

Экспликация оборудования

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Позиция	Наименование	Кол.	Тип	Характеристика	Примечание
51D004A... 51D004D	Резервуар соляной кислоты	4	PBC-200	Ø 6200 мм; V=200 м³	
51P004A, 51P004B	Насос	2	CM 65-50-125 C1	Q=35 м³/ч; H=25 м	
PI/5111, PI/5112	Манометр. вар. G1/2 УкПД	2	МП100PP-10,0		Учтены в
LI/5121A... LI/5121D	Радарный уробнемер	4	5402AH2NA4PNI C4Q4		разделе
AI/5121A... AI/5121D	Газоанализатор	4	Dräger Polytron 7000		106-17/5-ATX

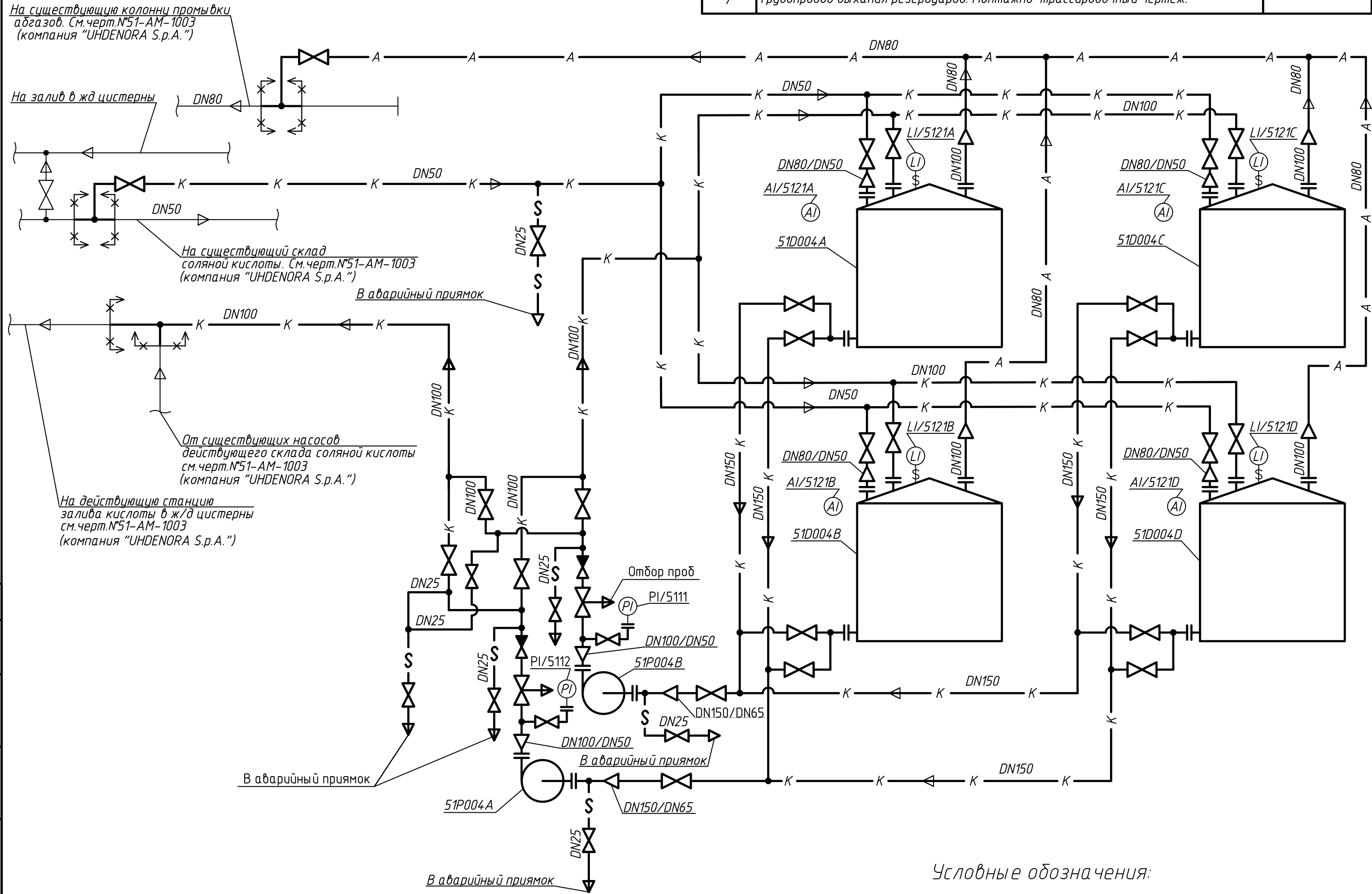
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Установочный чертёж резервуаров соляной кислоты PBC-200	
3	Установочный чертёж насосов	
4	Трубопроводы выдачи кислоты на склад. Монтажно-трассировочный чертёж.	
5	Трубопроводы всаса и откачки кислоты из резервуаров. Монтажно-трассировочный чертёж.	
6	Напорный трубопровод на эстакаду налива и склад кислоты. Монтажно-трассировочный чертёж.	
7	Трубопровод дыхания резервуаров. Монтажно-трассировочный чертёж.	

Обозначение	Наименование	Примечание
106-17/5-TX	Технологическая часть	
106-17/5-КЖ1	Строительная часть	
106-17/5-КМ1	Строительная часть	
106-17/5-ЭМ	Электротехническая часть	
106-17/5-ВК	Водопровод и канализация	
106-17/5-ATX	Часть КИП и А	
106-17/5-ОПС	Часть КИП и А	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ОСТ 34-42-813-86	Баки и резервуары для растворов кислот и щелочей с удельным весом более 1 т/м³. Технические требования.	
ГОСТ Р 53201-2008	Трубы стеклопластиковые и фитинги.	
	Технические условия	
СТ ТОО 10034-00174-31-003-2017	Мастика теплоизоляционная гекко-терм.	
	Технические условия	
СТ ТОО 10034-00174-31-001-2016	Изделия стеклопластиковые на основе полиэфирных смол армированные стекловолокном	
РД 24.023.52-90	Изделия химического машиностроения. Гуммирование	
	Типовой технологический процесс.	
ГОСТ 14202-69	Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки	
ГОСТ 7798-70	Болт с шестигранной головкой класса точности В.	
	Конструкция и размеры.	
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия.	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 15180-86	Прокладки плоские эластичные. Основные параметры и размеры.	
ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент.	
ГОСТ 2590-2006	Прокат листовой горячекатаный круглый. Сортамент.	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.	
Прилагаемые документы		
106-17/5-TX.CO	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

1. Данный рабочий проект разработан на основании договора №106-17/5 "Организация дополнительного прицехового склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды".
2. Приведенная схема и границы проектирования согласованы с Заказчиком
3. Проект разработан в соответствии с приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345 "Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности", "Техническим регламентом Таможенного союза" (ТР ТС 010/2011).



Условные обозначения:

- K — Трубопроводы концентрированной соляной кислоты
- S — Трубопроводы перелива, слива
- A — Трубопроводы абгазов
- ⊙ \$ Датчик уровня радарного типа
- ⊙ M Монометр

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта

Асаинов

Асаинов К.М.

106-17/5-TX

Строительство дополнительного прицехового склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Прицеховой склад соляной кислоты		
						РП	1	7
ГИП	Асаинов	Асаинов				Общие данные		
Проверил						ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"		
Разраб.								
Н.контр.								

Таблица штуцеров и люков

Поз.	Наименование	Проход условный Ду, мм	Давление условное, МПа	Соединение	Кол-во
А	Вход продукта	80	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
Б	Рециркуляция	100	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
В	Выход продукта	150	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
Г	Дыхательный патрубок	100	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
Д	КИП-уровномер	125	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
Е	Отбор проб	100	1	фланцевое по ГОСТ 12820-80	1
Ж	Люк-лаз	800	-	-	1

Техническая характеристика

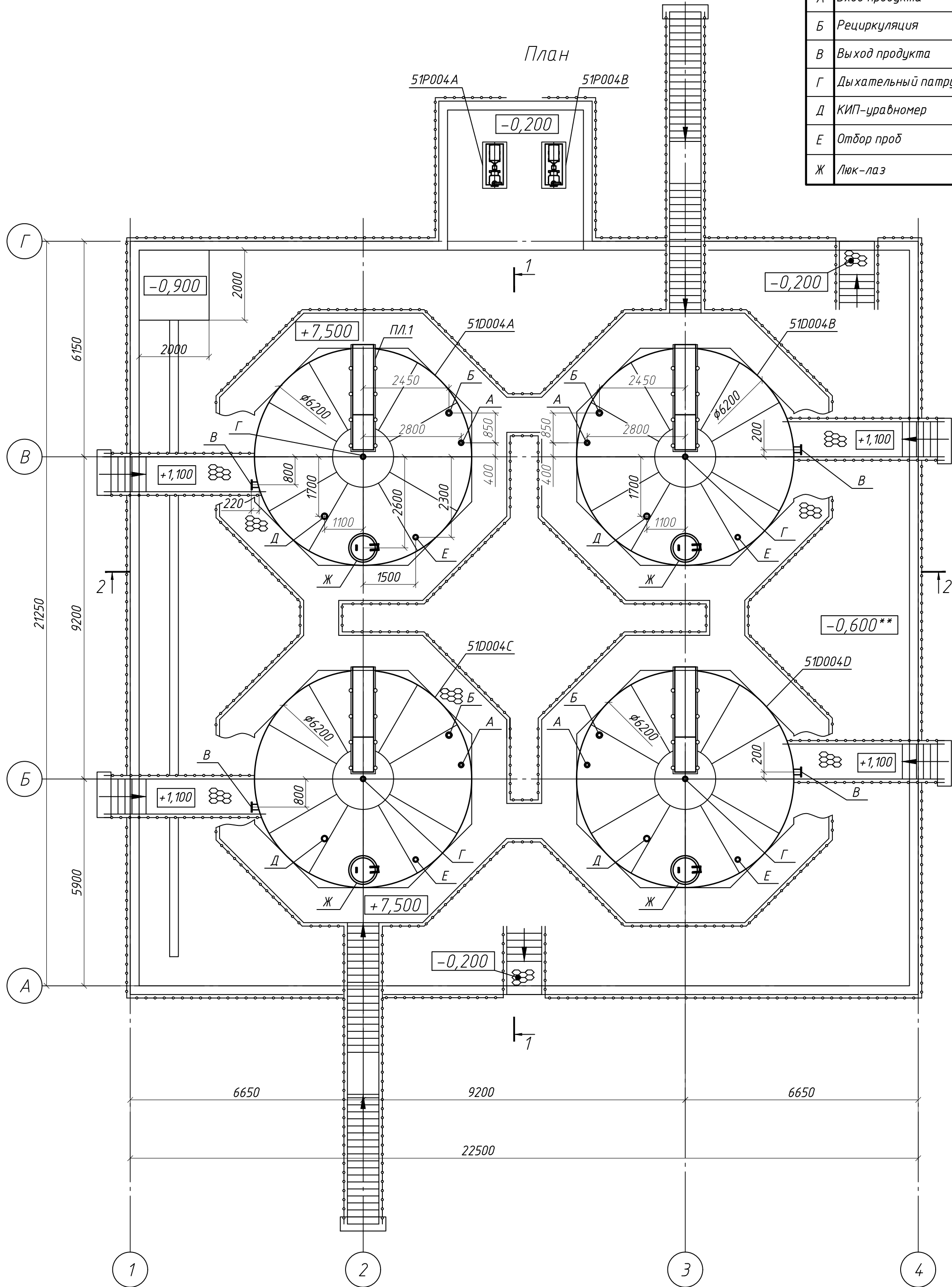
Наименование	Значение
Резервуаров соляной кислоты РСС-200	
Объем корпуса, м³	200
Среда	Соляная кислота 35%
Масса резервуара сухого, т	82,9
Масса резервуара заполненного соляной кислотой, т	317,7
Место установки	Вне помещения
Материал: 09Г2С по ГОСТ 5520-79	

Спецификация деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед.	общ.	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х75х6-В, м	12	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005	6,89	82,68	
2	ГОСТ 8568-77	Лист ромб В-К-ПУ-6, м²	10	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005	47,10	4,71	
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10У, м	35	Ст3сп2 ГОСТ 535-2005	8,59	300,65	
4	ГОСТ 10704-91	Труба Ø32х2,5	40	В Ст 20 ГОСТ 10705-80	1,82	72,8	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø20х2	32	В Ст 20 ГОСТ 10705-80	0,888	28,416	
6	ГОСТ 10704-91	Труба Ø16х1,6	40	В Ст 20 ГОСТ 10705-80	0,568	22,72	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э42А		4,89	

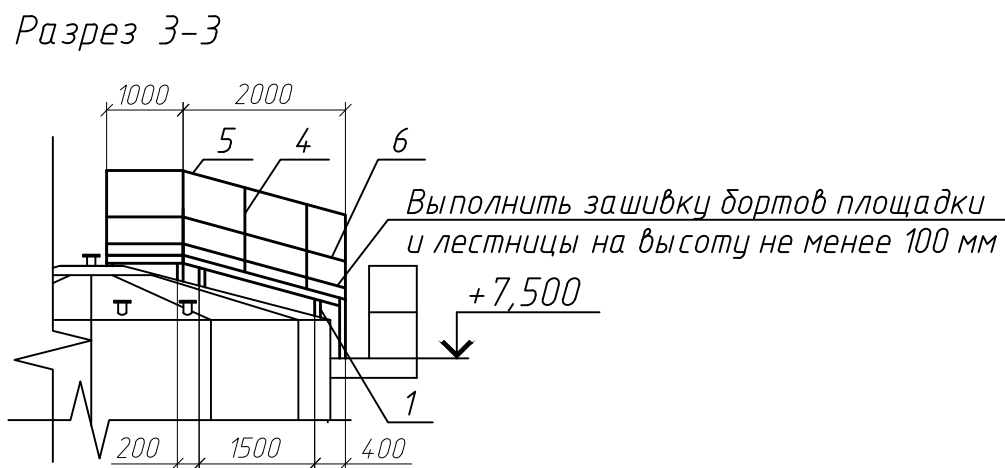
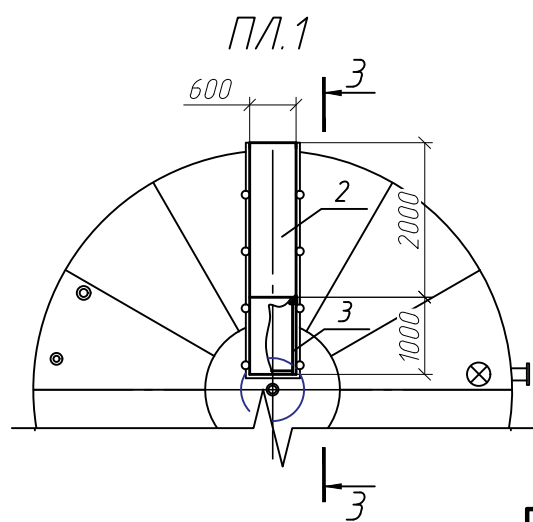
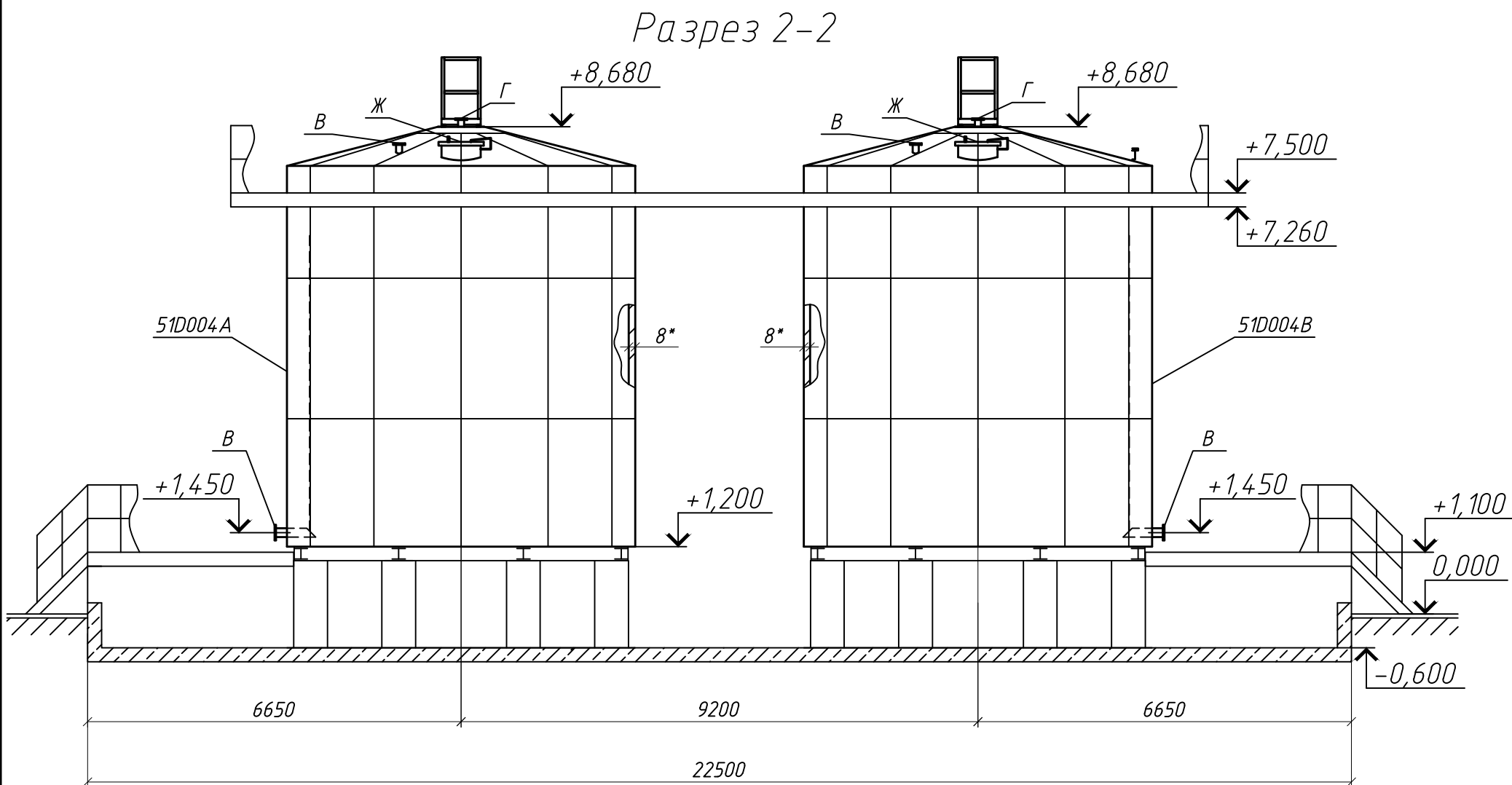
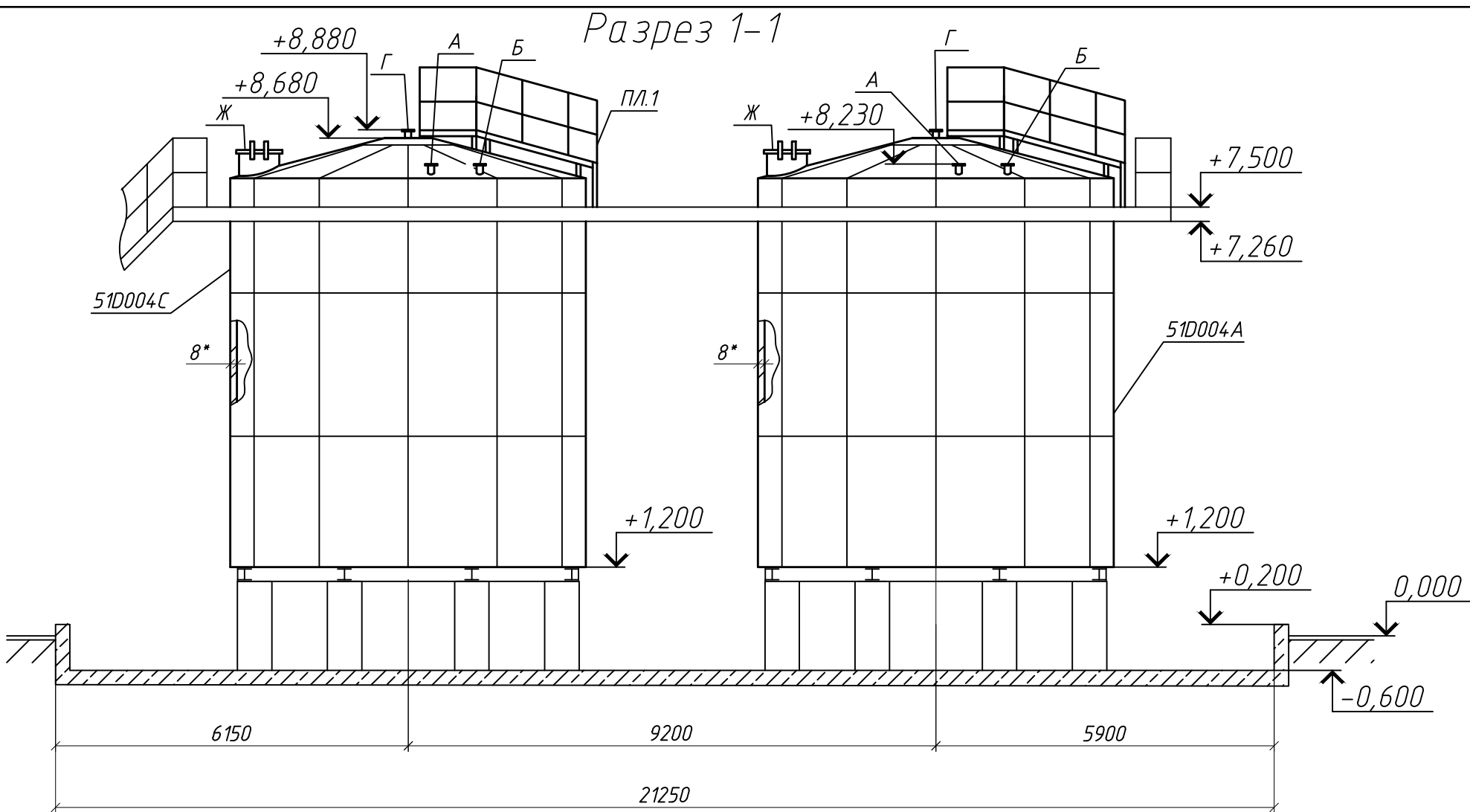
Итого: 983,16 кг

- Общие данные см. черт. №106-17/5-ТХ л.1.
- Общие технические требования ОСТ 34-42-813-86.
- Настил из металлических балок под днище резервуара см. строительную часть.
- Монтаж резервуара производить рулонным способом, в соответствии с КМД завода изготовителя.
- После монтажа резервуара с внешней стороны поверхность обработать под покраску, покрыть грунтовкой ХС-059 (ГОСТ 9355-81) в два слоя. Затем нанести теплоизоляционную мастику ГЕKKO-ТЕРМ в 2 мм (СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017) и покрыть эмалью ХВ-785 ГОСТ 23494-79 цвет в два слоя, а также огнезащитной краской по металлу ОД-554.
- Произвести подготовку и гуммирование внутренней поверхности резервуара с нанесением двух слоев резины марки ГХ-2566 S=3 мм и одного слоя полубонита марки ГХ-1751 S=1,5 мм. Для склеивания применить клей 2572. Обезжиривание производить нефрасом (бензином) по ГОСТ 443-76, после чего поверхность протирать чистыми бязевыми салфетками по ГОСТ 29298-2005. Технологический процесс гуммирования в соответствии с РД 24.023.52-90.
- Установить 4 резервуара.
- * - размер для справок.
- ** -отметку уточнить, с учетом разуклонки полов..



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

№106-17/5-ТХ					
Строительство дополнительного прицевого склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Прицевой склад соляной кислоты				Стадия	Лист
				РП	2.1
Установочный чертеж резервуаров соляной кислоты РСС-200				Листов	
				2	
Проверил				ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"	
Разраб.					
Н.контр.					



№106-17/5-ТХ					
Строительство дополнительного прицевого склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Прицевой склад соляной кислоты					Стадия
					РП
Проверил					Лист
Разраб.					2.2
Н.контр.					Листов
Установочный чертеж резервуаров соляной кислоты РВС-200					ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"



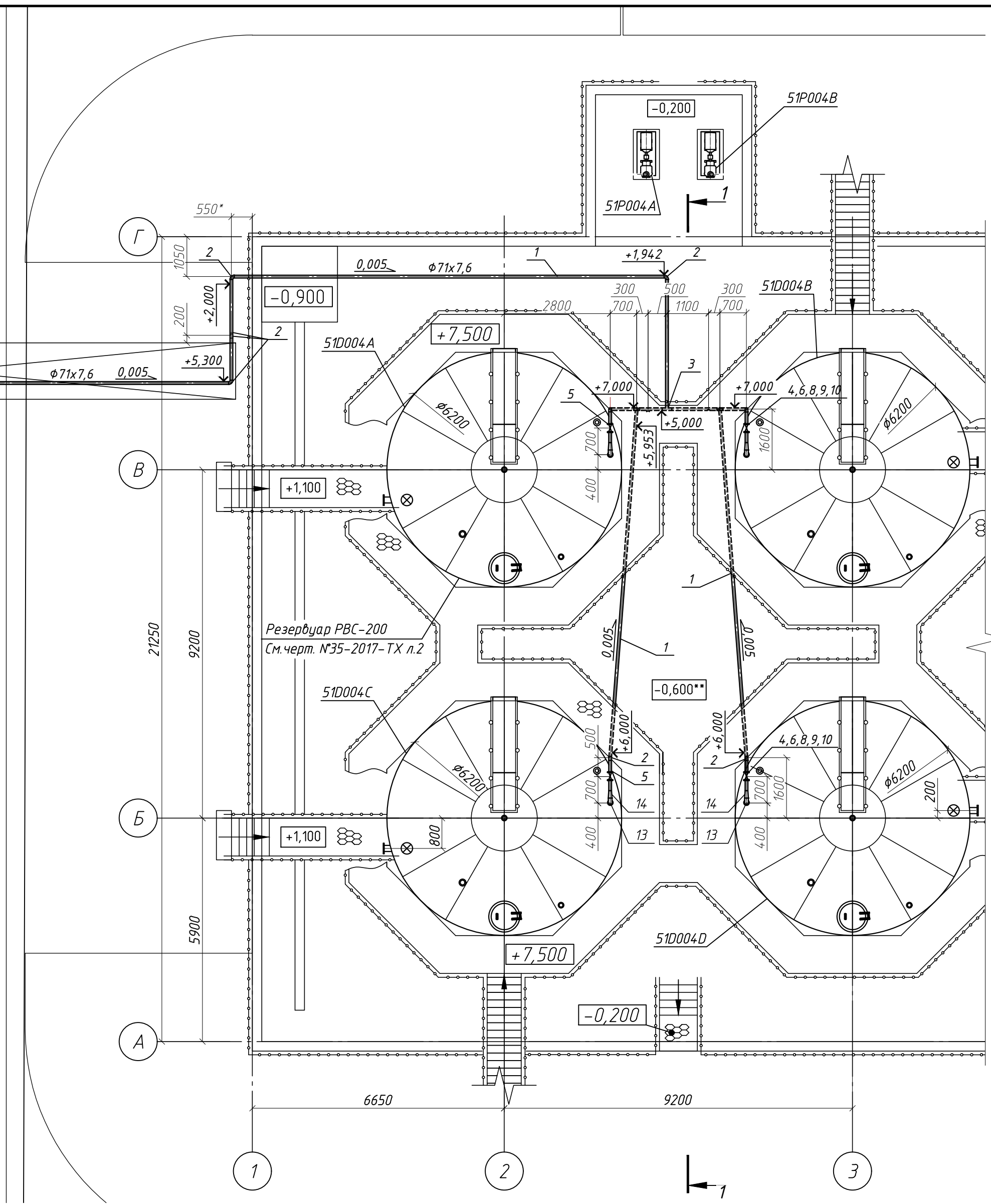
Наименование	Значение
<i>Насос СМ 65-50-125 С1</i>	
<i>Производительность, м³/час</i>	<i>9,74/57,52</i>
<i>Напор, м</i>	<i>25</i>
<i>Кавитационный запас, м</i>	<i>2,26</i>
<i>Электродвигатель IEC</i>	
<i>Номинальная мощность, кВт</i>	<i>11</i>
<i>Частота вращения, об/мин.</i>	<i>2950</i>
<i>Частота тока, Гц</i>	<i>50</i>
<i>Напряжение, В</i>	<i>400</i>
<i>Общая масса, кг</i>	<i>173,8</i>

Таблица патрудков

Наименование	Кол.	Условный проход, мм	Условное давление, МПа	Тип соединения
Фланец всасывающего патрубка	1	65	1,6	Фланцевое
Фланец напорного патрубка	1	50	1,6	Фланцевое

1. Общие данные см. черт. №106-17/5-ТХ л.1.
2. Фундамент и крепление насоса см. строит. часть.
4. Болтовые соединения для крепления насосного агрегата см. строит. часть.
5. Установить 2 насосных агрегата.
6. После установки и выверки агрегата осуществить подливку фундамента.
7. * Размер для справок.
8. ** Размер, отметку уточнить на монтаже.

						№106-17/5-ТХ			
						Строительство дополнительного прицевого склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Прицевой склад соляной кислоты	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил							Установочный чертеж насосов		
Разраб.									
Н.контр.									



Итого: 442,7 кг



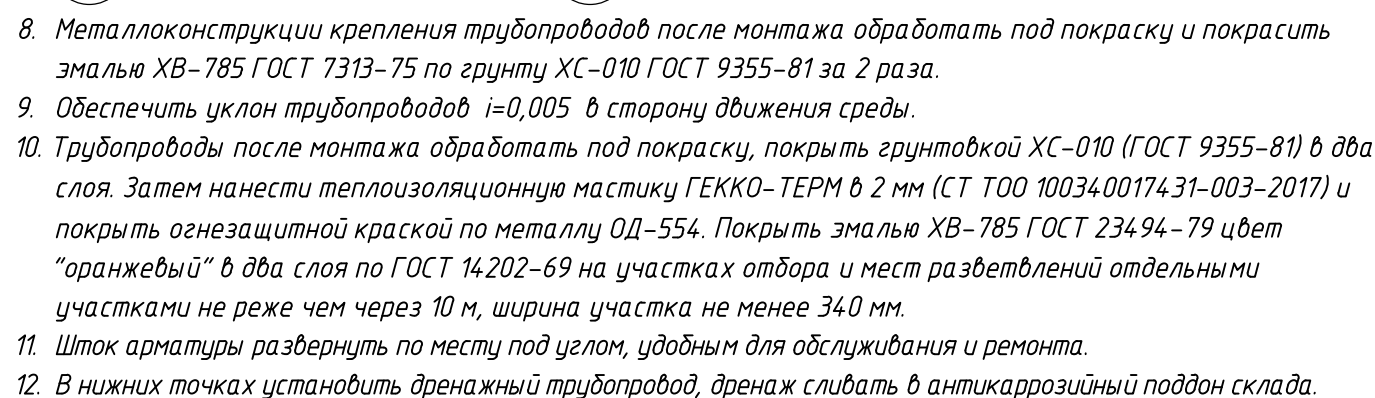
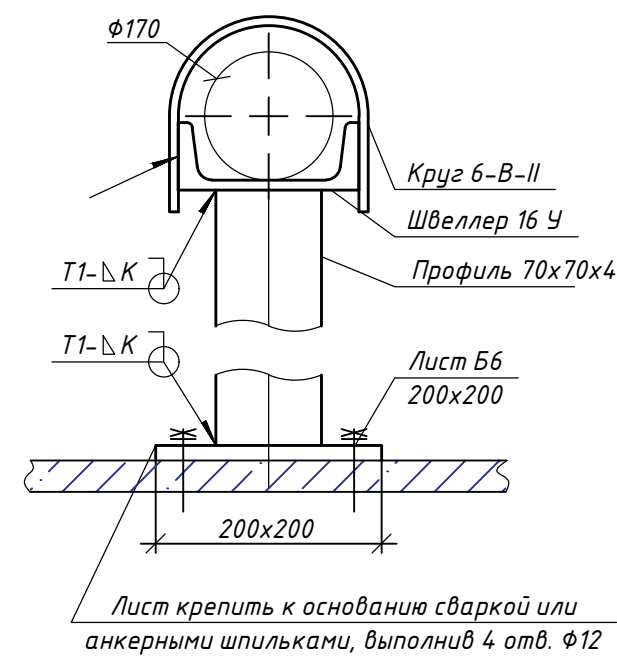
Итого: 798,2 кг

1. Общие данные сн. черт. №106-17/5-ТХ ч.1
2. Рабочие параметры среды: Рр = 0,1 МПа, t = 0...40°C. Среда – соляная кислота (НСl), концентрация 35%.
3. Класс опасности вещества по ГОСТ 12.1.005-88:
 - Соляная кислота (НСl) ГОСТ 857-95, токсичен, класс опасности – 2.
4. Гидроиспытания выполнять при Рпр=0,4 МПа, t=20°C, среда – вода, не ранее, чем через 16 ч после сдачи последнего соединения
5. Объем контроля стыковых сварки с соединений неразрушающим методом не менее 3% от общего числа однотипных стыков трубопровода.
6. Технические требования на изготовление и поставку деталей трубопроводов по ГОСТ Р 53201-2008. Трубопроводы и фитинги выполнены из стеклопластика футерованные полипропиленом под приварку встык.
7. Трубопроводы прокладывать и крепить по месту с шагом не более 2 метра, сн. узел крепления трубопроводов.
8. Трубы крепить подвесками по месту к площадке обслуживания +7,500.
9. Металлоконструкции крепления трубопроводов после монтажа обработать под покраску и покрасить

9. Залить XB-785 ГОСТ 7313-75 по структуре ХС-010 ГОСТ 9355-81 за 2 раза.
10. Обеспечить уклон трубопроводов $i=0,005$ в сторону движения среды.
11. Трубопроводы после монтажа обработать под покраску, покрыть грунтовкой ХС-059 (ГОСТ 9355-81) в два слоя. Затем нанести теплоизоляционный настилок ЕККО-ТЕРМ в 2 мм (СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017) и покрыть огнезащитной краской по металлу ОД-554. Покрыть эмалью ХВ-785 ГОСТ 234-94 цвет "оранжевый" в два слоя по ГОСТ 2402-69 на участках оттока и мест разветвления отдельных участков не реже чем через 10 м, ширина участка не менее 290 мм.
12. Шток арматуры развернуть по месту под углом, удобным для обслуживания и ремонта.
13. В нижних точках установить дренажные трубопроводы, дренаж слить в антикоррозийный дренаж склада.
14. * Различ, отметить уполномочен на монтаже.

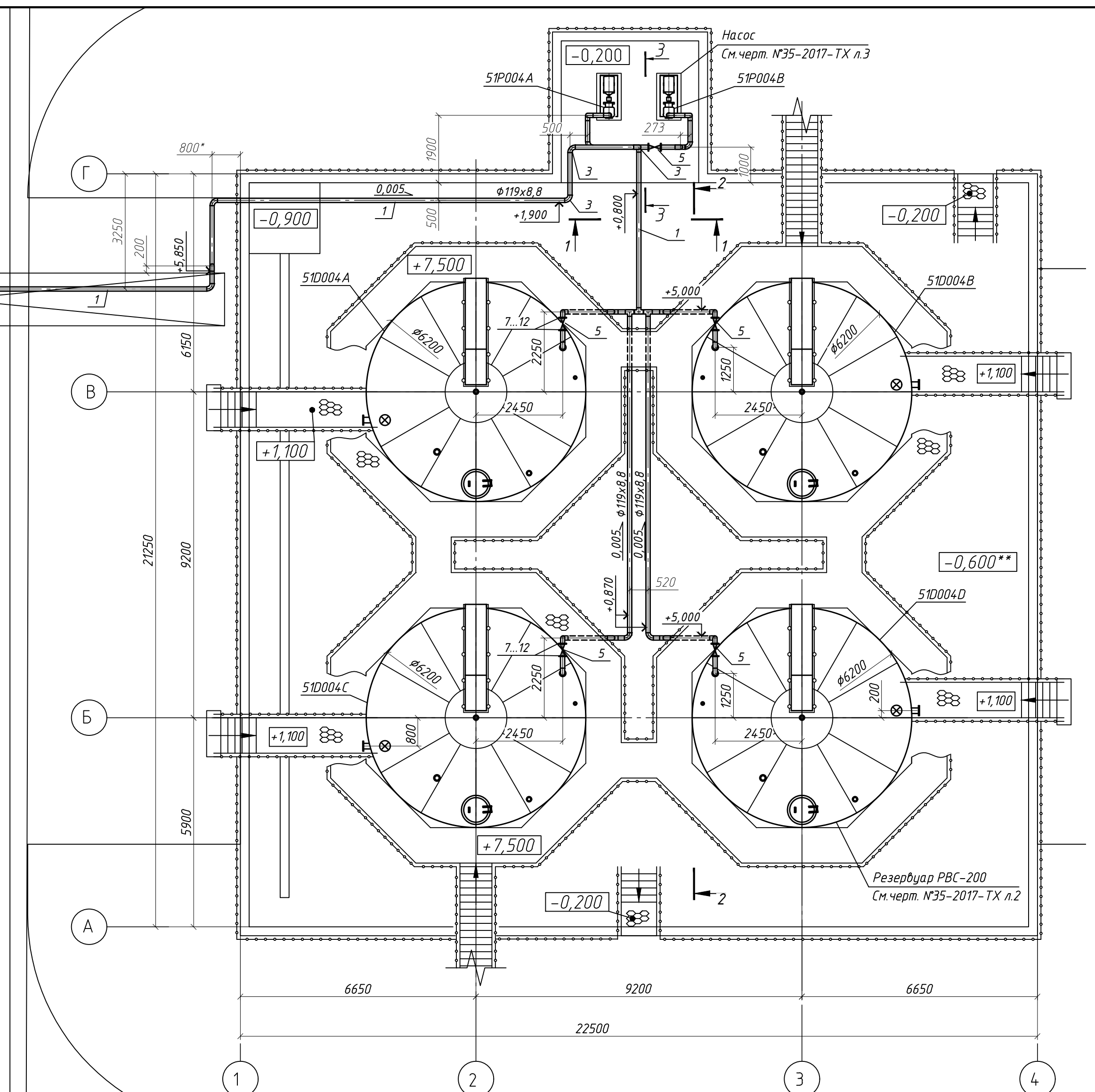
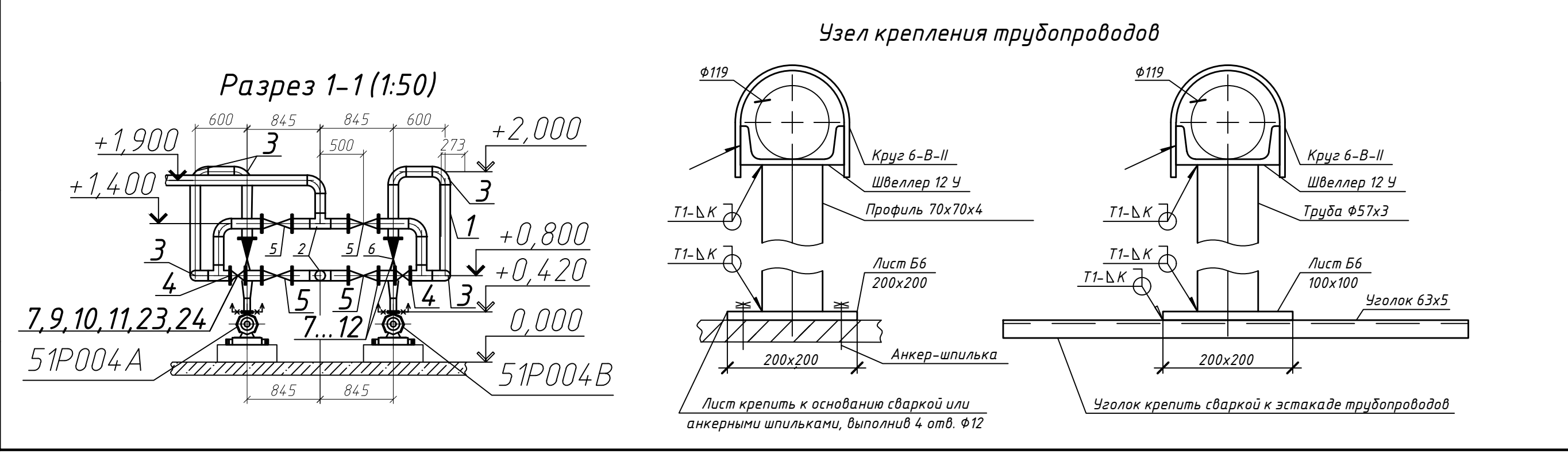
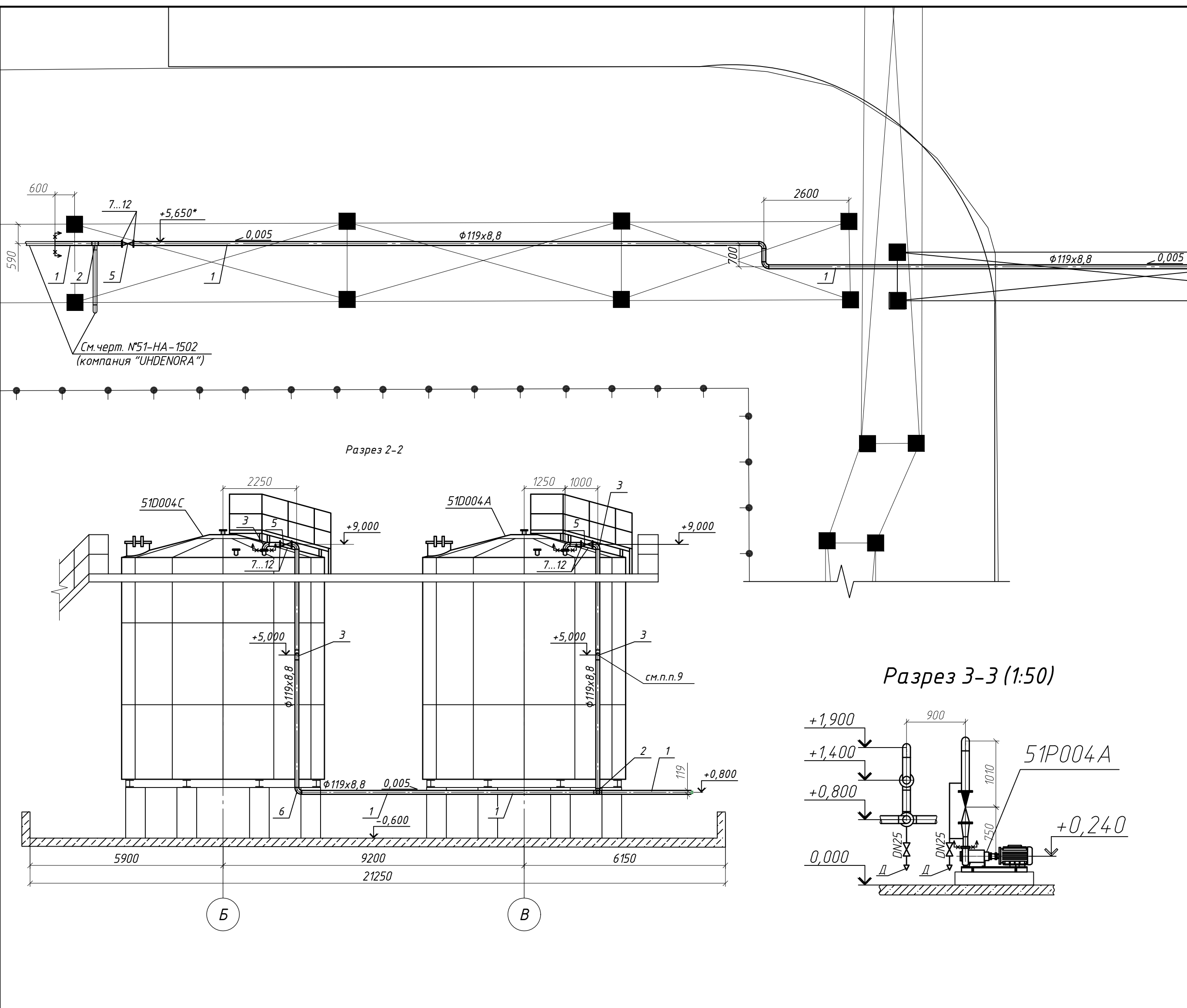
						№106-17/5-ТХ		
						Строительство дополнительного прицехового склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды		
Изм.	Колум	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стadia	Лист
						Прицеховой склад соляной кислоты	РП	4
Проверил						Трубопроводы выдачи кислоты на склад Монтажно-транспортный чертёж	ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"	
Разработ								

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------



						№106-17/5-ТХ			
						Строительство дополнительного прицевого склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Прицевой склад соляной кислоты	Стadia	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил						Трубопроводы всаса и откачки кислоты из резервуаров. Монтажно-трассировочный чертеж.	ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"		
Разраб.									

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



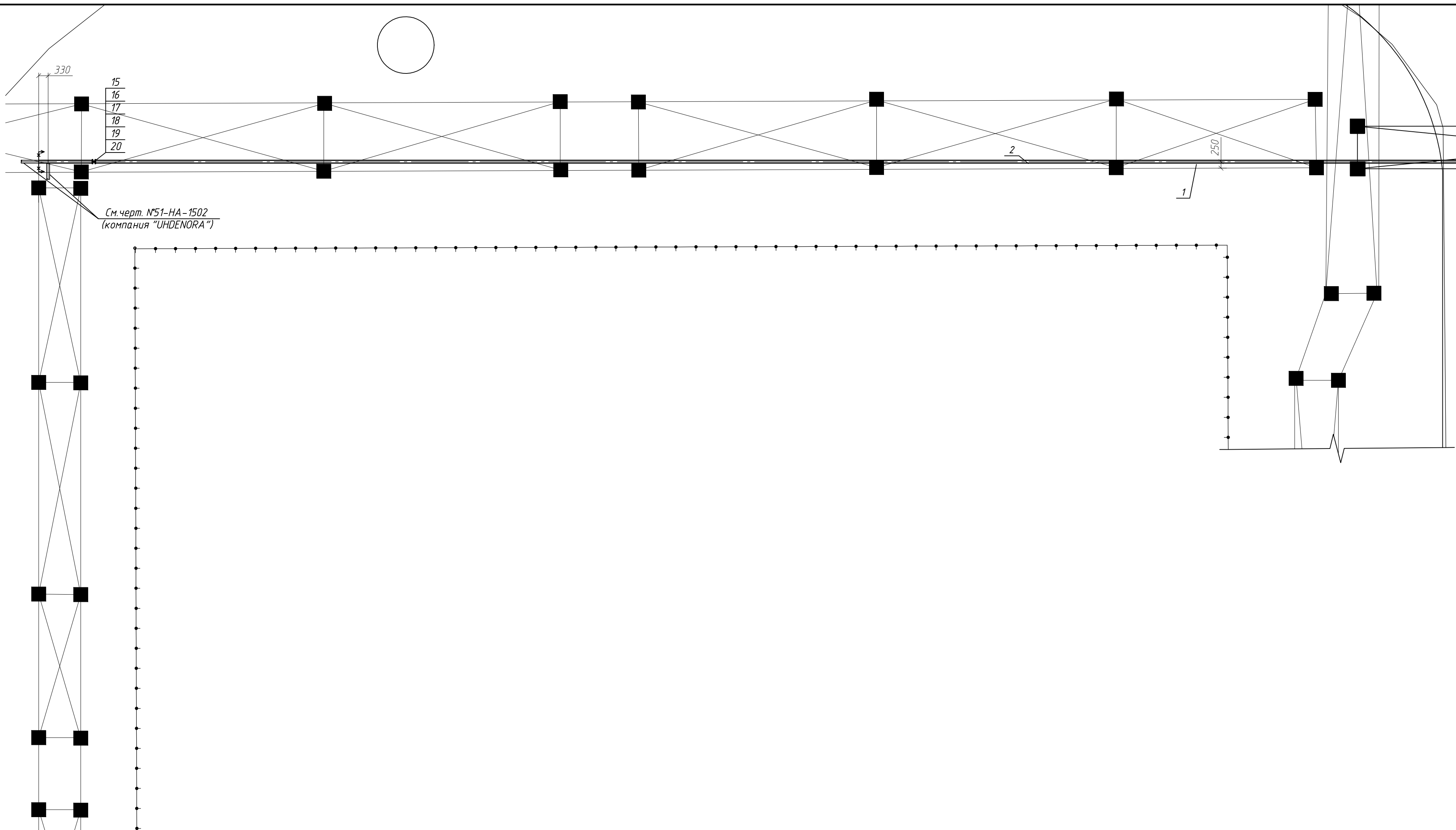
- Общие данные см. черт. №106-17/5-ТХ л.1
- Рабочие параметры среды: Рр = 0,1 МПа, t = 0...40°C. Среда - соляная кислота (НСI), концентрация 35%.
- Класс опасности вещества по ГОСТ 12.1.005-88:
- Соляная кислота (НСI) ГОСТ 857-95, токсичен, класс опасности - 2.
- Гидроиспытания выполнять при Рпр=0,4 МПа, t=20°C, среда - вода, не ранее, чем через 16 ч после сварки последнего соединения
- Объем контроля стыковых и сварных соединений неразрушающим методом не менее 3% от общего числа односторонних стыков трубопровода.
- Технические требования на изготовление и поставку деталей трубопроводов по ГОСТ Р 53201-2008. Трубопроводы и фитинги выполнены из стеклопластика футерованные полипропиленом под приборку встык.
- Трубопроводы прокладывать и крепить по месту с шагом не более 2 метра, см. узел крепления трубопроводов.
- Трубу крепить подвесками по месту к площадке обслуживания +7,500.
- Металлоконструкции крепления трубопроводов после монтажа обработать под покраску и покрасить эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 по грунту ХС-010 ГОСТ 9355-81 за 2 раза.
- Обеспечить уклон трубопроводов i=0,005 в сторону движения среды.
- Трубопроводы после монтажа обработать под покраску, покрыть грунтовкой ХС-010 (ГОСТ 9355-81) в два слоя. Затем нанести теплоизоляционную мастику ГЕККО-ТЕРМ в 2 мм (СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017) и покрыть огнезащитной краской по металлу ОД-554. Покрывать эмалью ХВ-785 ГОСТ 23494-79 цвет "оранжевый" в два слоя по ГОСТ 14202-69 на участках отбора и мест разветвлений отдельными участками не реже чем через 10 м, ширина участка не менее 290 мм.
- Шток арматуры развернуть по месту под углом, удобным для обслуживания и ремонта.
- В нижних точках установить дренажный трубопровод, согласно технологической схемы, см. черт. №35-2017-ТХ л.1. Дренаж сливать в антикоррозионный поддон склада.
- * - размер, отметку уточнить на монтаже.

Спецификация деталей							
Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Труба DN100 PN1 МПа, м	155	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	3,6	558	5 м запас
2	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Тройник радиальнопроходной DN100 PN1 МПа	8	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	1,4	11,2	
3	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Отвод 90° DN100 PN1 МПа	45	ПП+стеклопл.	3,1	139,5	6 запас
4	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Фланцевый адаптер DN100 PN1 МПа	32	ПП+стеклопл.	1,3	41,6	
5	ВДХ 100/10.2	Клапан запорный DN100, PN1,0 МПа	9	Сборный	36	324	
6	КОХ 100/10.2	Клапан обратный DN100, PN1,0 МПа	2	Сборный	35	70	
7	ОСТ 34-42-822-86	Ст 20	32	ГОСТ 1050-2013 20Х13	4,55	145,6	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М16х80	192	ГОСТ 5632-2014 20Х13	0,161	30,91	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	224	ГОСТ 5632-2014 Ст 20	0,038	8,42	
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	224	ГОСТ 1050-2013 20Х13	0,011	2,53	
11	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-10	32	ГОСТ 7338-90 Резина ТМКШ	0,047	1,5	
12		Кожух защитный КЗП DN100	24	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77	0,6	14,4	
13	ГОСТ Р 53201-2008	Труба DN25 PN1 МПа, м	10	ПП+стеклопл.	0,6	6	Дренаж
14	ГОСТ Р 53201-2008	Отвод 90° DN25 PN1 МПа	12	ПП+стеклопл.	0,4	4,8	Дренаж
15	ВДХ 25/10.1.2	Клапан запорный DN25, PN1,0 МПа	6	Сборный	5,5	33	Дренаж
16	ГОСТ Р 53201-2008	Фланцевый адаптер DN25 PN1 МПа	12	ПП+стеклопл.	0,3	3,6	Дренаж
17	ГОСТ 12822-80	Фланец 25-1,0	12	Ст 20	0,96	11,52	Дренаж
18	ГОСТ 7798-70	Болт М12х60	48	ГОСТ 5632-2014 20Х13	0,068	3,26	Дренаж
19	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	48	ГОСТ 5632-2014 Ст 20	0,016	0,77	Дренаж
20	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	48	ГОСТ 1050-2013 20Х13	0,006	0,29	Дренаж
21	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-25-10	12	ГОСТ 7338-90 Резина ТМКШ	0,013	0,16	Дренаж
22		Кожух защитный КЗП DN25	12	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77	0,2	2,4	Дренаж
23		Пробоотборный кран DN100	2	Сборный	13,7	27,4	
24	ГОСТ 22042-76	Шпилька М16, l=190	32	20Х13	0,28	8,9	
Итого:					1449,8	кг	

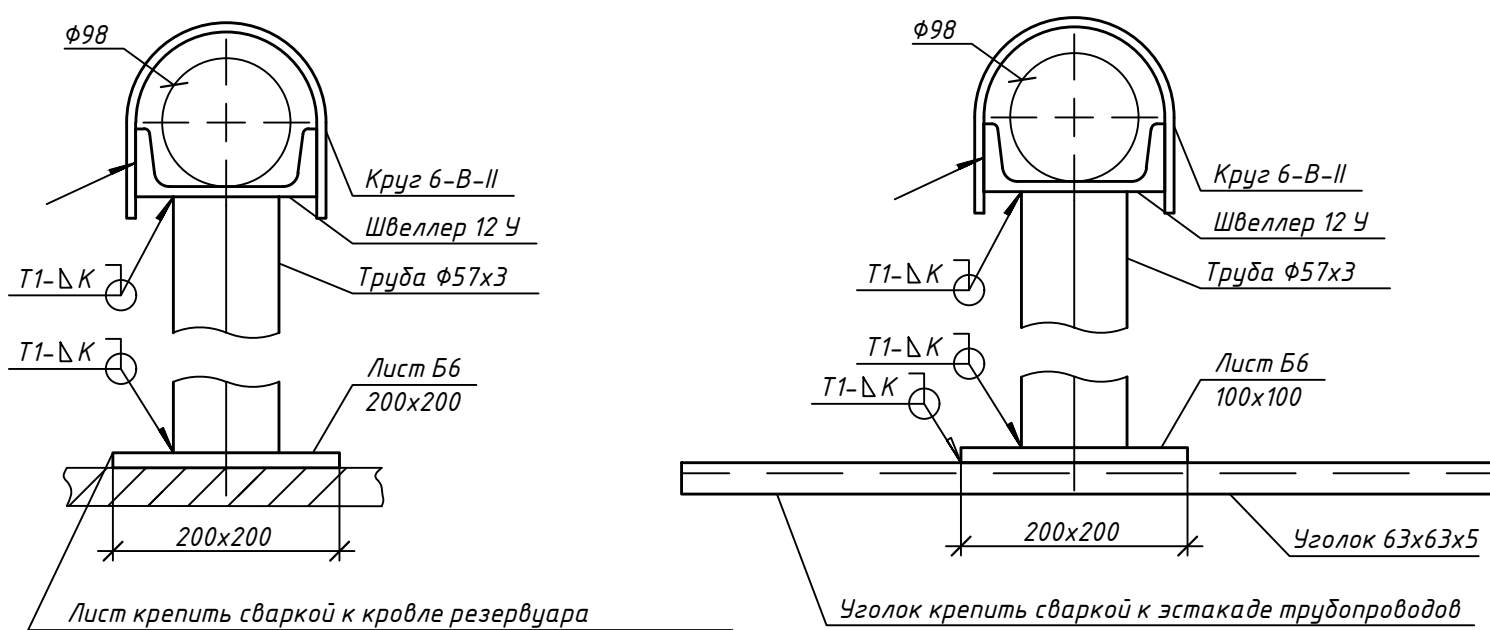
Металл для крепления трубопроводов							
1	2	3	4	5	6	7	8
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12, м	5	Ст 275	10,4	52	см. п.п.7
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х63х5	40	ГОСТ 27772-88 Ст3	4,81	192,4	см. п.п.7,8
	ГОСТ 30245-2003	Профиль 70х70х4	30	ГОСТ 535-2005 Ст3сп5	7,97	239,1	см. п.п.7
	ГОСТ 8732-78	Труба 57х3, м	30	ГОСТ 535-2005 Ст3	4	120	см. п.п.7
	ГОСТ 19903-74	Лист Б6, м²	2	Ст 275	47,1	94,2	см. п.п.7
	ГОСТ 2590-2006	Круг В6, м	50	ГОСТ 27772-88 Ст3	0,22	11,1	см. п.п.7
	ГОСТ 2590-2006	Круг В12, м	5	ГОСТ 535-2005 Ст3	0,89	4,44	см. п.п.8
		Анкер-шпилька НСТ М10х110/30	180	Сборный	0,08	14,4	см. п.п.7
	04 ОСТ 34-10-725-93	Блок подвески хомутовый	8	Сборный	2	16	см. п.п.8
	ГОСТ 9467-75	Электроды		Э-42А		9,46	
Итого:					753,1	кг	

№106-17/5-ТХ					
Строительство дополнительного прицепного склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Прицепной склад соляной кислоты				Стадия	Лист
Напорный трубопровод на эстакаду налива и склад кислоты.				РП	6
Монтажно-трассировочный чертеж.				ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"	
Проверил					
Разраб.					
Формат А3х3					

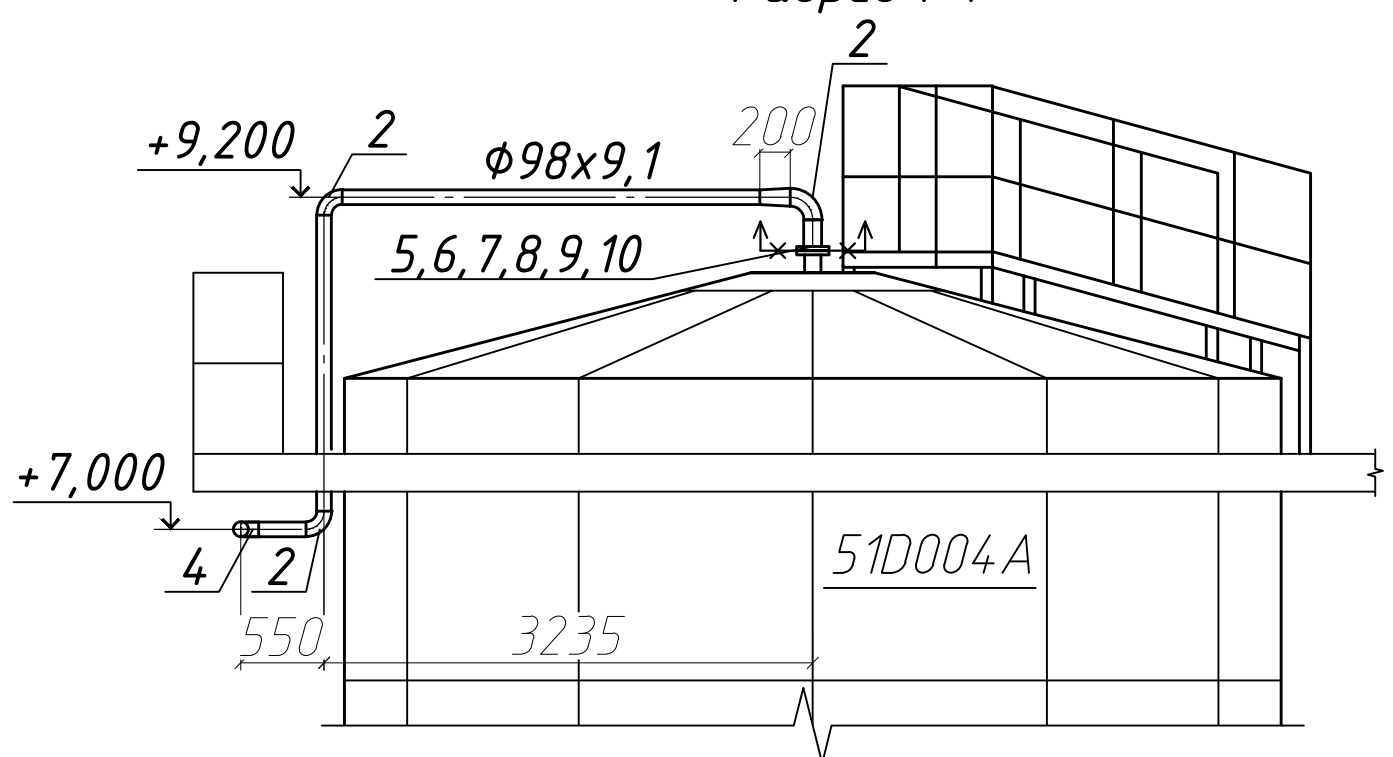
Инд. М. подл. Подп. и дата Взам. инд. М.



Узел крепления трубопроводов



Разрез 1-1



- Общие данные см. черт. №106-17/5-ТХ л.1
- Рабочие параметры среды: Рр = 0,1 МПа, t = 0...40°C. Среда - абгазы концентрированной соляной кислоты (НСЛ).
- Класс опасности вещества по ГОСТ 12.1.005-88: - Соляная кислота (НСЛ) ГОСТ 857-95, токсичен, класс опасности - 2.
- Пневмоиспытания выполнять при Рпр=0,4 МПа, t=20°C, среда - воздух, не ранее, чем через 16 ч после сварки последнего соединения. По окончании испытаний произвести промывку трубопровода водой в течение 3 ч.
- Объем контроля стыковых сварных соединений неразрушающим методом не менее 3% от общего числа одностыковых стыков трубопровода.
- Технические требования на изготовление и поставку деталей трубопроводов по ГОСТ Р 53201-2008. Трубопроводы и фитинги выполнены из полипропилена и стеклопластика под приварку встык.
- Трубопроводы прокладывать и крепить по месту с шагом не более 2,5 метра, см. узел крепления трубопроводов.
- Трубу крепить подвесками по месту к площадке обслуживания +7,500.
- Металлоконструкции крепления трубопроводов после монтажа обработать по покраску и покрасить эмалью ХВ-785 ГОСТ 7313-75 по грунту ХС-010 ГОСТ 9355-81 за 2 раза.
- Обеспечить уклон трубопроводов i=0,005 в сторону движения среды.
- Трубопроводы после монтажа обработать под покраску, покрыть грунтовкой ХС-010 (ГОСТ 9355-81) в два слоя. Затем нанести теплоизоляционную мастику ГЕККО-ТЕРМ 6 2 мм (СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017) и покрыть огнезащитной краской по металлу ОД-554. Покрывать эмалью ХВ-785 ГОСТ 23494-79 цвет "оранжевый" в два слоя по ГОСТ 14202-69 на участках отбора и мест разветвлений отдельными участками не реже чем через 10 м, ширина участка не менее 290 мм.
- Шток арматуры развернуть по месту под углом, удобным для обслуживания и ремонта.
- * - размер, привязку уточнить на монтаже.

Спецификация деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ.	
1	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Труба DN80 PN1 МПа, м	80	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	3	24,0	7 м запас
2	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Отвод 90° DN80 PN1 МПа	15	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	1	15	4 запас
3	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Отвод 45° DN80 PN1 МПа	6	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	0,5	3	
4	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Тройник равнопроходной DN80 PN1 МПа	4	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	0,85	3,4	
5	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Труба DN100 PN1 МПа, м	4	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	3,6	14,4	
6	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Отвод 90° DN100 PN1 МПа	4	ПП+стеклопл.	3,1	12,4	
7	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Переход DN100/80 PN1 МПа	4	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	0,4	1,6	
8	СТ ТОО 10034.00174.31-001-2016	Фланцевый адаптер DN100 PN1 МПа	4	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	1,3	5,2	
9	ОСТ 34-42-822-86	Фланец 1-100-10	4	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	4,55	18,2	
10	ГОСТ 7798-70	Болт М16x80	32	ГОСТ 5632-2014	0,161	5,15	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	32	ГОСТ 5632-2014	0,038	1,2	
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	32	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	0,011	0,36	
13	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-100-10	4	Резина ТКЩ 20Х13	0,047	0,19	
14		Кожух защитный КЗП DN100	4	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77	0,5	2	
15	ЭПХ 80/10,2	Запорный поворотный DN80, PN1,0 МПа	1	Сварный	8,5	8,5	
16	ОСТ 34-42-822-86	Фланец 80-1,0	2	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	3,77	7,54	
17	ГОСТ 15180-86	Прокладка А-80-10	2	Резина ТКЩ 20Х13	0,04	0,08	
18	ГОСТ 22042-76	Шпилька М16x150	4	ГОСТ 5632-2014	0,218	0,87	
19	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	ГОСТ 5632-2014	0,038	0,3	
20	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	8	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	0,011	0,09	
Итого:					339,5	кг	

Металл для крепления трубопроводов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примеч.
					ед.	общ.	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер 12, м	5	Ст 275 ГОСТ 27772-88	10,4	52	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 63x63x5	20	ГОСТ 535-2005	4,8	96,2	
	ГОСТ 8732-78	Труба 57x3, м	30	Ст3	4	120	
	ГОСТ 19903-74	Лист В6, м²	1	Ст 275 ГОСТ 27772-88	47,1	47,1	
	ГОСТ 2590-2006	Круг В6, м	20	Ст3 ГОСТ 535-2005	0,22	4,44	
	Об ОСТ 34-10-725-93	Блок подвески хомутовый	15	Сварный	2	30	
	ГОСТ 9467-75	Электроды		3-42А		4,55	
Итого:					354,3	кг	

						№106-17/5-ТХ		
						Строительство дополнительного прицевого склада соляной кислоты действующего производства хлора и каустической соды		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Прицевой склад соляной кислоты		
						Стадия	Лист	Листов
						РП	7	
Проверил						Трубопровод дыхания резервуаров. Монтажно-трассировочный чертеж.		
Разраб.						ТОО Фирма "СТРОЙ-ТЕХ"		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания (общая масса), кг	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. № подл.	Взам. инв. №		Оборудование								
		51D004A...D	Резервуар соляной кислоты	PBC-200			шт.	4	82900	331600	
		51P004A...B	Центробежный насос	CM 65-50-125 C1		Munsch Chemie-Pumpen GmbH Im Staudchen	шт.	2	173,8	347,6	
			Трубы								
			Труба DN150 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016		ТОО “НПК Герат УК”	м	135	4,9	661,5
			Труба DN100 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016		г. Усть-Каменогорск	м	159	3,6	572,4
			Труба DN80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			м	84	3	252
			Труба DN50 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			м	155	1,7	263,5
			Труба DN25 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			м	22	0,6	13,2
			Фасонные детали								
			Отвод 90° DN150 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016		ТОО “НПК Герат УК”	шт.	22	8	176
			Отвод 90° DN100 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016		г. Усть-Каменогорск	шт.	49	3,1	151,9
			Отвод 90° DN80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	19	1	19
			Отвод 90° DN50 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	30	0,8	24
			Отвод 90° DN150 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	10	4	40
			Отвод 45° DN80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	6	0,5	3
			Отвод 90° DN25 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	19	0,4	7,6
			Тройник равнопроходной DN100 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	8	1,4	11,2
			Тройник равнопроходной DN80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	4	0,85	3,4
			Тройник равнопроходной DN50 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	4	0,3	1,2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2		3	4	5	6	7	8	9
				Фланцевый адаптер DN150 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	24	2,4	57,6
				Фланцевый адаптер DN100 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	32	1,3	41,6
				Фланцевый адаптер DN80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	4	1,1	4,4
				Фланцевый адаптер DN50 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	10	0,6	6
				Фланцевый адаптер DN25 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	18	0,3	5,4
				Переход DN100/80 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	4	0,4	1,6
				Переход DN80/50 PN1 МПа	PP+GRP (ПП+стеклопл.)	СТ ТОО 100340017431-001-2016			шт.	4	0,4	1,6
					Фланцы							
				Фланец 150-1,0	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	ОСТ 34-42-822-86			шт.	24	7,5	180
				Фланец 100-1,0	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	ОСТ 34-42-822-86			шт.	32	4,55	145,6
				Фланец 80-1,0	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	ОСТ 34-42-822-86			шт.	6	3,77	22,62
				Фланец 50-1,0	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	ОСТ 34-42-822-86			шт.	10	2,27	22,7
				Фланец 25-1,0	Ст 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 12822-80			шт.	18	0,96	17,28
					Прокладки							
				Прокладка А-150-10	Резина ТМКЩ ГОСТ 7338-90	ГОСТ 15180-86			шт.	24	0,07	1,58
				Прокладка А-100-10	Резина ТМКЩ ГОСТ 7338-90	ГОСТ 15180-86			шт.	32	0,05	1,5
				Прокладка А-80-10	Резина ТМКЩ ГОСТ 7338-90	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,04	0,24
				Прокладка А-50-10	Резина ТМКЩ ГОСТ 7338-90	ГОСТ 15180-86			шт.	10	0,03	0,26
				Прокладка А-25-10	Резина ТМКЩ ГОСТ 7338-90	ГОСТ 15180-86			шт.	18	0,01	0,23
					Кожухи							
				Кожух защитный КЗП DN150	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77			ТОО "КЭММ-2030",	шт.	24	1,1	26,4
				Кожух защитный КЗП DN100	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77			г. Шымкент	шт.	28	0,6	16,8
				Кожух защитный КЗП DN80	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77				шт.	4	0,5	2
				Кожух защитный КЗП DN50	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77				шт.	10	0,3	3
				Кожух защитный КЗП DN25	Полиэтилен ПВД ГОСТ 16337-77				шт.	18	0,2	3,6
						№106-17/5-TX.CO						лист
												2

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Арматура							
							Клапан запорный DN150, PN1,0 МПа	Сборный	ВДХ 150/10.2	АО "Группа компаний	шт.	10	80	800
							Клапан запорный DN100, PN1,0 МПа	Сборный	ВДХ 100/10.2	"ХИМАГРЕГАТ"	шт.	8	36	288
							Затвор поворотный DN80, PN1,0 МПа	Сборный	ЗПХ 80/10.2		шт.	1	8.5	8,5
							Клапан запорный DN50, PN1,0 МПа	Сборный	ВДХ 50/10.2		шт.	5	12,5	62,5
							Клапан запорный DN25, PN1,0 МПа	Сборный	ВДХ 25/10.2		шт.	9	5,5	49,5
							Клапан обратный DN100, PN1,0 МПа	Сборный	КОХ 100/10.2		шт.	2	35	70
							Пробоотборный кран DN100	Сборный		Tyco Valves & Controls	шт.	2	13,7	27,4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				Крепеж								
			Болт М20х80	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 7798–70			шт.	192	0,265	50,88	
			Болт М16х80	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 7798–70			шт.	224	0,161	36,06	
			Болт М16х70	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 7798–70			шт.	40	0,145	5,8	
			Болт М12х60	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 7798–70			шт.	72	0,068	4,9	
			Гайка М20	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 5915–70			шт.	192	0,071	13,63	
			Гайка М16	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 5915–70			шт.	304	0,038	11,55	
			Гайка М12	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 5915–70			шт.	72	0,016	1,15	
			Шайба 20	Ст 20 ГОСТ 1050–2013	ГОСТ 11371–78			шт.	192	0,017	3,26	
			Шайба 16	Ст 20 ГОСТ 1050–2013	ГОСТ 11371–78			шт.	304	0,011	3,34	
			Шайба 12	Ст 20 ГОСТ 1050–2013	ГОСТ 11371–78			шт.	72	0,006	0,43	
			Шпилька М16х150	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 22042–76			шт.	4	0,218	0,87	
			Шпилька М16х190	20Х13 ГОСТ 5632–2014	ГОСТ 22042–76			шт.	32	0,28	8,96	
				Опоры и металл для крепления трубопроводов								
			Швеллер 16	С275 ГОСТ 27772–88	ГОСТ 8240–97			м	13	10,4	135,2	
			Швеллер 12	С275 ГОСТ 27772–88	ГОСТ 8240–97			м	15	10,4	156	
			Уголок 63х63х5	Ст3 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 8509–93			м	110	4,81	529,1	
			Профиль 70х70х4	Ст3сп5 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 30245–2003			м	130	7,97	1036,1	
			Труба 57х3	Ст3 ГОСТ 380–2005	ГОСТ 8732–78			м	95	4	380	
			Лист В6	С 275 ГОСТ 27772–88	ГОСТ 19903–74			м²	9	47,1	423,9	
			Круг В6	Ст3 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 2590–2006			м	160	0,22	35,2	
			Круг В12	Ст3 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 2590–2006			м	15	0,89	13,35	
			Анкер-шпильки НСТ М10х110/30	Сборный				шт.	532	0,08	42,56	
			Блок подвески хомутовый	Сборный	04 ОСТ 34–10–725–93			шт.	26	2	52	
			Блок подвески хомутовый	Сборный	06 ОСТ 34–10–725–93			шт.	15	2	30	
				Металлоконструкции для площадок								
			Уголок 75х75х6–В	Ст3сп2 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 8509–93			м	12	6,89	82,68	
			Лист ромб В–К–ПУ–6	Ст3сп2 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 8568–77			м²	10	47,1	471	
			Швеллер 10У	Ст3сп2 ГОСТ 535–2005	ГОСТ 8240–97			м	35	8,59	300,65	
			Труба Ø32х2,5	В Ст 20 ГОСТ 10705–80	ГОСТ 10704–91			м	40	1,82	72,8	
			Труба Ø20х2	В Ст 20 ГОСТ 10705–80	ГОСТ 10704–91			м	32	0,89	28,42	
			Труба Ø16х1,6	В Ст 20 ГОСТ 10705–80	ГОСТ 10704–91			м	40	0,57	22,72	
Электроды	Э42А	ГОСТ 9467–75			кг		52,14					
						№106–17/5–ТХ.СО					лист	
											4	
						Изм. Кол.уч Лист №док. Подпись Дата						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Окраска трубопроводов</u>							
	Грунтовка ХС-059 (2 слоя)	ГОСТ 9355-81			м²	205		
	Теплоизоляционная мастика ГЕККО-ТЕРМ S=2 мм	СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017		ТОО «Компания КОЛМАКС», г. Усть-Каменогорск	м²	205		
	Эмаль ХС-759 (2 слоя) цвет оранжевый	ГОСТ 23494-79			м²	60		
	Огнезащитная краска по металлу ОД-554			ТПК "ИНФРАХИМ", г. Москва	м²	205		
	<u>Окраска опор</u>							
	Грунтовка ХС-010 (2 слоя)	ГОСТ 9355-81			м²	430		
	Эмаль ХВ-785 (2 слоя)	ГОСТ 7313-75			м²	430		
	Огнезащитная краска по металлу ОД-554			ТПК "ИНФРАХИМ", г. Москва	м²	430		
	<u>Окраска резервуаров</u>							
	Грунтовка ХС-059 (2 слоя)	ГОСТ 9355-81			м²	826		
	Теплоизоляционная мастика ГЕККО-ТЕРМ	СТ ТОО 10034.00174.31-003-2017		ТОО «Компания КОЛМАКС», г. Усть-Каменогорск	м²	826		
	Эмаль ХВ-785 (2 слоя)	ГОСТ 7313-75			м²	826		
	Огнезащитная краска по металлу ОД-554			ТПК "ИНФРАХИМ", г. Москва	м²	826		
	<u>Гуммирование резервуаров</u>							
	Резина марки ГХ-2566 S=3 мм (2 слоя)				м²	830		
	Полуэбонит марки ГХ-1751 S=1,5 мм				м²	830		
	Клей 2572				м²	830		
	Нефрас (бензин) по ГОСТ 443-76				м²	830		
	Бязевые салфетки по ГОСТ 29298-2005				м²	32		

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