.