



Общество с ограниченной ответственностью "ФЛАМАКС"
127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д.44
Свидетельство № СРО-П-025-15092009 / СРО-С-038-15092009 от "06" июля 2020г.

Проектная документация

Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT-6-6.
Полезный объём 100 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. Вид А.	
3	Узлы	
4	Схема размещения элементов автоматизации. 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	Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности	
СП 31.13330	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП 70.13330	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 площадки

Нормативная снеговая нагрузка	1,8 кН/м ² (Приложение К СП 20.13330.2016)
Нормативная ветровая нагрузка	0,23 кПа
Нормативная сейсмичность по шкале MSK-64	<6 баллов (степень сейсмической опасности А)
Абсолютная минимальная температура воздуха	-48 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	+37 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-35 °С (обеспеченностью 0,98)

Характеристики резервуара

Тип изделия	FWT-11-7,5 ТУ 25.29.11-001-0123995590-2018
Назначение	Пожарный запас
Исполнение	Уличное
Диаметр	4.680 м
Высота	7.170 м
Геометрический объём	123 м ³
Количество листов в окружности	6
Количество листов в высоту	6.0 (=7.170/1.200)
Уровень налива воды	6.870 м
Уровень невыбираемого остатка	0.500 м
Полезный объём	100 м ³

Материалы резервуара

Корпус, крыша	Оцинкованная низкоуглеродистая сталь
Узлы, контактирующие с водой	Оцинкованная низкоуглеродистая сталь, ПНД
Внешняя лестница с платформой	Алюминиевый сплав
Внутренние трубопроводы	-
Теплоизоляция крыши	Сэндвич-панели ППУ 60 мм
Теплоизоляция корпуса и дна	Экструдированный пенополистирол 100 мм

F_____ТХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT-6-6. Полезный объём 100 м ³	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				03.2021		Общие данные	П	1
Проверил	Солодских								
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров								
Н. контр.	Ляпустин								

FLAMAX

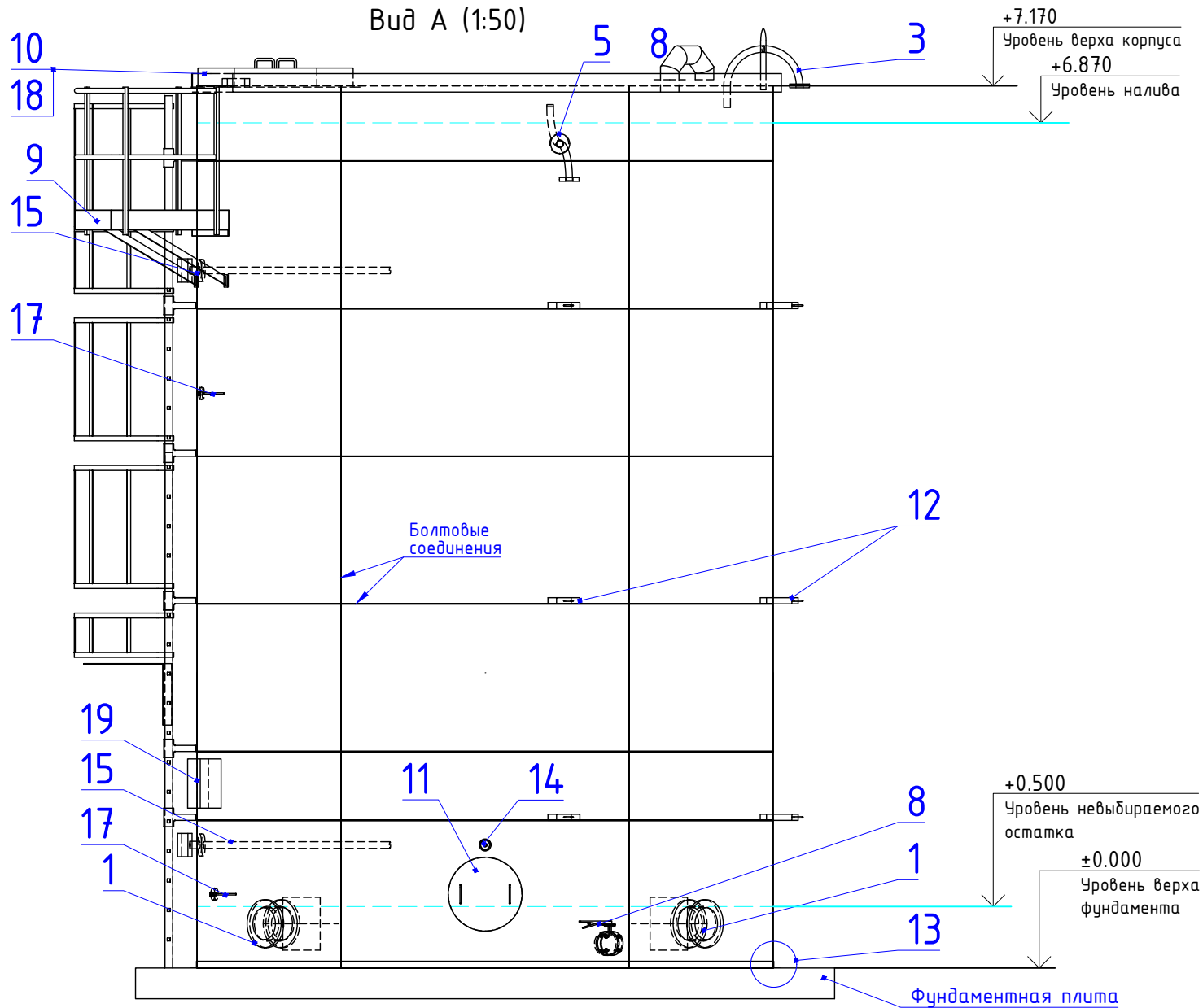
Согласовано

Взам. инв. №

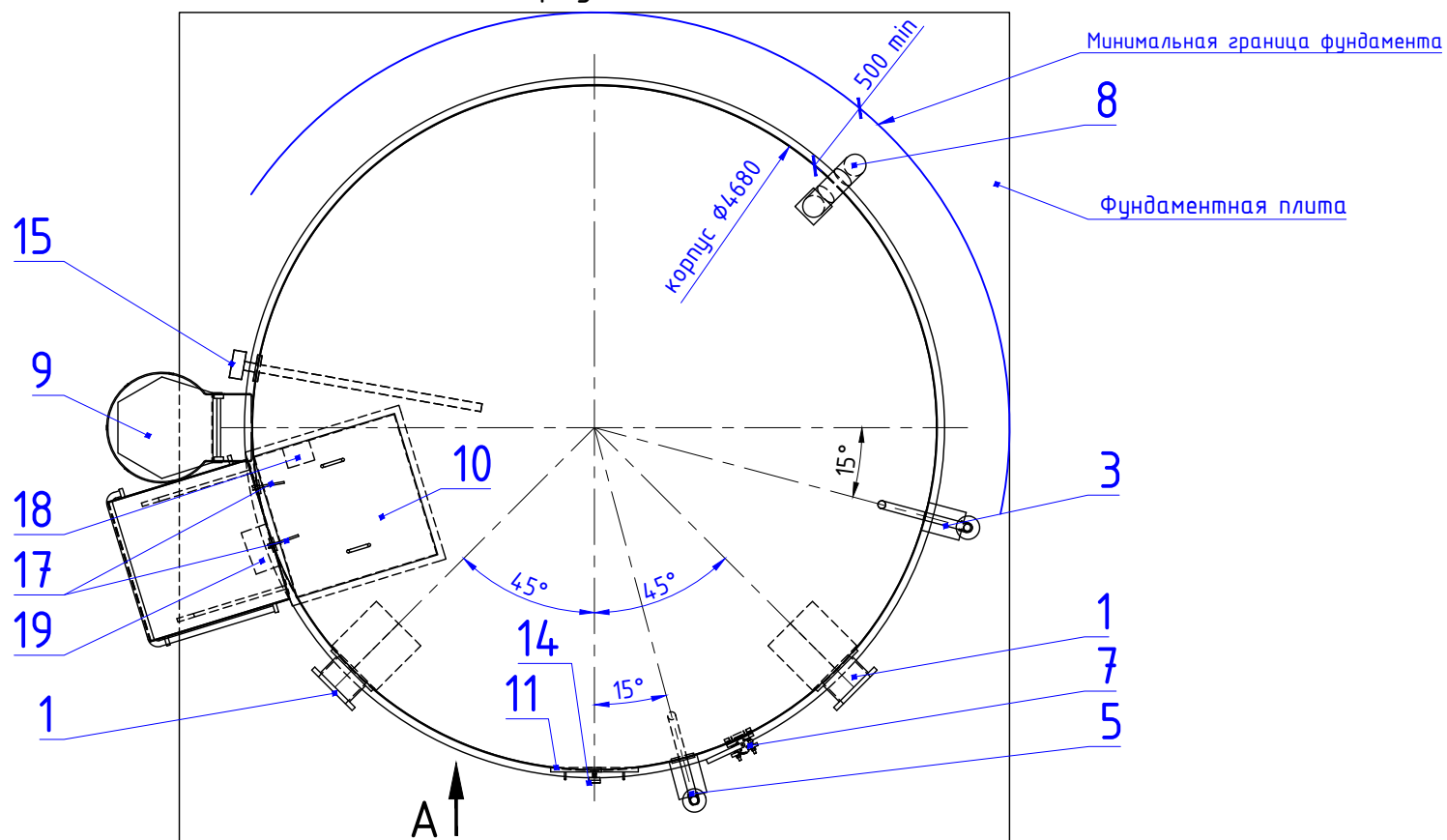
Подпись и дата

Инв. № подл.

Вид А (1:50)



Вид сверху (1:50)



Спецификация оборудования

№	Наименование	DN	PN	Количество	Примечание. Отметка оси
1	Узел отводящий (к насосу)	250	10	2	+0.340..+0.360*
2	Узел отводящий (к пожарной технике)	-	-	-	
3	Узел подводящий (наполнение резервуара)	50	10	1	
4	Узел подводящий (линия теста насоса)	-	-	-	
5	Узел перелива (защита от переполнения)	50	10	1	
6	Узел соединения резервуаров (переток)	-	-	-	
7	Узел дренажный	80	10	1	+0.200
8	Дыхательный патрубок	150		1	
9	Внешняя лестница с платформой			1	
10	Люк световой в крыше			1	
11	Люк-лаз в нижнем поясе			1	
12	Комплект креплений трубопроводов			1	
13	Комплект креплений к фундаменту			1	
14	Гидростатический термоманометр			1	
15	Нагреватель электрический 4 кВт			2	
16	Нагреватель электрический 9 кВт			-	
17	Узел установки датчика температуры воды			2	
18	Распред. коробка для датчиков уровня воды			1	
19	Распред. коробка для коммутации кабелей			1	
20	Комплект лотков для прокладки кабелей			1	

Примечание

1. За отметку +0,000 принята отметка верха фундамента резервуара;
2. В спецификации указаны высотные отметки осей патрубков;
3. Узловые размеры, размеры, отмечены *, могут быть изменены при согласовании.

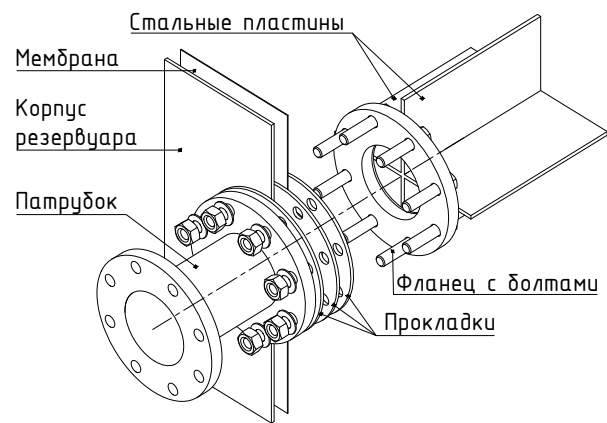
						F_____TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар стальной цилиндрической сборно-разборный, тип FWT-6-6. Полезный объем 100 м³	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				03.2021		П	2	
Проверил	Солодских								
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров					Вид сверху. Вид А			
Н. контр.	Ляпустин								

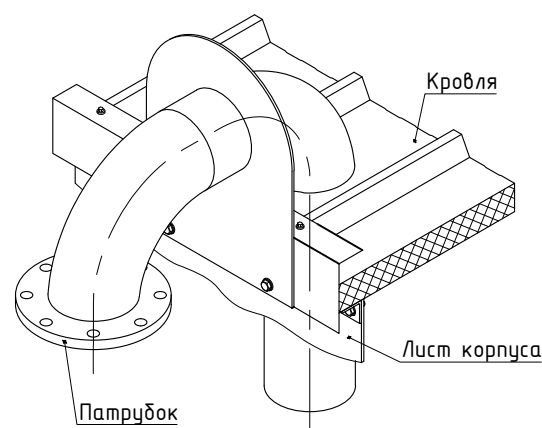
Согласовано

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

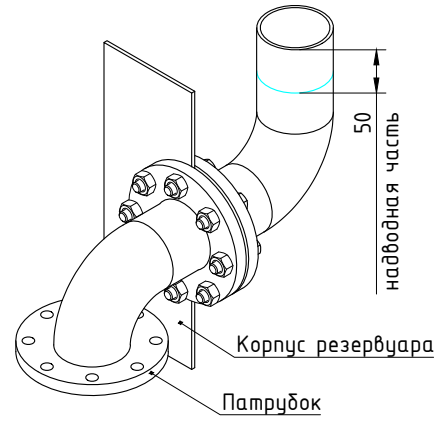
1 Узел отводящий (к насосу)



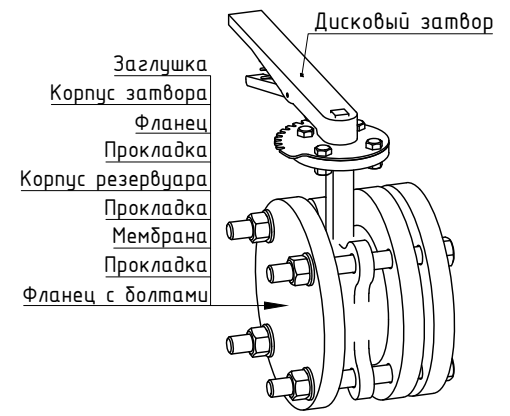
3 Узел подводящий (наполнение резервуара)



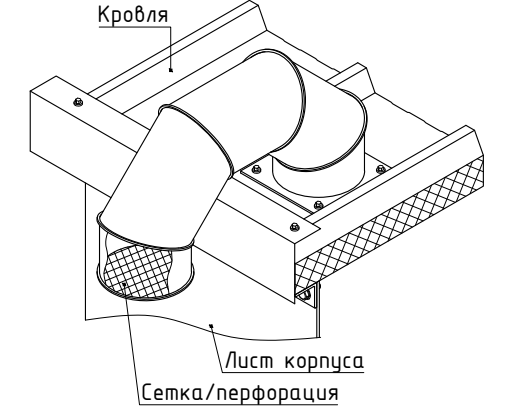
5 Узел перелива (защита от переполнения)



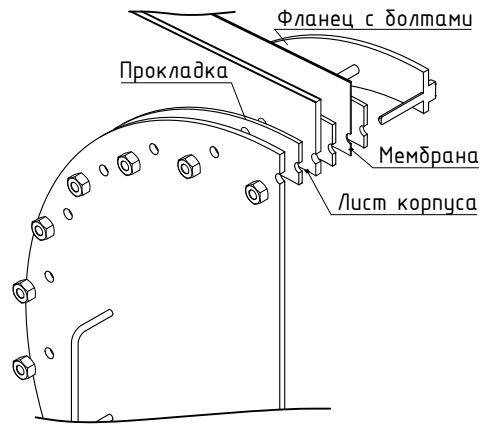
7 Узел дренажный



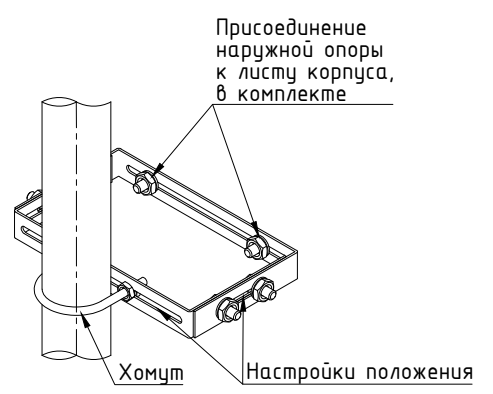
8 Дыхательный патрубок



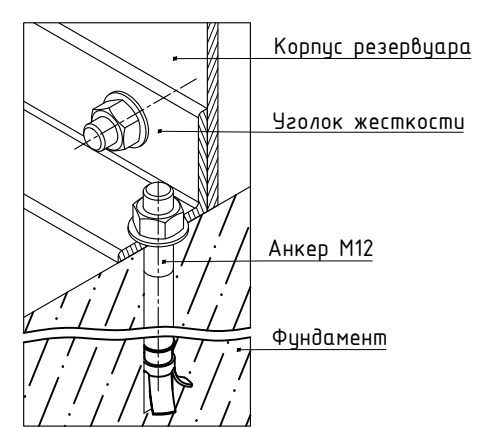
11 Люк-лаз в нижнем поясе



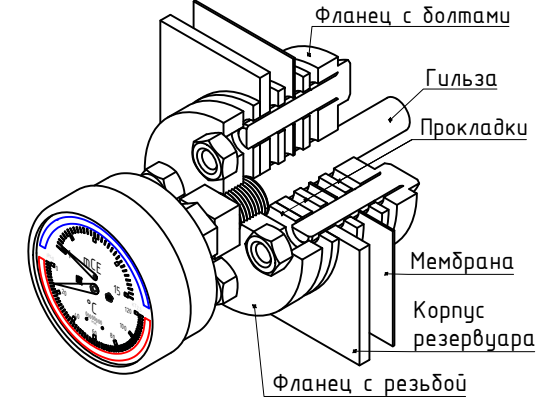
12 Комплект креплений трубопроводов



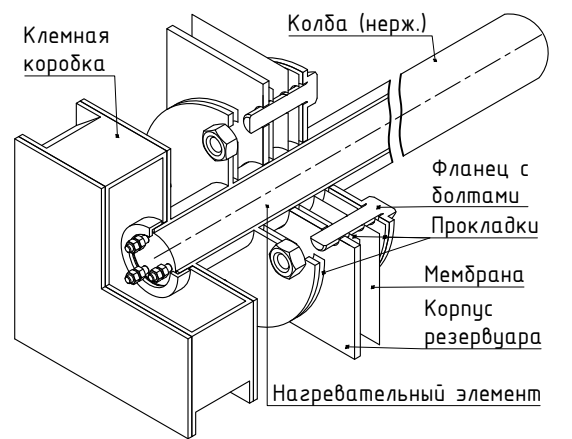
13 Крепление к фундаменту



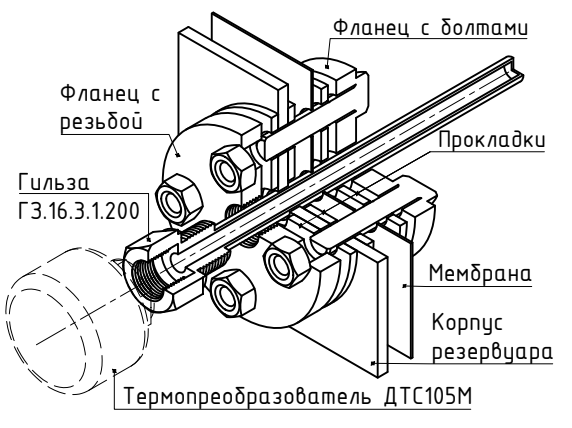
14 Гидростатический термоманометр



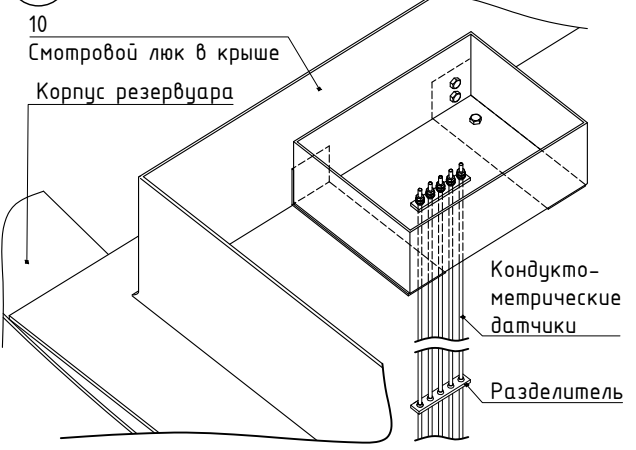
15 Нагреватель электрический



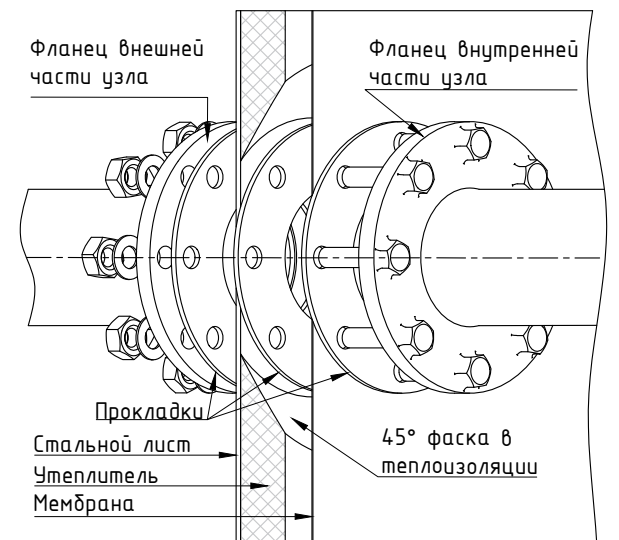
17 Узел установки датчика температуры воды



18 Узел установки датчиков уровня воды



A Типовая схема присоединения узла в стенке



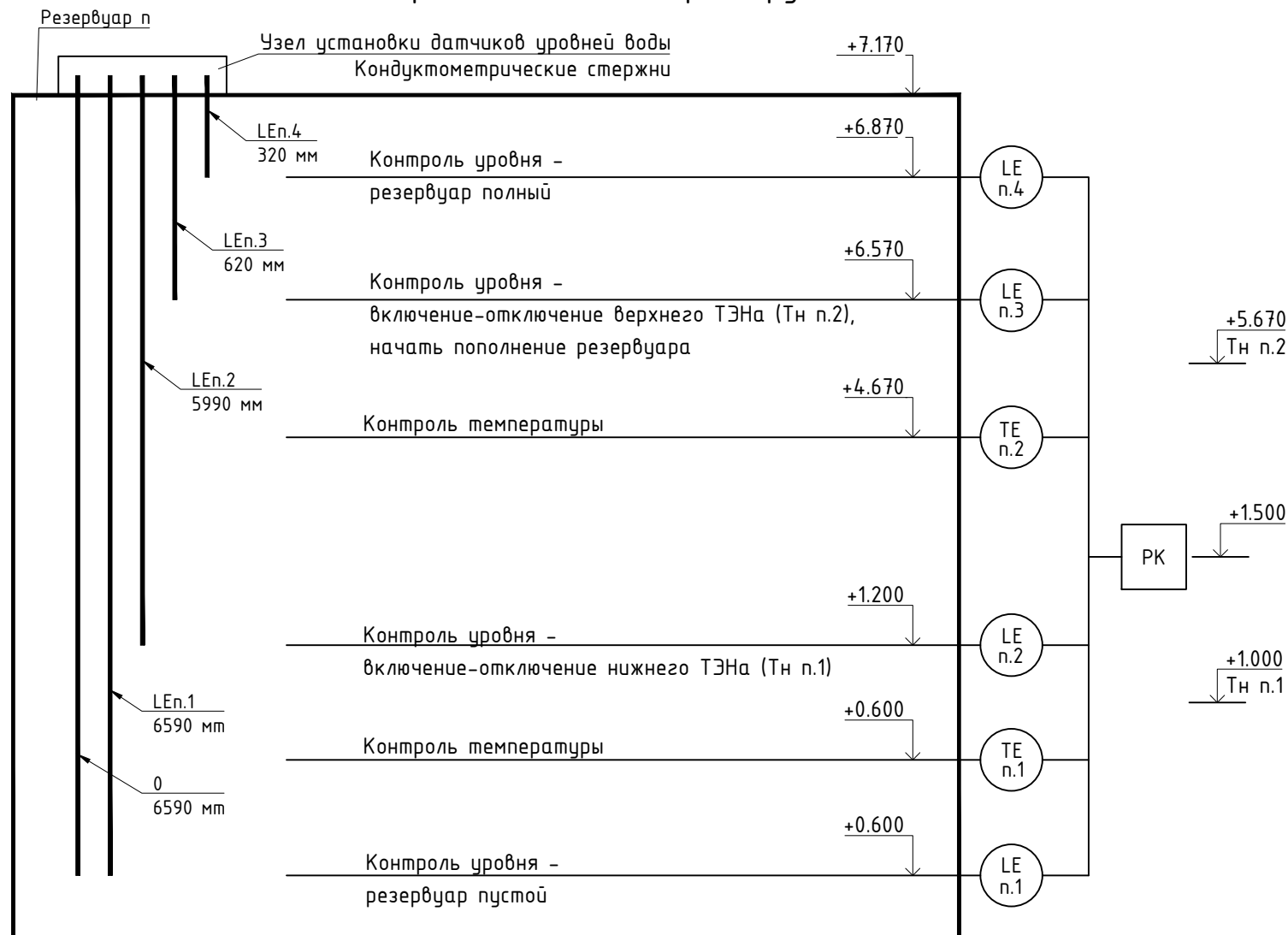
Согласовано

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

						F _____ -TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT-6-6. Полезный объем 100 м ³	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				03.2021		П	3	
Проверил	Солодских								
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров					Резервуар 1, 2. Узлы	FLAMAX		
Н. контр.	Ляпустин								

Схема размещения электрооборудования



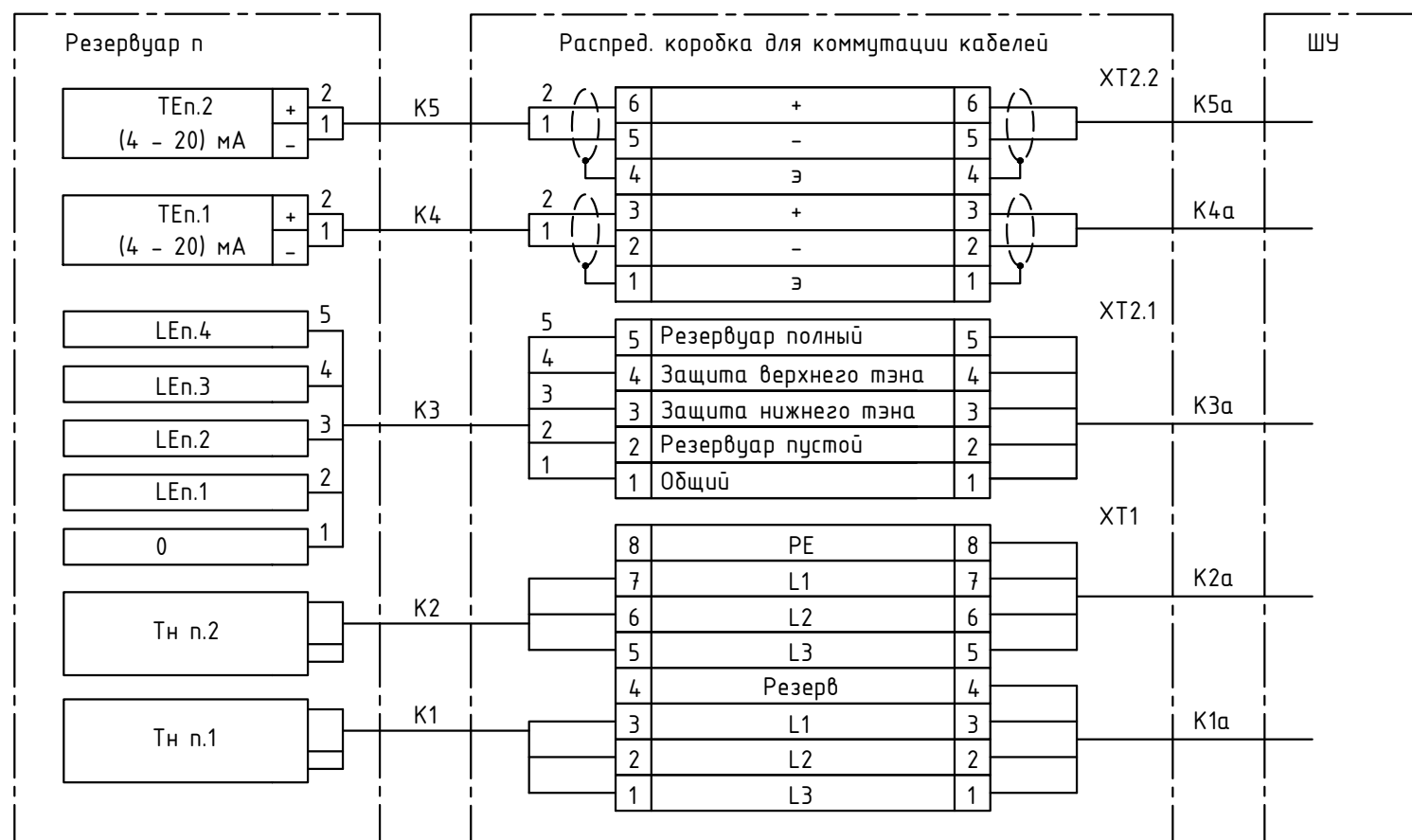
Спецификация оборудования для одного резервуара

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
TEп.1, TEп.2	ДТС 105Л-100М.0,5.200.И	Датчики температуры	2	
0, LEп.1 .. LEп.4	ОВЕН ДУ. 5-1	Датчики уровня кондуктометрические	1	
Тн п.1, Тн п.2	ТЭН 4 кВт	Трубчатый электронагреватель 4 кВт	2	
PK	ЩМПп 400x300x170мм УХЛ1 IP65 IEK	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	
K1, K2, K3 K2a	ВВГнг 4x2,5	Кабели в ПНД гофре для ТЭНов 4 кВт	4	
K3, K3a	МКШ 5x0,5	Кабели в ПНД гофре для LE	2	
K4, K4a, K5, K5a	МКЭШ 2x0,75	Кабели в ПНД гофре для TE	4	

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.

Схема коммутации электрооборудования



F_____TX					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				03.2021
Проверил	Солодских				
ГИП	Попович				
Нач.тех.отд.	Мухтаров				
Н. контр.	Ляпустин				

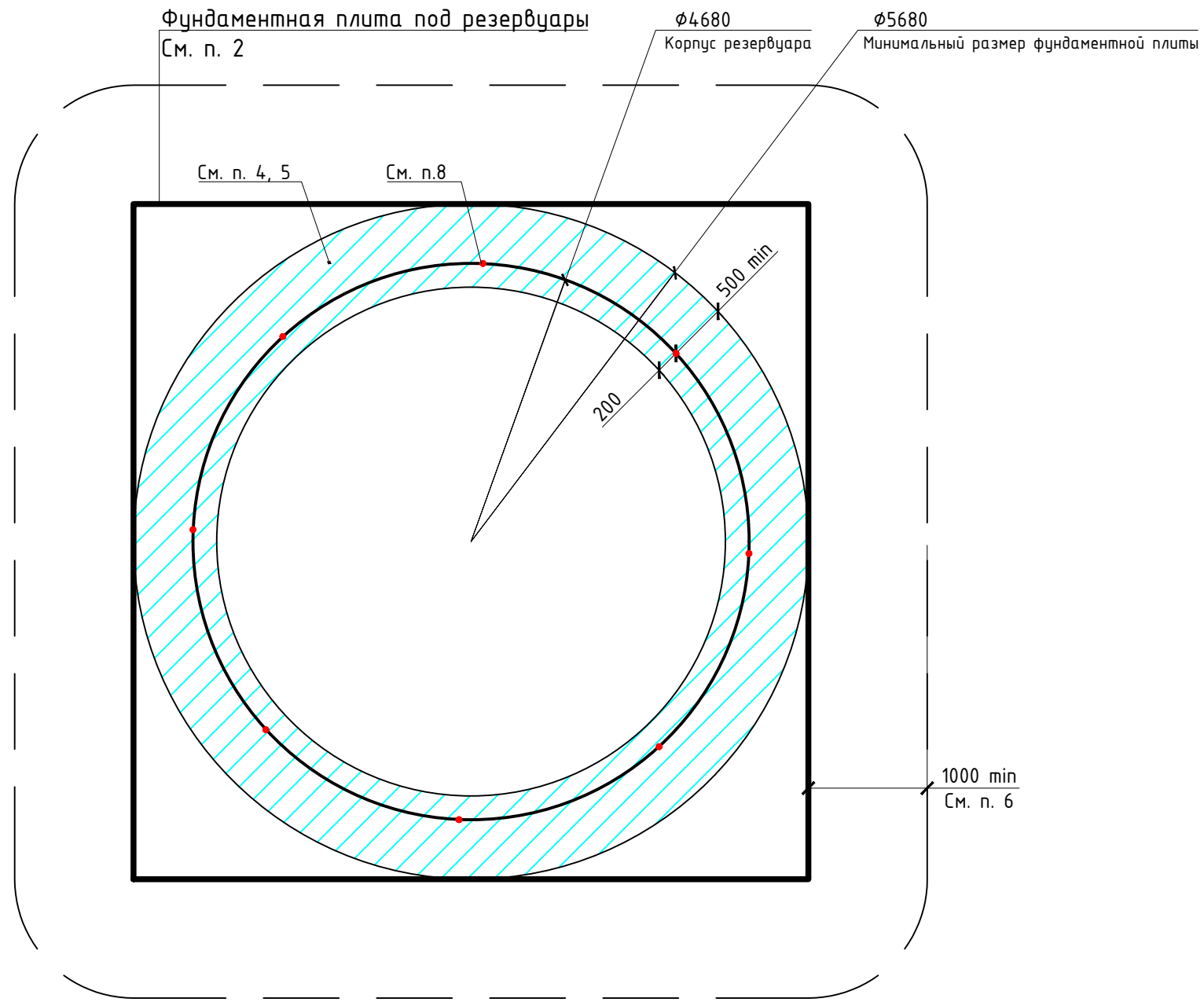
Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT-6-6. Полезный объем 100 м³			Стадия	Лист	Листов
			П	4	

Схема размещения элементов автоматизации. Электрическая схема коммутации		

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. Рекомендуемое расстояние между верхом фундаментной плиты и грунтом - 250 мм.
8. Для точек показанных красным предельные отклонения расположения в плане равно 5 мм;
9. Контроль законченных конструкций производить согласно п.5.18 СП 70.13330.2012.

Ведомость фундаментов

Наименование	Количество	Вес одного резервуара, (кг)
Фундаментная плита под резервуар (фактический полезный объем = 100 м ³)	2	Рабочий = 120 360 Максимальный = 120 360

						F_____ -ТХ.Н1			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар стальной цилиндрической сборно-разборный, тип FWT-6-6. Полезный объем 100 м ³	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				03.2021		П		1
Проверил	Солодских								
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров					Задание на фундамент			
Н. контр.	Ляпустин								

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.