



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

Проектная документация

Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5,
2x217 (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	Резервуар 1, 2. Вид сверху. Вид спереди	
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 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	120 кг/м ²
Нормативная ветровая нагрузка на пустой резервуар	480 Па
Сейсмический район (MSK-64)	8
Абсолютная минимальная температура воздуха	-32 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	+41 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки	-20 °С (обеспеченностью 0,98)
Габаритные характеристики	
Диаметр	7.800 м
Высота	5.410 м
Количество листов в одном кольце	10
Количество колец	4.5
Уровень налива воды	5.010 м
Высота надводной части (от зеркала воды до крыши)	0.400 м
Уровень невыбираемого остатка	0.380 м
Полезный выбираемый объем	217 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 50 мм

F_____ТХ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5, 2x217 (м3)	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Попович			07.2020		Общие данные	П	1
Проверил		Наумов							
ГИП		Сорокин							
Н. контр.		Ляпустин							



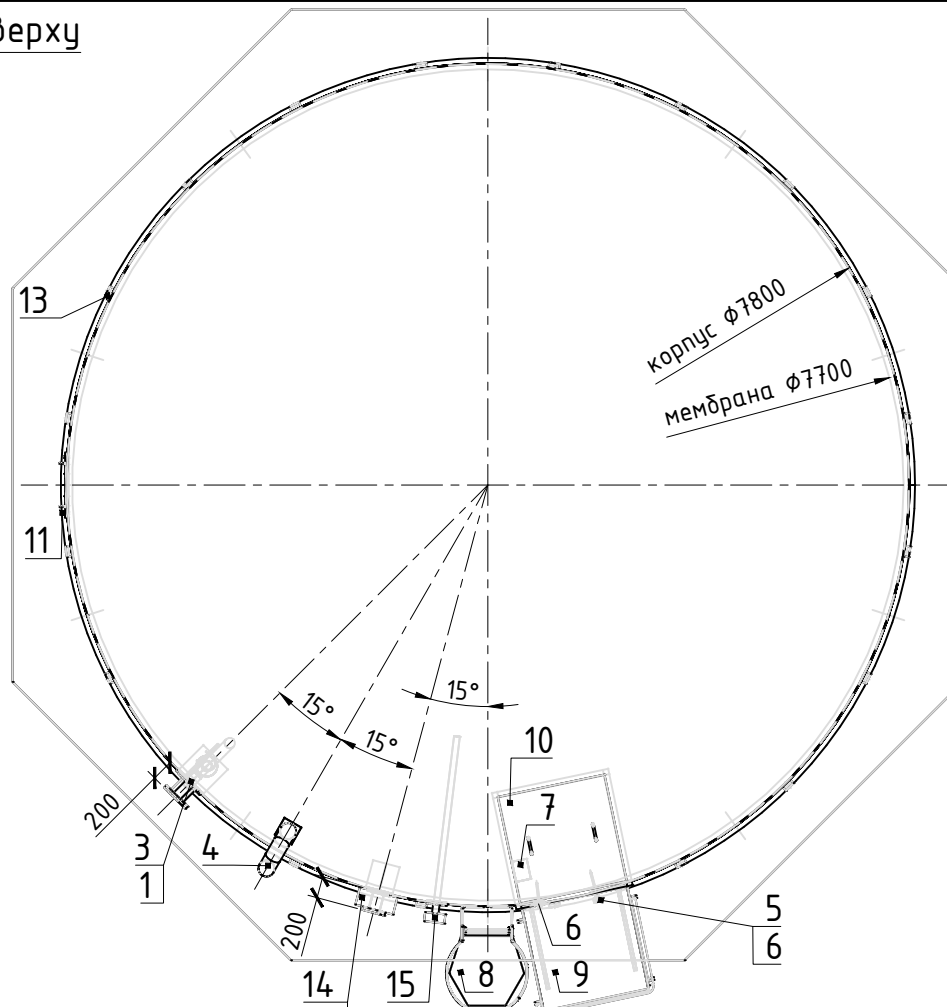
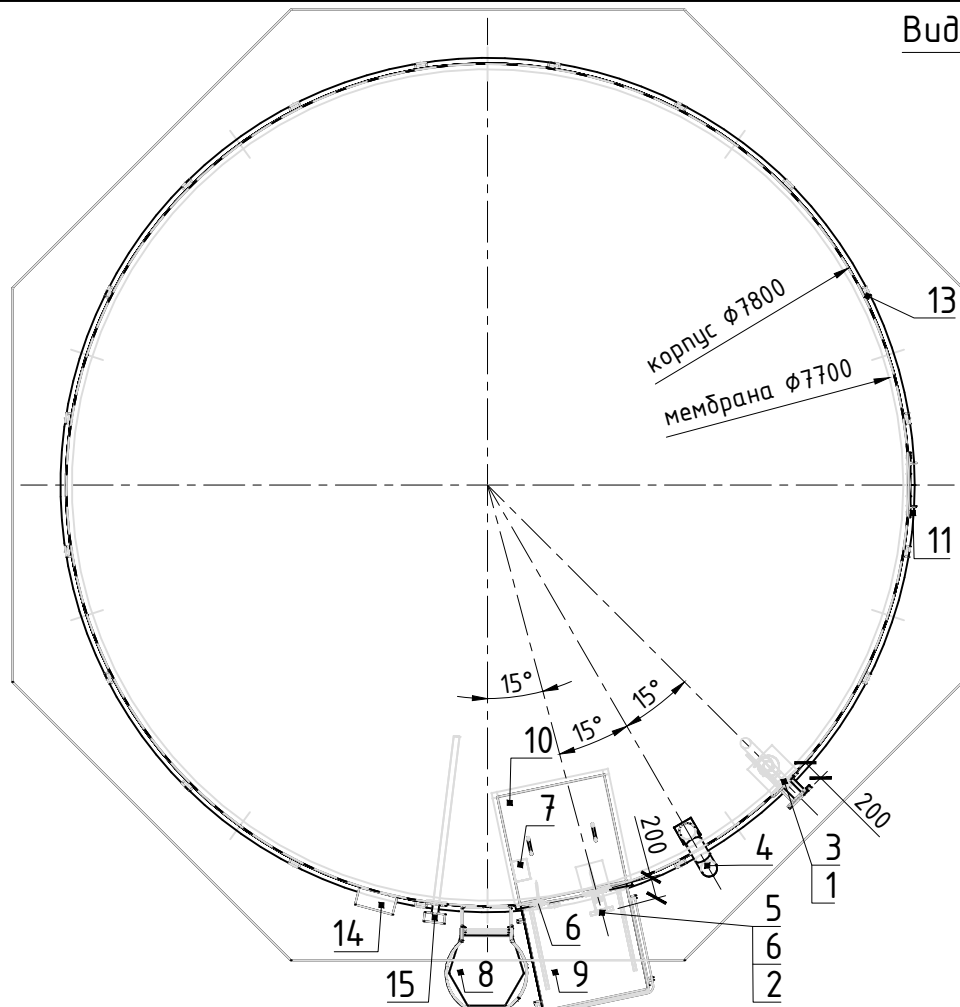
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

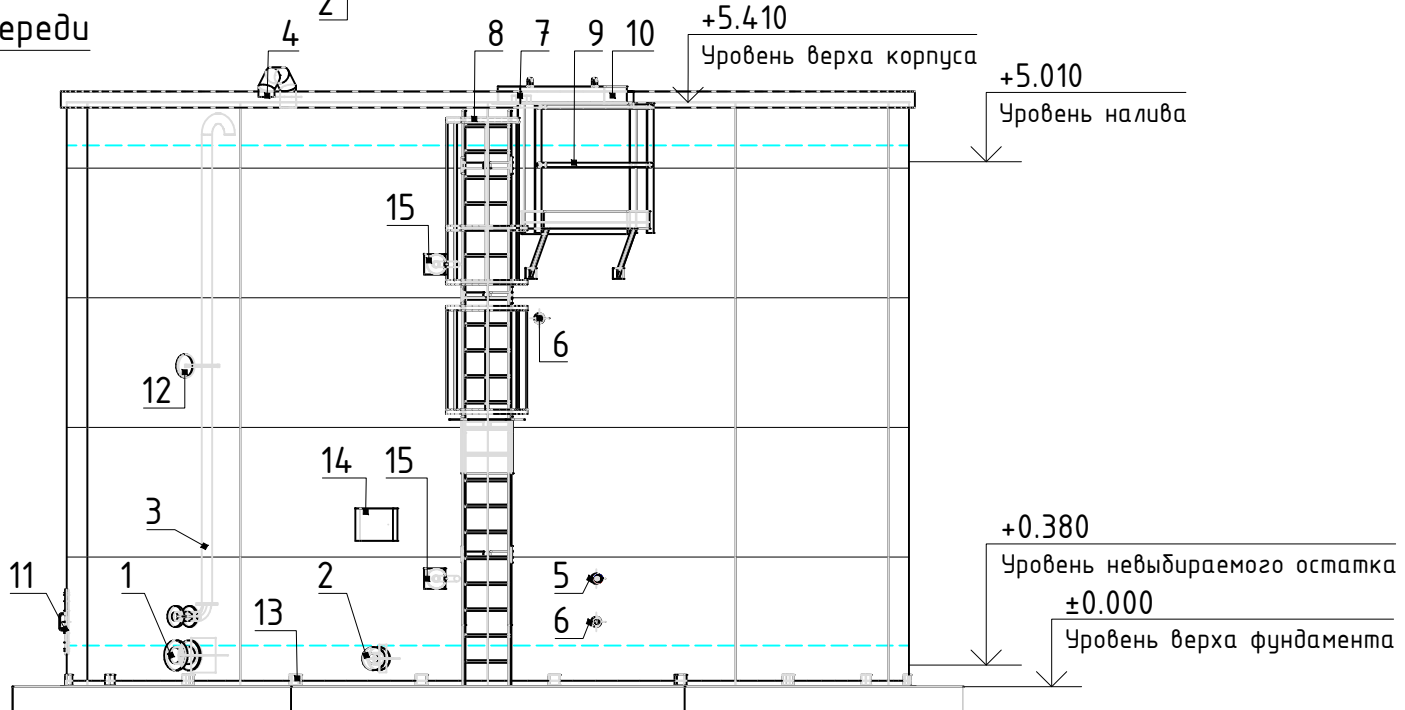
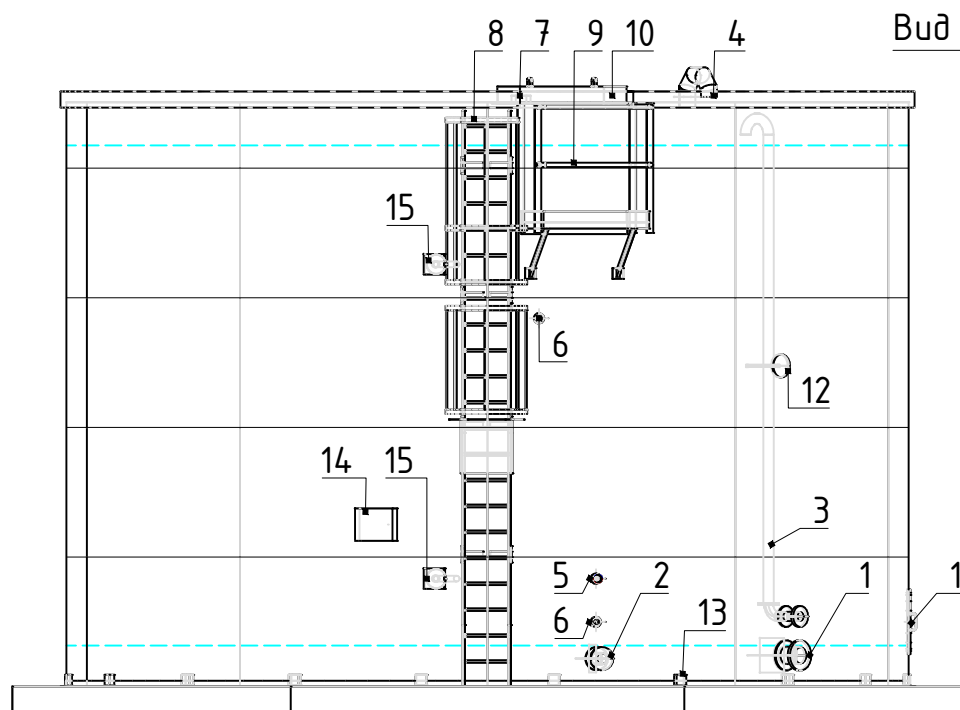
Вид сверху



Спецификация

№	Наименование	Кол-во	DN	PN	Прим. отм. осц
1	Узел забора на нужды пожаротушения	2	150	10	+0.290
2	Узел забора в автоцистерну	2	100	10	+0.260
3	Узел заполнения	2	80	10	+0.650
4	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
5	Гидростатический термоманометр	2	15	10	+1.000
6	Узел установки датчика температуры воды	4	15	10	-
7	Узел установки датчиков уровня воды	2	-	-	-
8	Внешняя лестница	2	-	-	-
9	Платформа в зоне крыши	2	-	-	-
10	Смотровой люк в крыше	2	-	-	-
11	Люк-лаз в нижнем поясе	2	-	-	+0.600
12	Комплект креплений трубопроводов	2	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	2	-	-	-
14	Распред. коробка для коммутации кабелей	2	-	-	-
15	Нагреватель электрический 4 кВт	4	-	-	-

Вид спереди



Примечание

1. В спецификации указаны высотные отметки осей патрубков;
2. За отметку +0,000 принята отметка верха фундамента резервуара.

F_____ -TX					

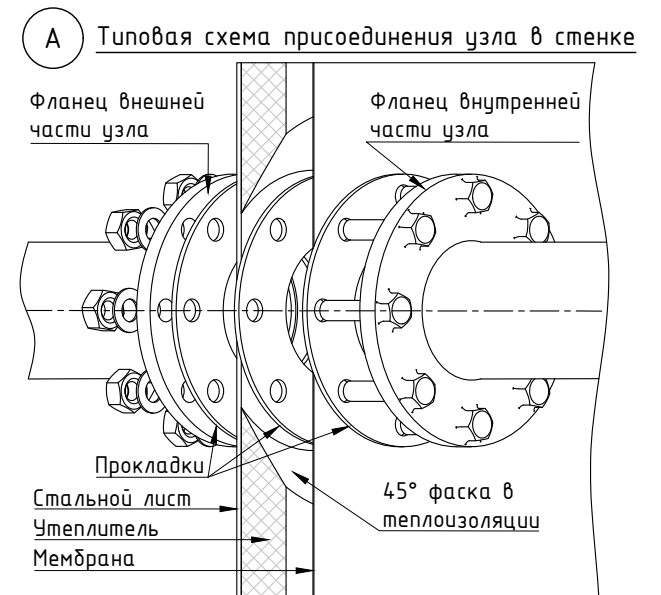
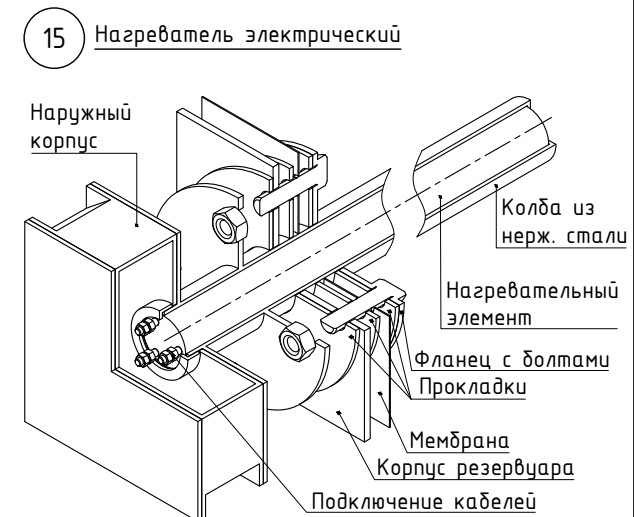
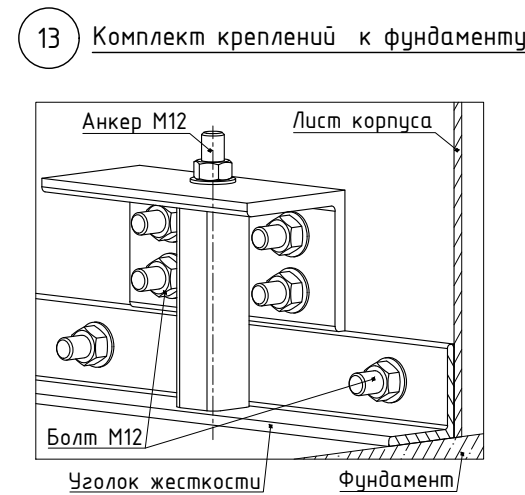
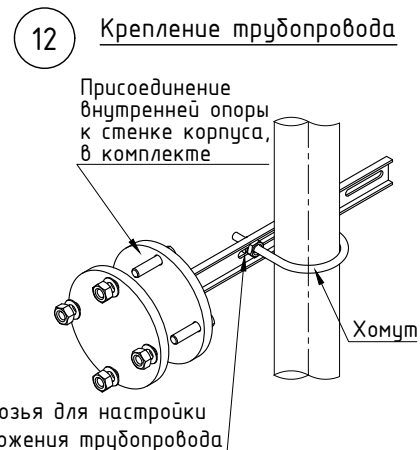
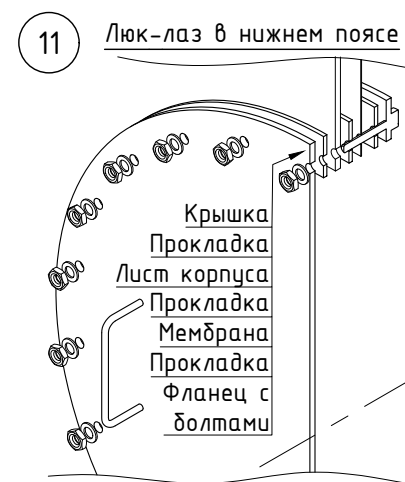
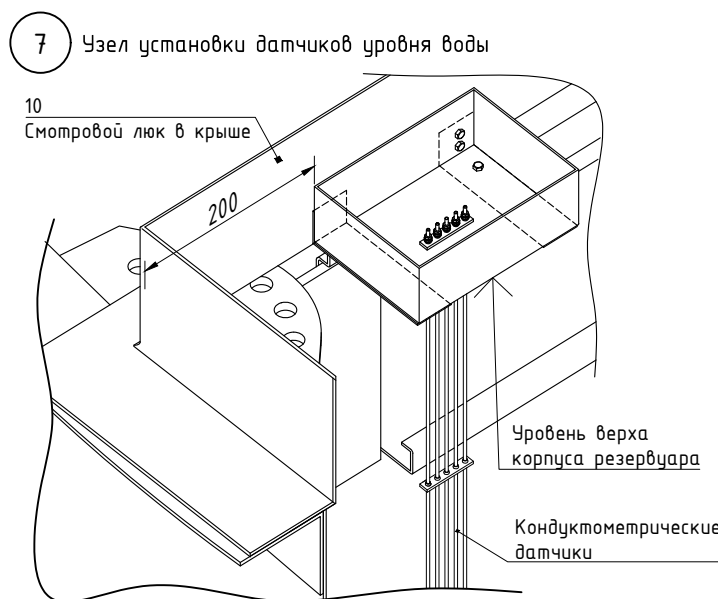
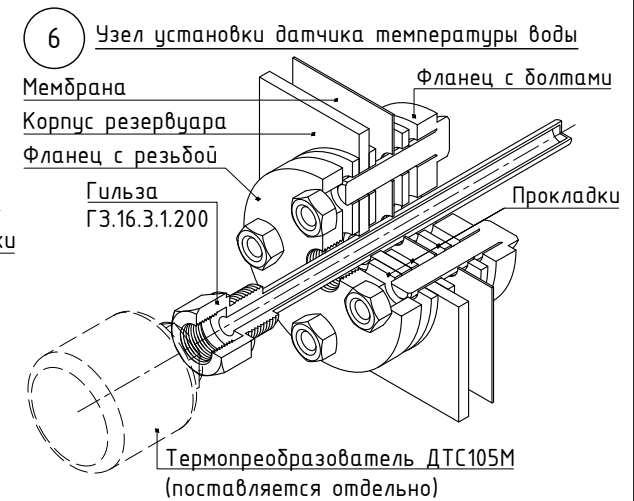
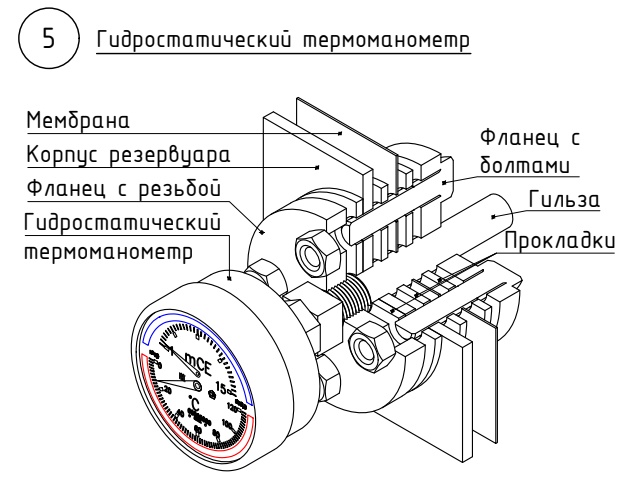
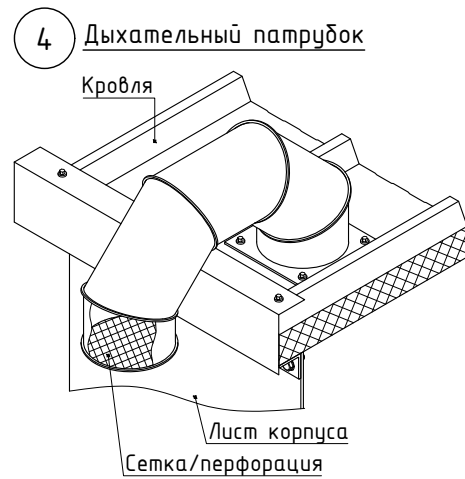
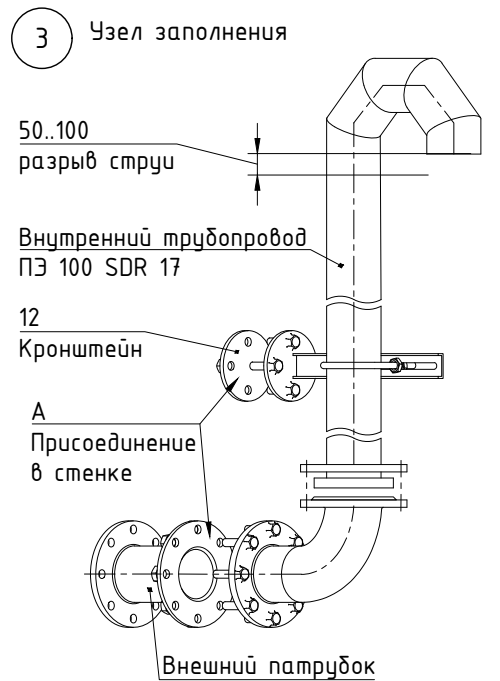
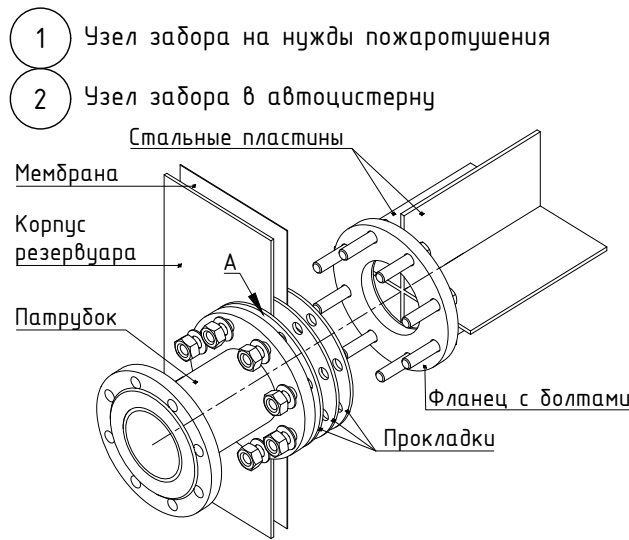
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				07.2020
Проверил	Наумов				
ГИП	Сорокин				
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5, 2x217 (м3)					
Резервуар 1, 2. Вид сверху. Вид спереди					
Стадия			Лист	Листов	
П			2		
FLAMAX					
Формат А3					

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Спецификация

№	Наименование	Кол-во	DN	PN	Прим. отм. оси
1	Узел забора на нужды пожаротушения	2	150	10	+0.290
2	Узел забора в автоцистерну	2	100	10	+0.260
3	Узел заполнения	2	80	10	+0.650
4	Дыхательный патрубок	2	150	-	-
5	Гидростатический термоманометр	2	15	10	+1.000
6	Узел установки датчика температуры воды	4	15	10	-
7	Узел установки датчиков уровня воды	2	-	-	-
8	Внешняя лестница	2	-	-	-
9	Платформа в зоне крыши	2	-	-	-
10	Смотровой люк в крыше	2	-	-	-
11	Люк-лаз в нижнем поясе	2	-	-	+0.600
12	Комплект креплений трубопроводов	2	-	-	-
13	Комплект креплений к фундаменту	2	-	-	-
14	Распред. коробка для коммутации кабелей	2	-	-	-
15	Нагреватель электрический 4 кВт	4	-	-	-

						F _____ -TX			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5, 2x217 (м3)			
Разработал	Попович				07.2020				
Проверил	Наумов								
ГИП						Сорокин			
Н. контр.						Ляпустин			
						Узлы			
						Стадия			
						Лист			
						Листов			
						П			
						3			
						FLAMAX			

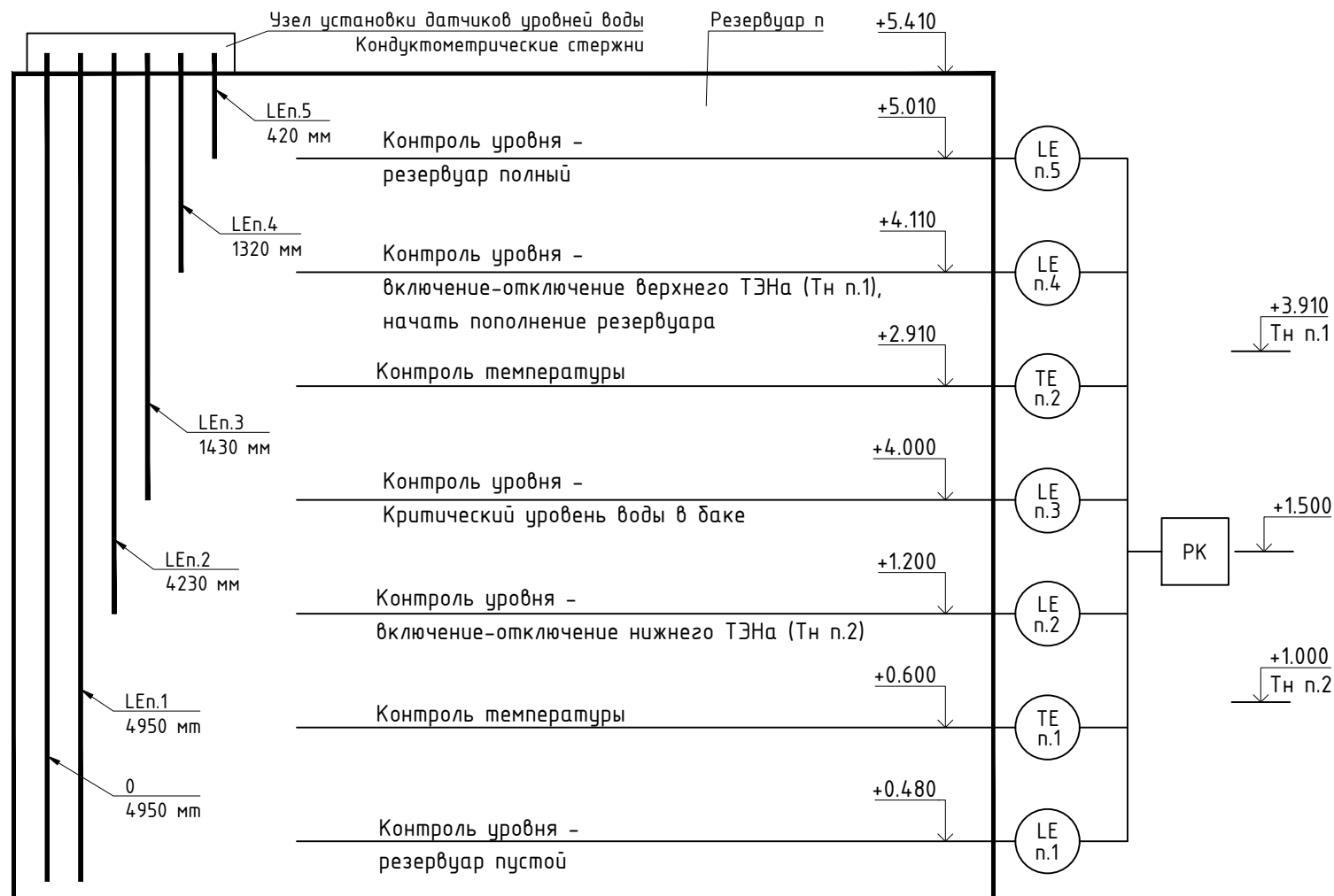
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

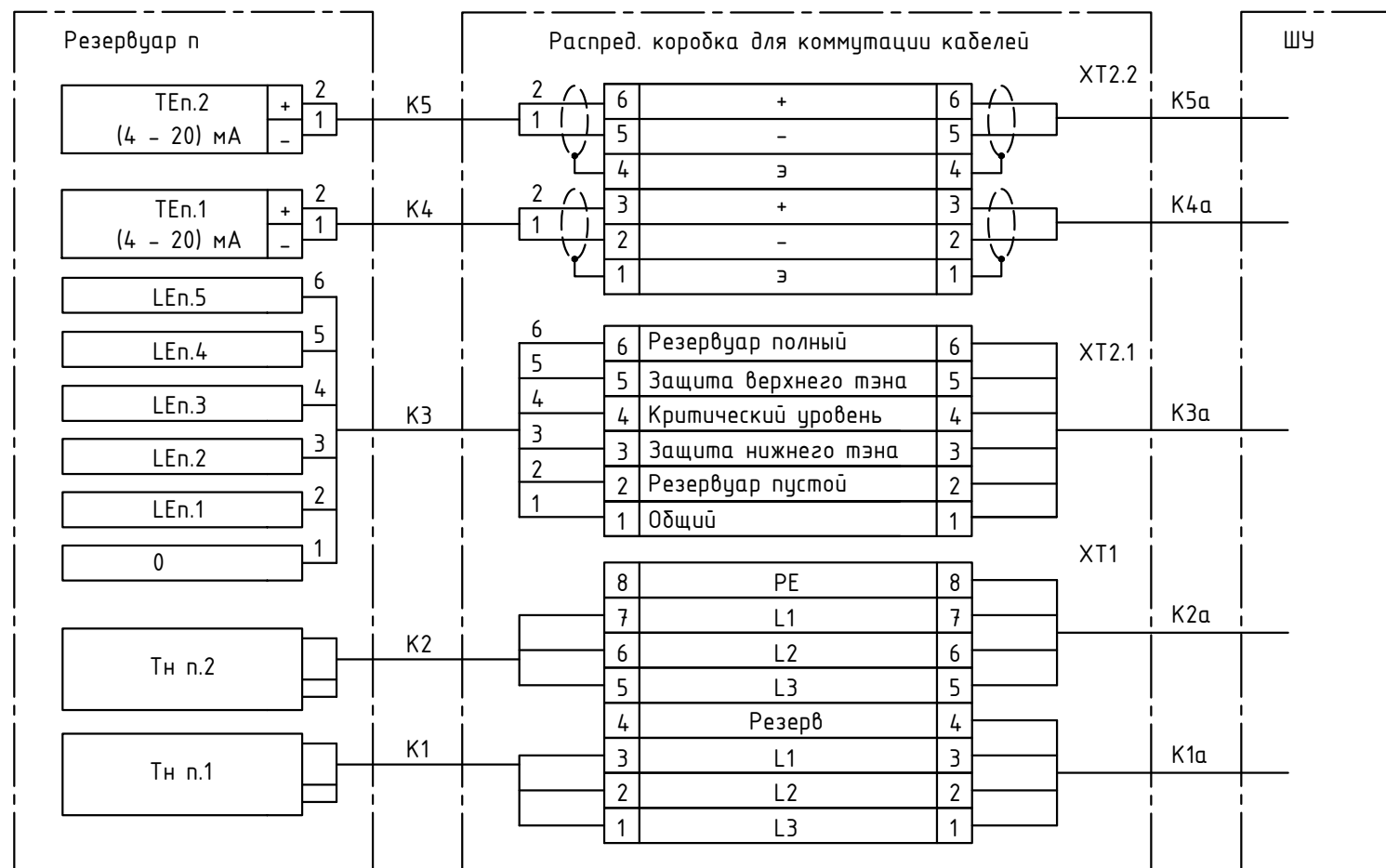
Схема размещения электрооборудования



Спецификация оборудования для одного резервуара

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
TE n.1, TE n.2	ДТС 105Л-100М.0,5.200.И	Датчики температуры	2	
0, LEn.1 .. LEn.4	ОВЕН ДУ. 5-1	Датчики уровня кондуктометрические	1	
Тн п.2	ТЭН 4 кВт	Трубчатый электронагреватель 4 кВт	2	
PK	ЩМП-2/3, IP54 У2	Распред. коробка для коммутации кабелей	1	
K1, K2	ВВГнг 4x2,5	Кабели в ПНД гофре для ТЭНов 4 кВт	2	
K1a, K2a	ВВГнг 4x4	Кабели в ПНД гофре для ТЭНов 4 кВт	2	
K3, K3a	МКШ 7x0,5	Кабели в ПНД гофре для LE	2	
K4, K4a, K5, K5a	МКЭШ 2x0,75	Кабели в ПНД гофре для TE	4	

Схема коммутации электрооборудования



Общие указания

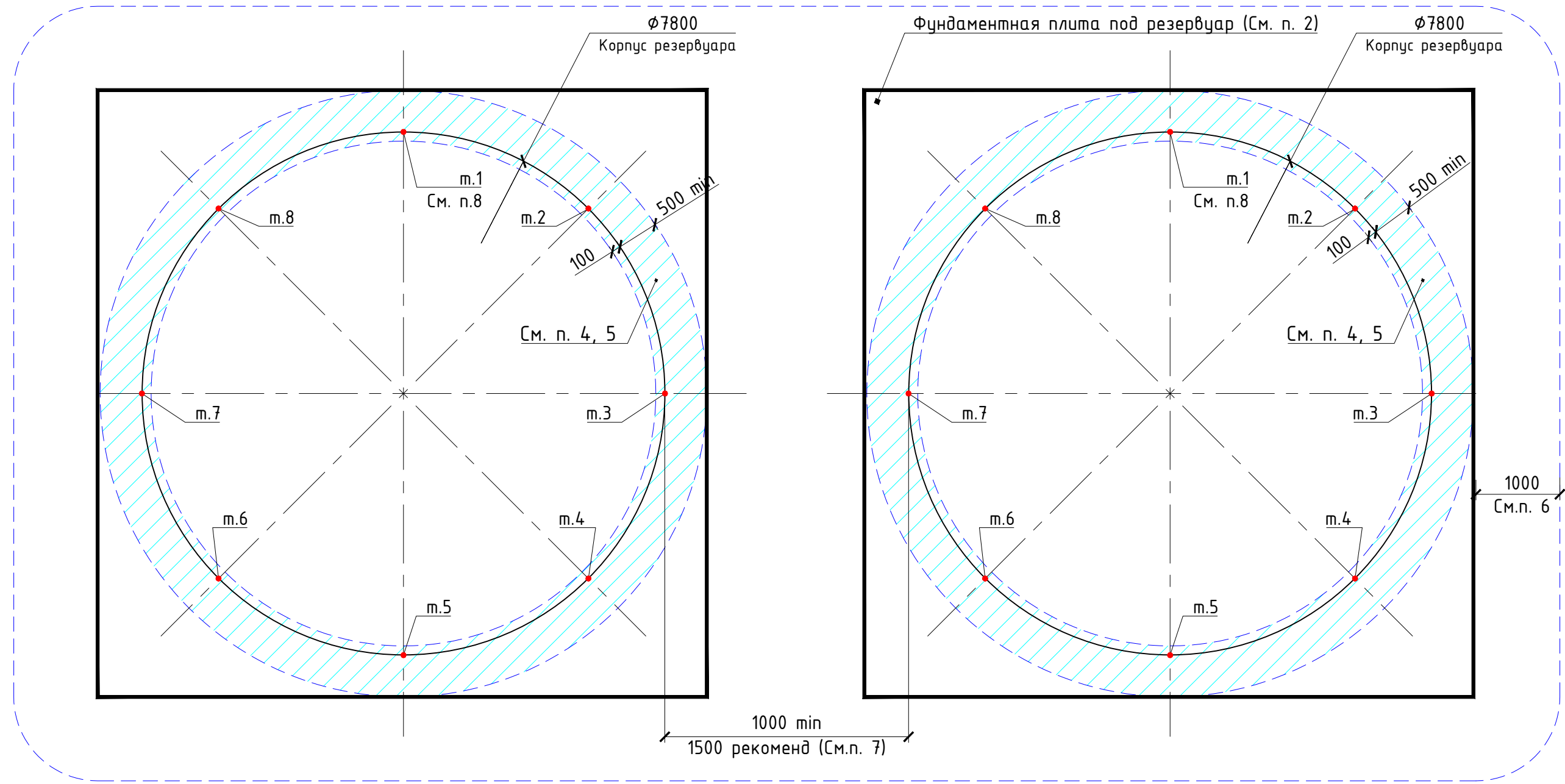
1. Приведены решения для одного резервуара. Буква п в обозначении оборудования - номер резервуара;
2. За нулевую отметку принята отметка верха фундамента;
3. Электрические нагреватели, датчики температуры с высотной отметкой установки выше 1,5 м устанавливаются на расстоянии 300..400 мм от лестницы;
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				07.2020
Проверил	Наумов				
ГИП	Сорокин				
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5, 2x217 (м3)					
Стадия		Лист	Листов		
П		4	6		
Схема размещения элементов автоматизации. Электрическая схема коммутации					
Н. контр.	Ляпустин				

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 = 217 м ³)	2	Рабочий = 237 415 Максимальный = 261 630

F_____ -ТХ.Н1					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Попович				07.2020
Проверил	Наумов				
ГИП	Сорокин				
Резервуары стальные сборно-разборные FWT-10-4,5, 2x217 (м ³)					
Задание на фундамент					
Н. контр.	Ляпустин				



Согласовано

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