



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

Проектная документация

Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT 11x8.
Полезный объем 500 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 электрооборудования. Схема электрическая соединений	

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 резервуара

Исходные данные, нагрузки и воздействия	
Назначение	Пожарный запас
Исполнение	Уличное
Нормативная снеговая нагрузка	1.95 кН/м ²
Нормативная ветровая нагрузка на пустой резервуар	0.3 кПа
Сейсмический район (MSK-64)	<6
Абсолютная минимальная температура воздуха	-41 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	+37 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-39 °С (обеспеченностью 0,98)
Габаритные характеристики	
Диаметр	8.580 м
Высота	9.570 м
Количество листов в одном кольце	11
Количество колец	8
Уровень налива воды	9.170 м
Высота надводной части (от зеркала воды до крыши)	0.400 м
Уровень невыбираемого остатка	0.100 м
Полезный выбираемый объем	500 м ³
Материалы	
Корпус, крыша, узлы, контактирующие с водой	Оцинкованная низкоуглеродистая сталь
Внешняя лестница с платформой	Алюминиевый сплав
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 11x8. Полезный объем 500 м ³	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Попович			08.2021		Общие данные	П	1
Проверил		Пупынин							
ГИП		Попович							
Нач.тех.отд.		Мухтаров							
Н. контр.		Ляпустин							



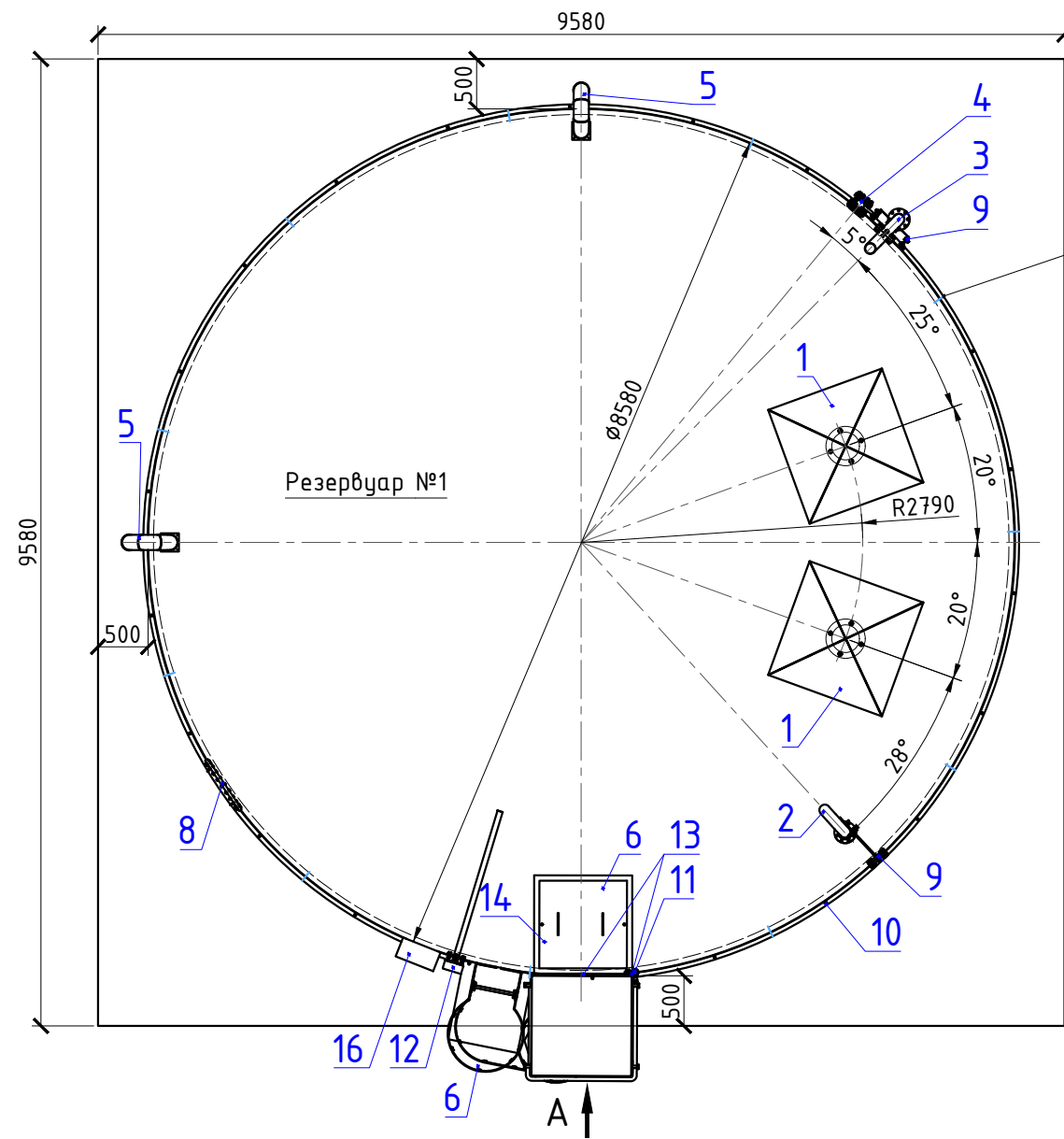
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

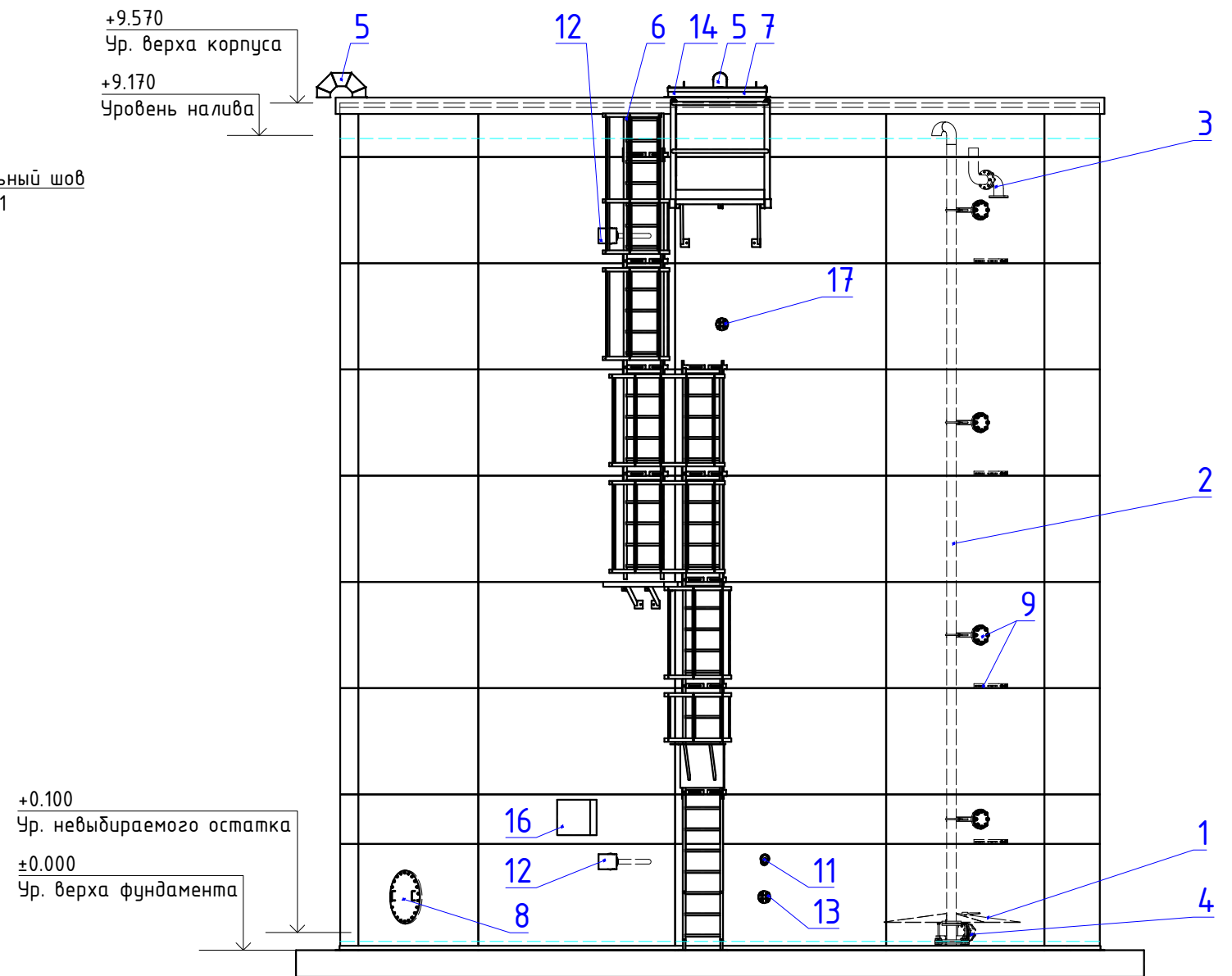
Инв. № подл.

Вид сверху



Вертикальный шов болтов x11

Вид А



+9.570
Ур. верха корпуса
+9.170
Уровень налива

+0.100
Ур. невыбираемого остатка
±0.000
Ур. верха фундамента

Спецификация оборудования

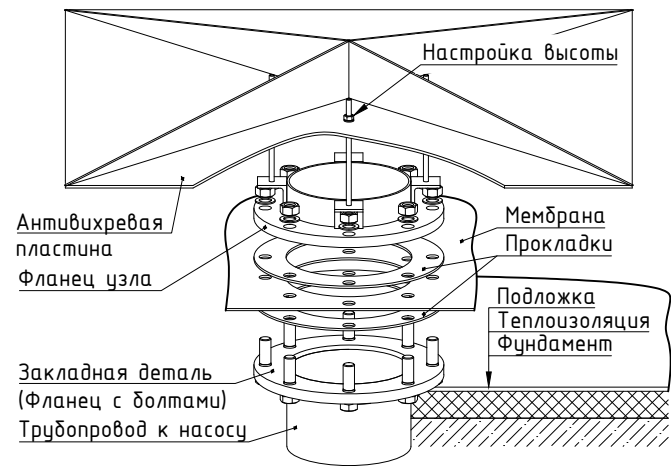
№	Наименование	DN	PN	Кол.	Примечание. Отметка оси
1	Узел отводящий (к насосу)	250	10	2	-
2	Узел подводящий (наполнение резервуара)	100	10	1	-
3	Узел перелива (защита от переполнения)	100	10	1	-
4	Узел дренажный	80	10	1	+0.200
5	Дыхательный патрубок	150	-	2	-
6	Внешняя лестница с платформой	-	-	1	-
7	Световой люк в крыше	-	-	1	-
8	Люк-лаз в нижнем поясе	-	-	1	+0.600
9	Комплект креплений трубопроводов	-	-	1	-
10	Комплект креплений к фундаменту	-	-	1	-
11	Гидростатический термоманометр	15	10	1	+1.000
12	Нагреватель электрический 9 кВт	65	10	2	+1.000
13	Узел установки датчика температуры воды	15	10	2	+0.600, +7.070
14	Узел установки датчиков уровня воды	-	-	1	-
15	Комплект лотков для прокладки кабелей	-	-	1	-
16	Распред. коробка для коммутации кабелей	-	-	1	-

Примечание

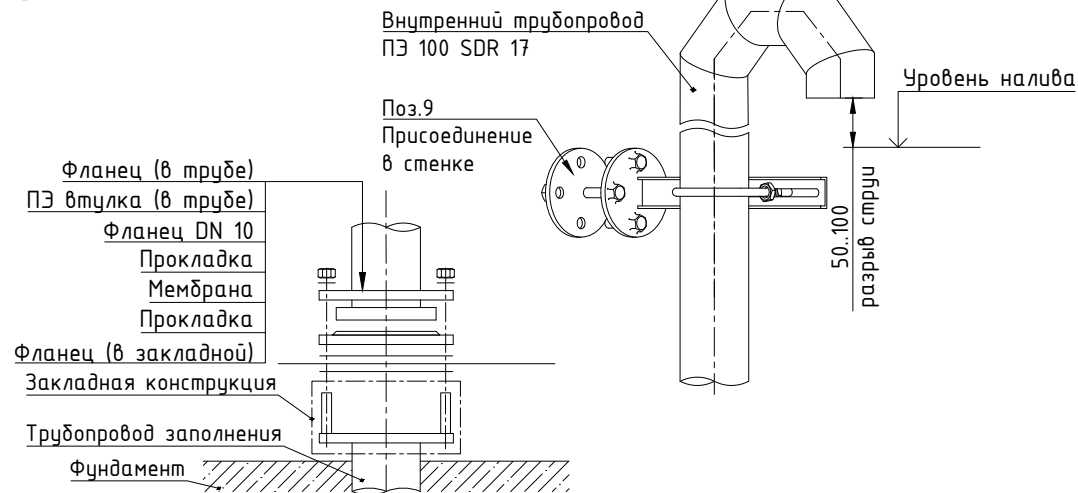
1. За отметку +0,000 принята отметка верха фундамента резервуара;
2. В спецификации указаны высотные отметки осей патрубков;
3. Узловые размеры, размеры, отмечены *, могут быть изменены при согласовании.

Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	F _____ -TX			
Разработал	Попович			08.2021	Резервуар стальной цилиндрической сборно-разборный, тип FWT 11x8. Полезный объем 500 м³	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Пупынин					П	2	
ГИП	Попович							
Нач.тех.отд.	Мухтаров				Вид сверху. Вид А			
Н. контр.	Ляпустин							

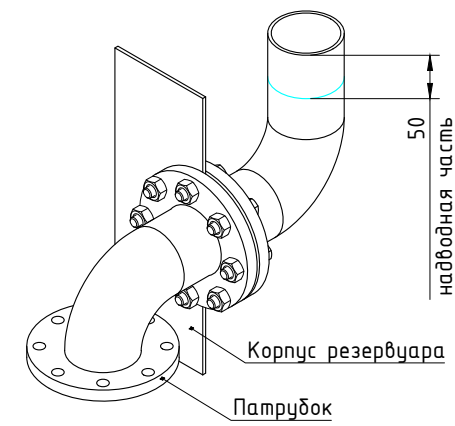
1 Узел отводящий (к насосу)



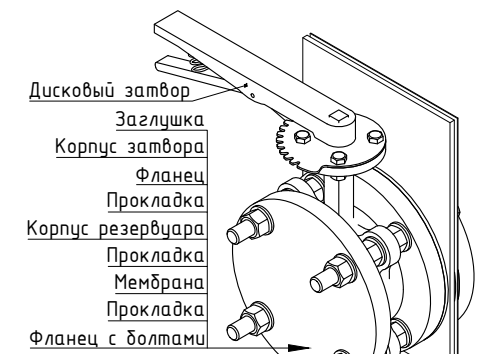
2 Узел подводящий (наполнение резервуара)



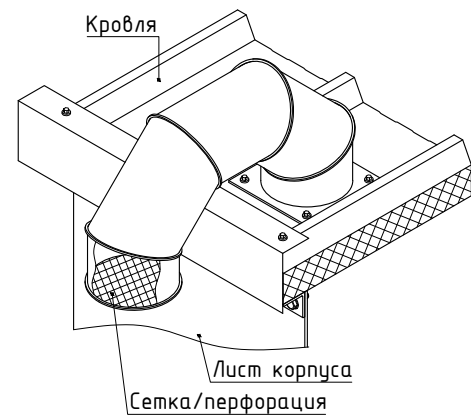
3 Узел перелива (защита от переполнения)



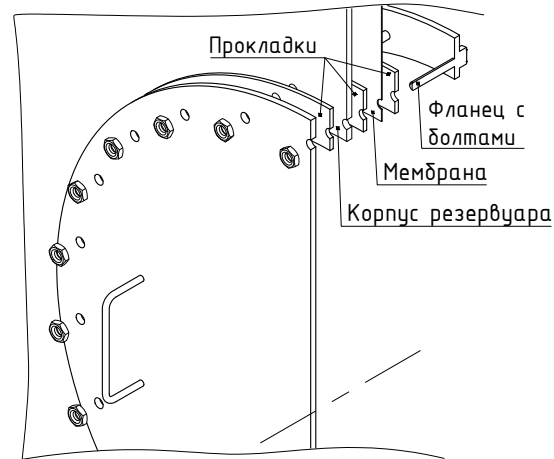
4 Узел дренажный



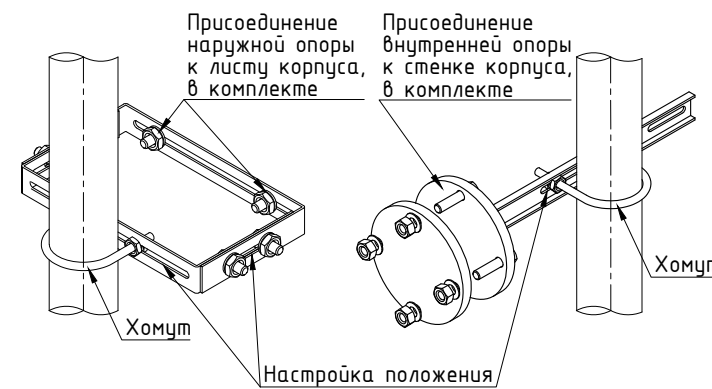
5 Дыхательный патрубок



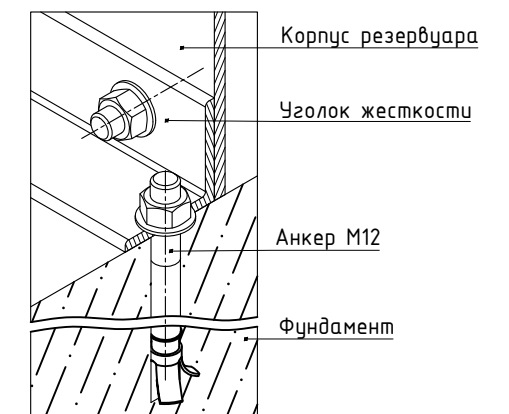
8 Люк-лаз в нижнем поясе



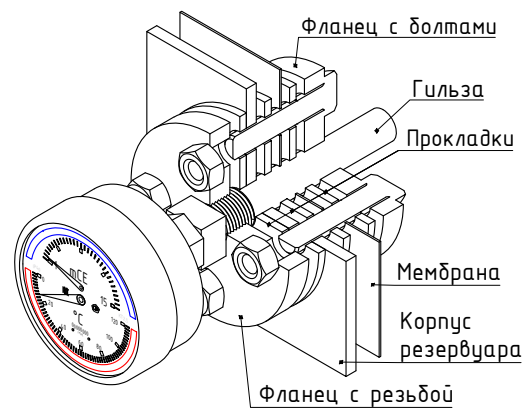
9 Комплект креплений трубопроводов



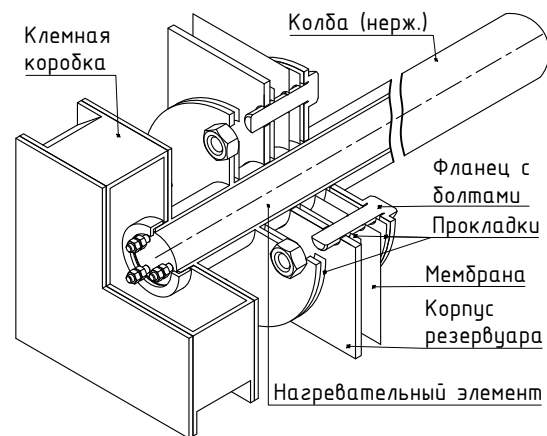
10 Крепление к фундаменту



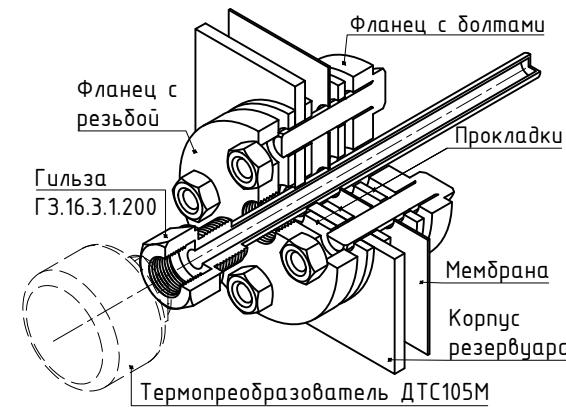
11 Гидростатический термоманометр



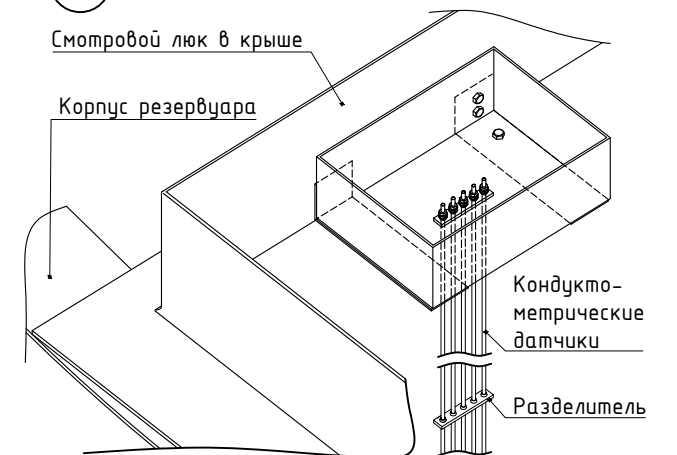
12 Нагреватель электрический



13 Узел датчика температуры воды



14 Узел датчиков уровня воды



Согласовано

Взам. инв. №

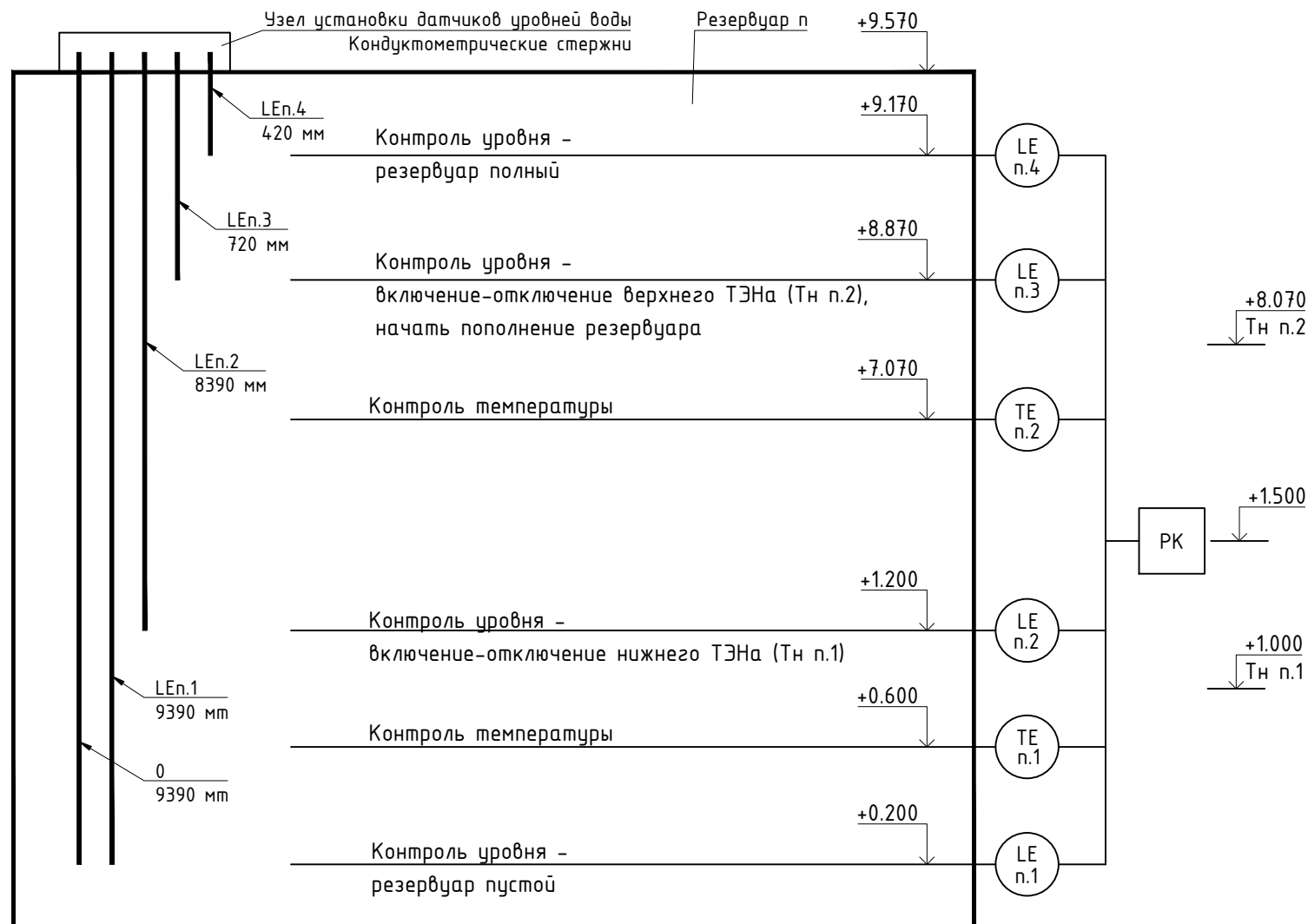
Подпись и дата

Инв. № подл.

						F _____ -TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуар стальной цилиндрической сборно-разборный, тип FWT 11x8. Полезный объем 500 м³	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Попович				08.2021		П	3	
Проверил	Пупынин								
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров					Узлы			
Н. контр.	Ляпустин								

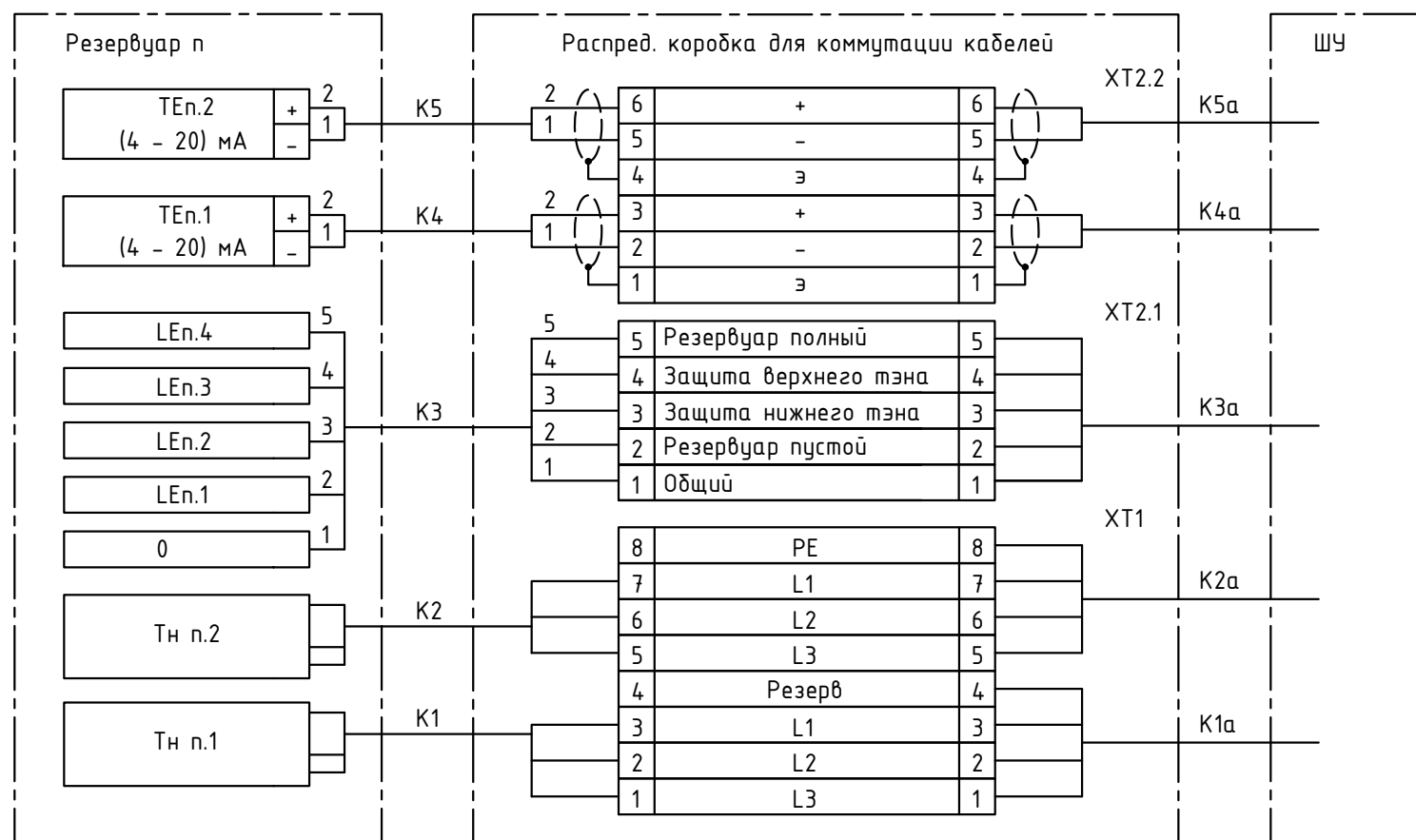
Схема размещения электрооборудования



Спецификация оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
TEп.1, TEп.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	ТЭН 9 кВт	Трубчатый электронагреватель 9 кВт	1	См. Узел 16
Тн п.2	ТЭН 4 кВт	Трубчатый электронагреватель 4 кВт	1	См. Узел 15
PK	ЩМПп 400x300x170мм УХЛ1 IP65 IEK	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	См. Узел 20
K1	ВВГнг 4x4	Кабели в ПНД гофре для ТЭНа 9 кВт	1	
K1a	ВВГнг 4x6	Кабели в ПНД гофре для ТЭНа 9 кВт	1	
K2	ВВГнг 4x2.5	Кабели в ПНД гофре для ТЭНа 4 кВт	1	
K2a	ВВГнг 4x4	Кабели в ПНД гофре для ТЭНа 4 кВт	1	
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	

Схема электрическая соединений



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.

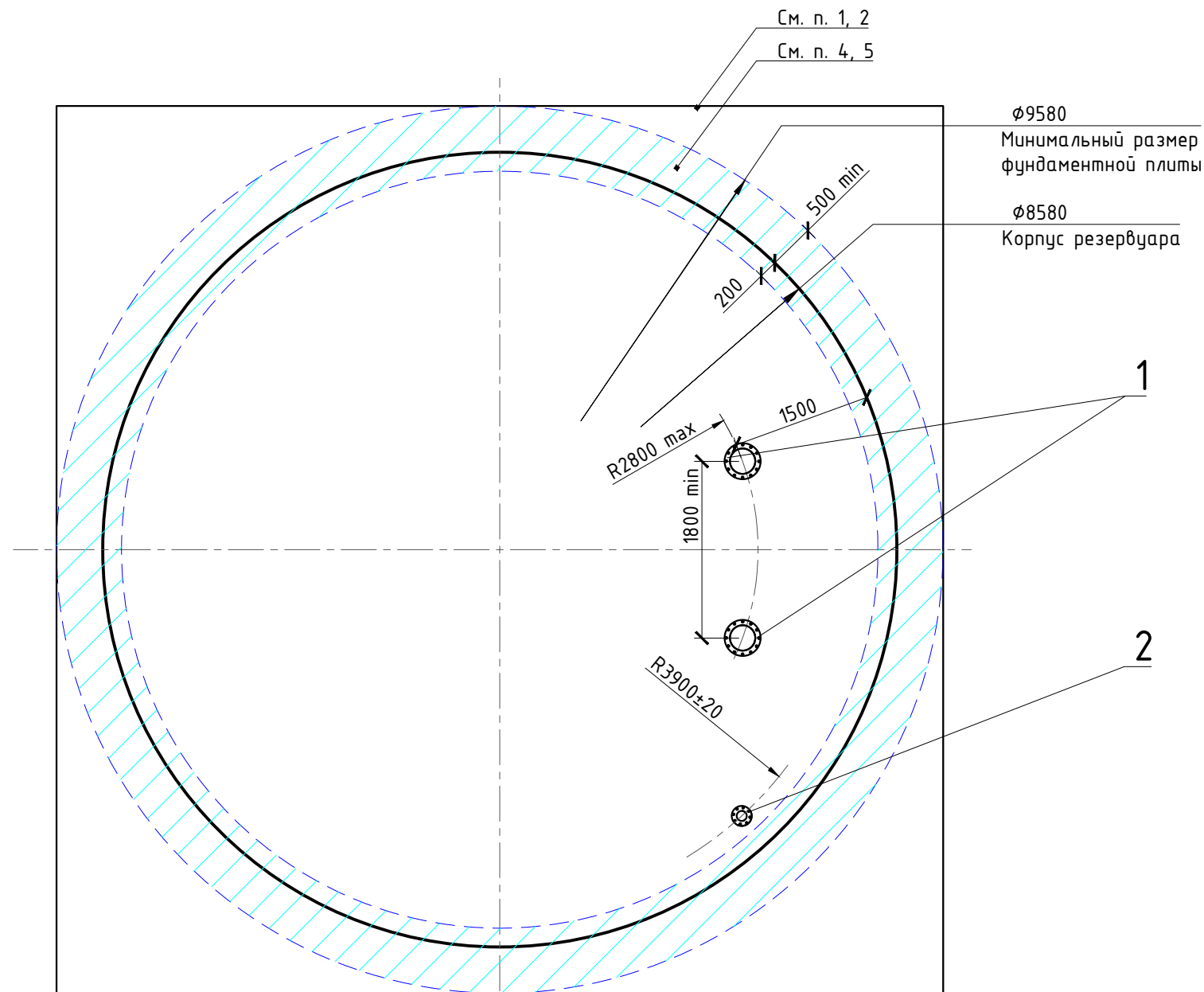
F _____ -ТХ					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал	Попович			08.2021	Резервуар стальной цилиндрический сборно-разборный, тип FWT 11x8. Полезный объем 500 м³
Проверил	Пупынин				
ГИП	Попович				
Нач.тех.отд.	Мухтаров				Схема размещения электрооборудования. Схема электрическая соединений
Н. контр.	Ляпустин				

FLAMAX

Согласовано

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

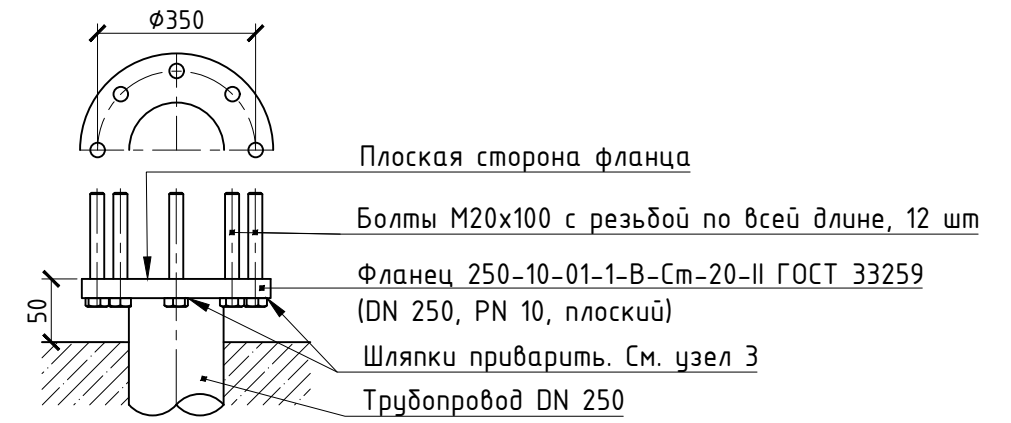
План



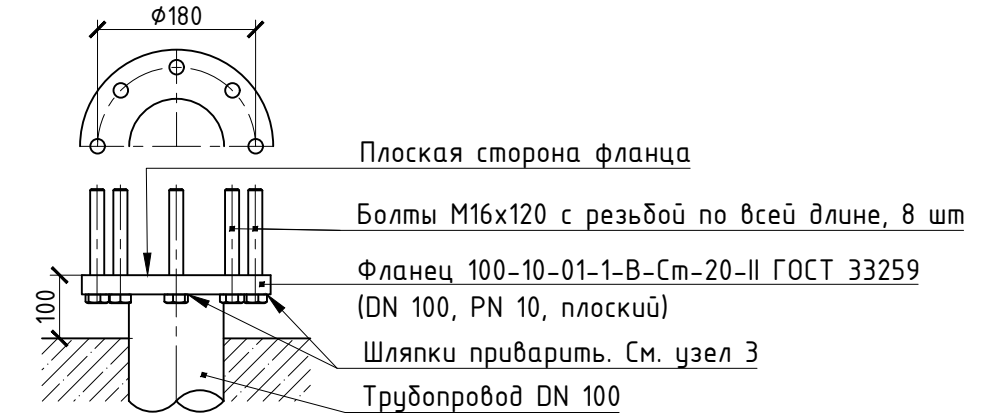
Требования к фундаменту

1. Конструкция, толщина фундаментной плиты и глубина заложения подошвы фундамента рассчитывается проектировщиком 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;
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. Контроль законченных конструкций производить согласно п.5.18 СП 70.13330.2012;
7. Рекомендуемое расстояние между верхом фундаментной плиты и грунтом - 250 мм;
8. Максимальное расстояние от центра резервуара до центра закладной 1 не более 2800;
8. Расстояние от центра резервуара до центра закладной 2 3900±20;
9. Расстояние между центрами закладных 1 не менее 1800;
10. Сплошной водонепроницаемый сварной шов для каждого болта закладных конструкций, см. узел 3.

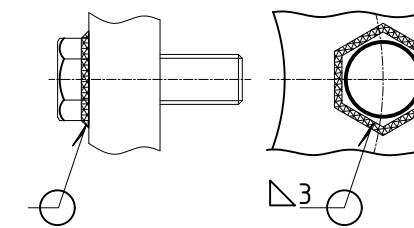
1 Закладная конструкция Для Узла отводящего (к насосу)



2 Закладная конструкция Для Узла подводящего (наполнение резервуара)



3 Сплошной водонепроницаемый сварной шов



Ведомость фундаментов

Наименование						Количество	Вес одного резервуара, (кг)		
Фундаментная плита под резервуар (фактический полезный объем = 500 м³)						1	Максимальный = 559 980		
F_____ - TX.H1									

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Попович				08.2021	Резервуар стальной цилиндрической сборно-разборный, тип FWT 11x8. Полезный объем 500 м³	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Пупынин						П		1
ГИП	Попович								
Нач.тех.отд.	Мухтаров					Задание на фундамент			
Н. контр.	Ляпустин								