Разрешение		4Ф1.1128-01-ТХ4	4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз.Б351-1М,Э	
202-24				
Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	3	Добавлена экспликация помещений Основание: замечание экспертизы ВК.0264-2024 от26.01.2024г.	4	

Утв.	Дворник		01.24	Унитарное предприятие "Калийпроект"	Лист	Листов
ГИП	Дмитриченко		01.24			
Состав.	Степанов		01.24			1
Изм. внес	Степанов		01.24			

Н. контр. | Ращеня | 01.24

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.903-10	Изделия и детали трубопроводов для	
выпуск 5	тепловых сетей. Опоры трубопроводов	
	подвижные(скользящие, катковые, шариковые)	
	Прилагаемые документы	
4Ф1.1128-01-ТХ4.СО	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов	
4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО1	Гидроциклон Q=210м³/ч. Лист опросный	
4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2	Агрегат электронасосный Q=630м3/ч.	
	Лист опросный	
4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1	Переключатель потока	
4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2	Переключатель потока	
4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3	Переключатель потока	
4Ф1.1128-01-ТХ4.Н5	Бак-распределитель V=0,23м3	
4Ф1.1128-01-ТХ4.Н4	Бак сливной V=0,43м3	
4Ф1.1099-01-ТХ4.04.00.000	Опора вертикальная 325	
4Ф1.1099-01-ТХ4.05.00.000	Опора неподвижная для труб Ду250 Ру16	
26.79.69.000	Опора подвижная хомутовая Ду32	
26.79.76.000	Опора подвижная хомутовая Ду150	
КТ-516.000	Бобышка М33х2 прямая	
КУ-380.000	Узел крепления измерительного преобразо-	
	вателя давления PC-28/PD/GP с промыв-	
	кой на трубопровод из коррозионно-стойкой стали	
КУ-496.00.00	Узел крепления источника БИ-А и детекто-	
	ра DD50 на технологическом трубопроводе	
	Ду 300, горизонтальный участок	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "ТХ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема технологическая	
3	План на отметке 0,000. Разрез А-А	Изм.1
4	Разводка трубопроводов.Трубопроводы ТР12.1, ТР12.2	
5	Разводка трубопроводов.Трубопровод ТР12.3	
6	Разводка трубопроводов.Трубопровод ТР12.4	
7	План на отм. +12,200, +13,200, +24,500. Разрез М-М	
8	Разрезы Н-Н, П-П, Р-Р, С-С	
9	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР12.8, ТР12.9	
10	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР11.1, ТР12.5.1,	
	ТР12.6.1, ТР12.7.1	
11	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР12.5, ТР12.6,	
	ТР12.7, ТР12.10, ТР12.11, ТР12.12	
12	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР8.1, ТР8.2	

Оборудование, подлежащие демонтажу

N п/п	Наименование	Масса единицы, кг	Кол.	Масса общая, кг
1	Агрегат насосный WEG HGF	~2666	2	~5332
2	Гидроциклон Q=200-250м³/ч	~724	4	~2896
3	Течка разгрузки гидроциклона (сталь 12Х18Н10Т)	~1086	2	~2172
4	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик) нерж. Ду250мм Ру1,6МПа	~320	2	~640
5	Клиновая задвижка фланцевая с электроприводом нерж. Ду200мм Ру1,6МПа	~178	2	~356
6	Кран шаровый полнопроходной нержавеющий фланцевый Ду150, Ру1,6МПа	~36	2	~72
7	Кран шаровый полнопроходной нержавеющий фланцевый Ду80, Ру1,6МПа	~22	2	~44
8	Кран шаровый полнопроходной нержавеющий фланцевый Ду32, Ру1,6МПа	~7,1	13	~92,3
9	Трубопровод подачи от насосов к гидроциклонам L=70м (DN300) (Ст3 футерованная Полигласс VE)	~5495	2	~10990
10	Трубопровод подачи от гидроциклонов к растворителю L=22м (DN300) (сталь 10Х17Н13М2Т)	~2500	2	~5000
11	Трубопровод подачи от гидроциклонов к баку сливному L=14м (DN250) (сталь 10Х17Н13М2Т)	~308	4	~1232
12	Трубопровод подачи от бака-распределителя к гидроциклонам L=11м (DN150) (сталь 10Х17Н13М2Т)	~135	4	~540
13	Трубопровод отбора проб L=13м (DN32) (сталь 10Х17Н13М2Т)	~100	1	~100
14	Теплоизоляция (DN300, L=70м) (пакеты прошивные теплоизоляц.) Покровн. слой (сталь тонколистовая оцинкованная)	~1070	2	~2140
15	Теплоизоляция (DN300, L=22м) (пакеты прошивные теплоизоляц.) Покровн. слой (стеклоткань)	~220	2	~440
16	Емкость сливная	~150	2	~300
17	Привод ПВМ.1М 600х400-1	~78	2	~156

Характеристика трубопроводов

Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Категория трубопровода	Рабочие условия трубопровода: Температура, °С	Рабочие условия трубопровода: Давление, МПа (кгс/см²)	Испытание	Давление испытания, МПа (кгс/см²)	Дополнительные указания
ТР8	Паро-воздушная смесь	V В	80-100	0,3 (3,0)	Герметичность и прочность	0,45(4,5)	Гидравлические испытания
ТР11	Кислый конденсат	V В	75	0,3 (3,0)	Герметичность и прочность	0,45(4,5)	Гидравлические испытания
ТР12	Солевой шлам	V В	100	0,3 (3,0)	Герметичность и прочность	0,45(4,5)	Гидравлические испытания

1. Данный раздел проекта разработан согласно задания на проектирование ЗП.24-2022 по объекту "4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз.Б351-1М,3" от 22.06.2022г., утвержденного главным инженером ОАО "Беларуськалий".

2. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующая абсолютной отметке 155.150 (см.черт.663-10-1/КЖ-4).

3. Монтаж, испытания, комплексное опробование и приемка в эксплуатацию технологического оборудования должны производиться с соблюдением требований, изложенных в ТКП 45-3.05-166-2009, ТКП 45-3.05-167-2009 и технической документации, поступающей с оборудованием.

4. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

5. Согласно ТКП 474-2013 "Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности" помещение относится к категории "В4".

6. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификации оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

7. Строительные конструкции на чертежах марки ТХ показаны условно.

8. При производстве работ по антикоррозионной защите пользоваться требованиями ТКП 45-5.09-33-2006 "Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений", ГОСТ 12.3.016-87 "Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности".

9. Антикоррозионную защиту металлических поверхностей выполнить путем нанесения лакокрасочных материалов. Покрытие должно соответствовать следующей формуле по табл. 40 СН 2.01.07-2020: IIIх-160.

Допускается применение других материалов по иной схеме, имеющих сертификат соответствия или декларацию о соответствии и удовлетворяющих требованиям разд. 8 СН 2.01.07-2020.

Предварительно, для включения в сметную стоимость, на основании "Перечня антикоррозионных и специальных материалов для защиты конструкций зданий, сооружений, оборудования на 2021 год" (письмо ОАО "Беларуськалий" вх. №2766 от 03.12.2020 г.) и письма ОАО "Лакокраска" №2942 от 22.12.2020 г. принята система, состоящая из трех слоев грунта ЭП-045 ТУ BY 500021625.106-2005 толщиной слоя 60 мкм и 70 мкм (2х60+70 мкм) и одного слоя эмали УР-140 ТУ BY 500021625.120-2009 толщиной слоя 50 мкм. Общая толщина покрытия 240 мкм.

Подготовку и нанесение материала выполнять по регламенту изготовителя.

Межслойная сушка составляет не менее 90 мин при t=20±2 °С.

Расход грунта: первый слой 60 мкм - 475 г/м2, второй слой 60 мкм - 431 г/м2, третий слой 70 мкм - 416 г/м2. Расход эмали: один слой 50 мкм - 284 г/м2.

Система принята предварительно и уточняется в установленном законодательством порядке (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 января 2014 г. №88 "Об организации и проведении процедур закупок товаров (работ, услуг) и расчетах между заказчиком и подрядчиком при строительстве объектов").

Перед нанесением антикоррозионного покрытия металлическая поверхность должна соответствовать второй степени очистки по ГОСТ 9.402-2004, второй степени обеспыливания по ISO 8502-3 и второй степени обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозионную защиту новых изделий и оборудования выполнять перед монтажом в заводских условиях, существующих подлежащих перемонтажу - на строительной площадке.

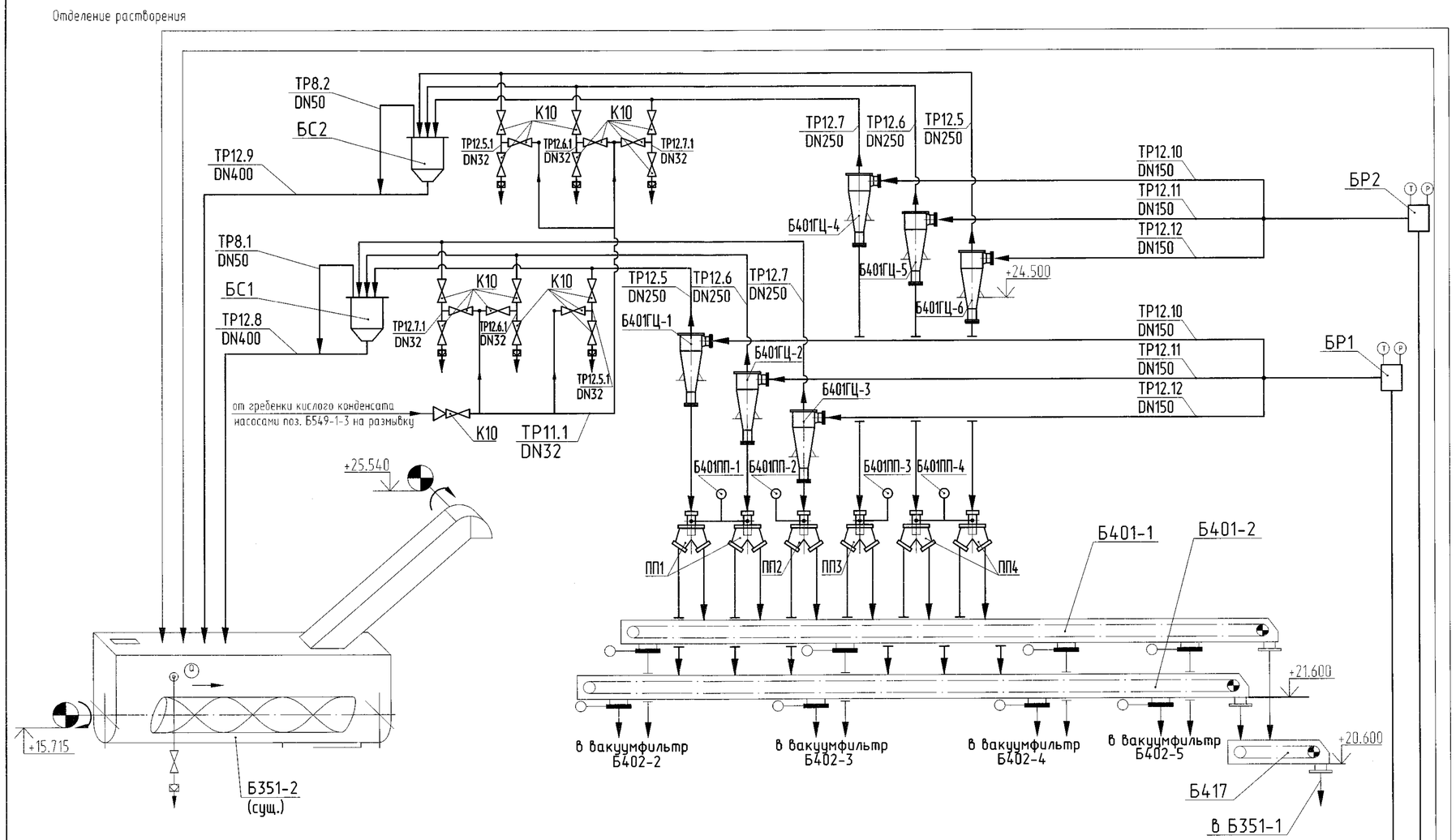
Подготовку металлических поверхностей существующих изделий и оборудования подлежащих перемонтажу выполнить: пескоструйной очисткой - 80%, механизированной очисткой - 20%. В качестве материала для пескоструйной очистки использовать песок сухой фракционированный, фракцией 0,5-2,5 мм.

После монтажа поврежденные участки а/к защиты очистить до второй степени очистки по ГОСТ 9.402-2004 и восстановить по вышеуказанной схеме (~5%).

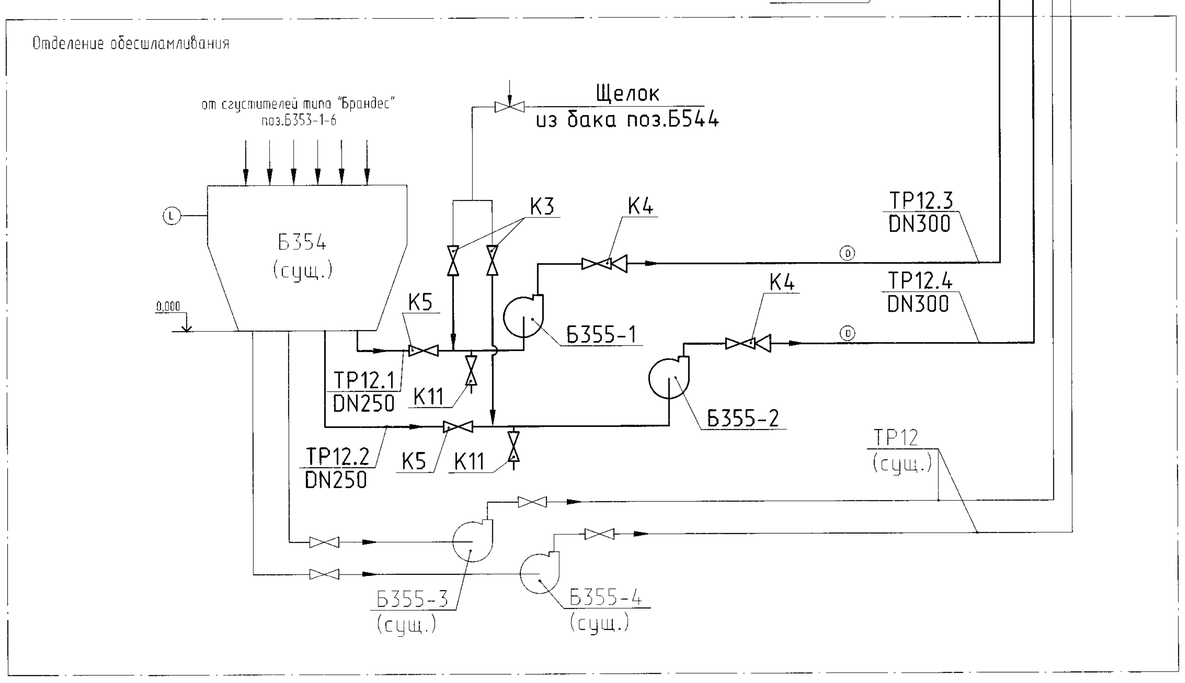
Изм.1 внесено на основании замечаний экспертизы ВК.0264-2024 от 26.01.2024г.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4		
1	–	–	202-24		31.01.24	4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,3		
Разраб.		Прихожая				Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня					С	1	12
ГИП		Зеневич							
Гл.спец.		Степанов				Общие данные	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня							
Утв.		Дворник							

Перв. примен. | Справ. N° | Подп. и дата | Взам. инв.N° | Инв. N° подл.



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
Б351-2	Растворитель шнековый с элеватором обезвоживающим	1	существующий
	мешалка - Q_{max}=800т/ч; Q_{min}=170т/ч; N=132кВт; U~380/660В элеватор - Q_{max}=900т/ч; N=90кВт; U~380/660В		
Б401-1,2	Конвейер скребковый Q=700т/ч, L=34,41м; N=90кВт в т.ч. на единицу - Пневмопривод: Pраб=6бар; Pmax =10бар (4шт.)	2	см.4Ф1.1128-01-ТХ2
Б417	Конвейер скребковый Q=700т/ч, L=34,41м; N=90кВт	1	см.4Ф1.1128-01-ТХ2
Б401ГЦ-1-6	Гидроциклон Q=210м³/ч (аналог CL420)	6	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Л01
ПП-1,4	Переключатель потока	2	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1
ПП-2	Переключатель потока	1	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2
ПП-3	Переключатель потока	1	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3
Б401ПП-1-4	МЭП-С2М-10/55-400-ЦШ-НВ-А-ОП-Г-20-Б; N=1,5кВт; U=380В	4	
БС1; БС2	Бак сливной V=0,43м3	2	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Н4
БР1; БР2	Бак-распределитель V=0,23м3	2	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Н5
Б355-1,2	Агрегат электронасосный Q=630м3/ч;	2	см.4Ф1.1128-01-ТХ4.Л02
	(аналог Metso HG250 EHC-D); N=355кВт; U ~6000В		
Б355-3,4	Агрегат электронасосный (аналог Sulzer)	2	существующий
	Q=650м3/ч; N=160кВт; U ~380В		
Б354	Зумпф V=24м3	1	существующий
К3	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик) типа 30нж41нжФ Ду150мм Ру1,6МПа	2	
К4	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик) типа 30нж41нжФ Ду200мм Ру1,6МПа	2	
К5	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик) типа 30нж41нжФ Ду250мм Ру1,6МПа	2	
К10	Кран шаровый фланцевый нерж. Ду32, Ру1,6МПа	19	
К11	Кран шаровый фланцевый нерж. Ду80, Ру1,6МПа	2	



Условные обозначения:

- запорная арматура
- запорная арматура с приводом
- исполнительный механизм
- привод
- датчик температуры
- датчик давления
- датчик измерения плотности
- место отбора проб
- переход

Транспортируемая среда

ТР8 - паровоздушная смесь
ТР11 - кислый конденсат
ТР12 - солевой шлам

Обозначение транспортируемой среды
Участок трубопровода
ТРХ.Х
Условный проход (DN),мм

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Прихожая			11.22
Пров.		Ращеня			10.23
ГИП		Леневич			10.23
Гл.спец.		Степанов			10.23
Н.контр.		Ращеня			10.23
Утв.		Дворник			10.23

4Ф1.1128-01-ТХ4

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б

Стадия	Лист	Листов
С	2	

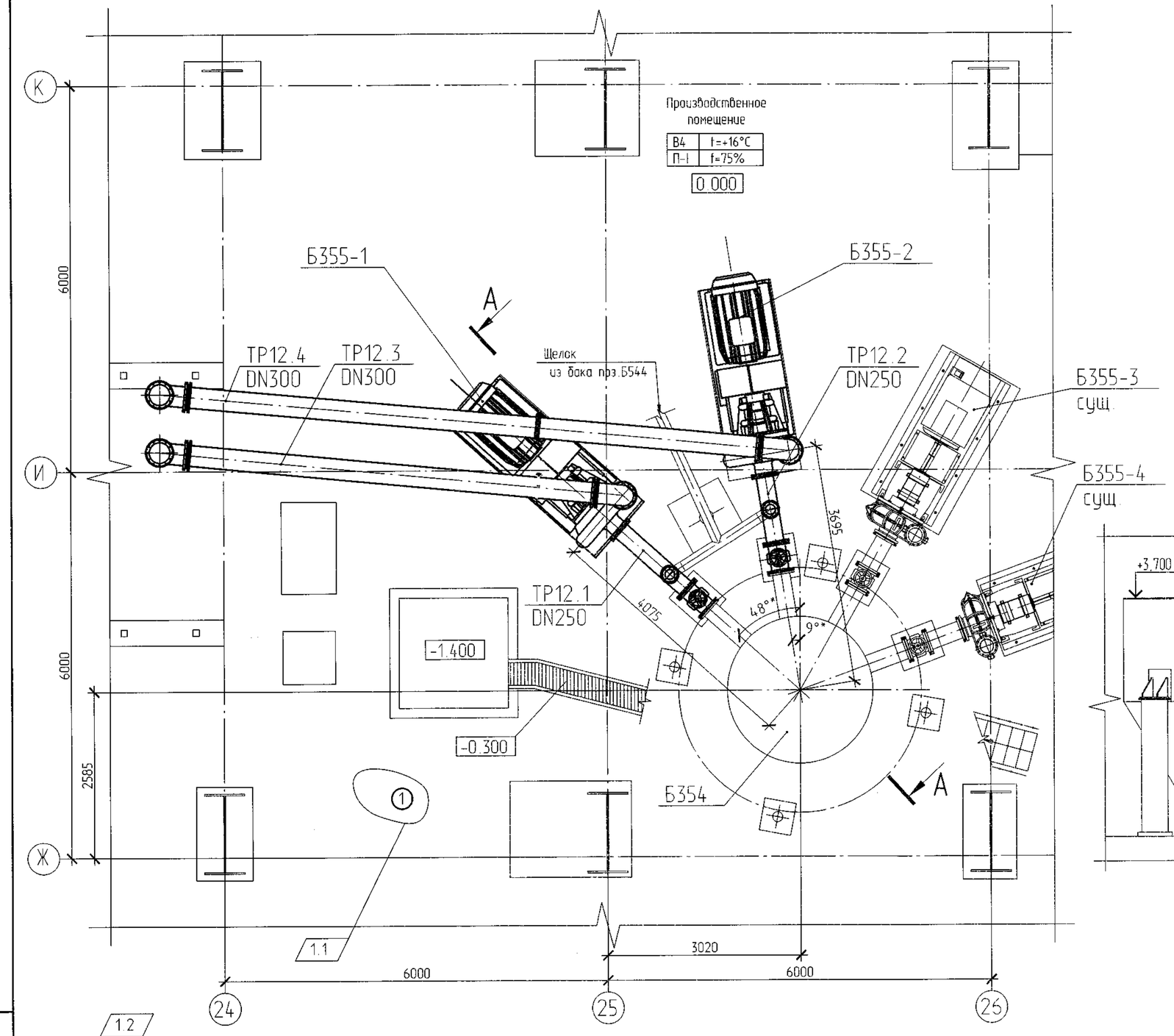
Схема технологическая

Унитарное предприятие "Калийпроект"

Инв. № подл. 23247-23 | Подп. и дата | Взам. инв.№

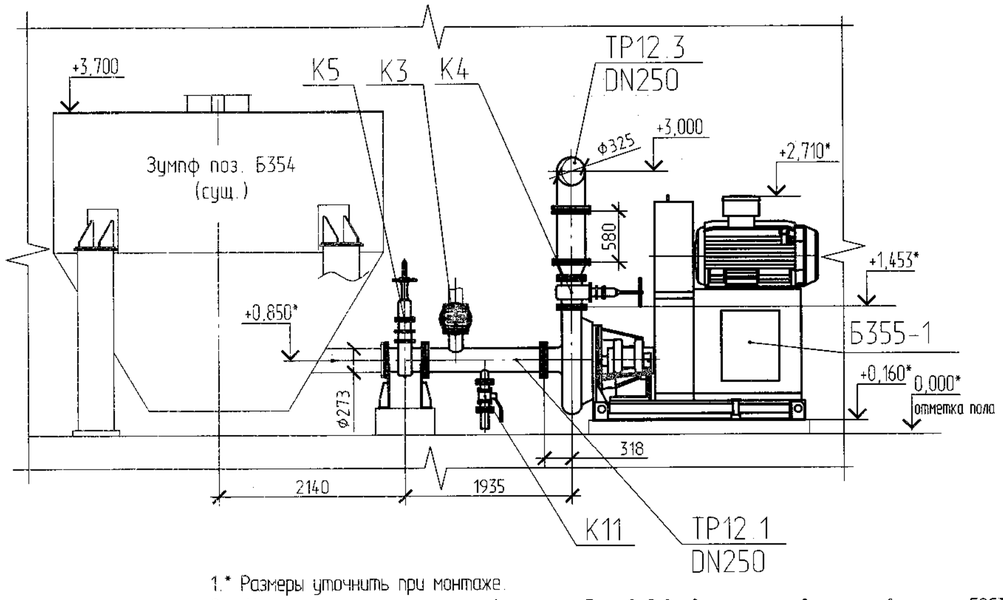
4Ф1.1128-8.02

План на отм. 0,000



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
Б355-	4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2	Агрегат электронасосный Q=630м³/ч;	2	~7900	
1,2		N=355 кВт; U~6000В			
		(аналог Metso HG250 EHC-D)			
К3		Клиновая задвижка с ручным	2	~83	
		управлением (маховик) типа			
		30нж41нжФ Dy150мм Py1.6МПа			
К4		Клиновая задвижка с ручным	2	~124	
		управлением (маховик) типа			
		30нж41нжФ Dy200мм Py1.6МПа			
К5		Клиновая задвижка с ручным	2	~242	
		управлением (маховик) типа			
		30нж41нжФ Dy250мм Py1.6МПа			
К11		Кран шаровый фланцевый	2	~22	
		нерж. DN80; PN1,6МПа			

А-А



1.* Размеры уточнить при монтаже.

2. Неуказанную на чертеже сварку трубопроводов выполнить сварным швом по ГОСТ 16037-80.

3. Остальные детали выполнить по ГОСТ 5264-80 сварка ручная дуговая.

4. Сварку выполнить электродами Э-09Х19Н10Г2М2Б по ГОСТ 10052-75, Э42 по ГОСТ 9467-75 - в зависимости от типа свариваемых металлов. Катет швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

5. Качество швов сварных соединений - уровень "С" по СТБ ISO 5817-2009.

6. Допускаются другие способы сварки, не ухудшающие качества сварных соединений.

7. Резьбовые соединения смазать консистентной смазкой.

8. Контроль качества сварных швов трубопроводов выполнить промазкой керосином по ГОСТ 3242-79.

9. Шероховатость поверхностей реза деталей без чертежа - Ra 50.

10.*** Привязка бобышек, узлов крепления измерительного преобразователя и узлов источника БГИ-А и детектора выполнена согласно письма УА БПКР ЛА ОАО"Беларуськалий" ВК.606-2023 от 27.03.2023г.

Привязку уточнить со службой автоматизации СОФ-4.

Экспликация помещений

N° по плану	Наименование	Кат. помещения	Кат. по ПУЭ	Температура воздуха в помещении t, °С
1	Производственное помещение	В4	П-1	+16

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
1	2	-	202-24		31.01.24

Разраб.	Прихожая		10.23
Пров.	Ращеня		10.23
ГИП	Веневич		10.23
Гл.спец.	Степанов		11.23
Н.контр.	Ращеня		10.23
Утв.	Дворник		01.24

4Ф1.1128-01-ТХ4

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б

Стадия	Лист	Листов
С	3	

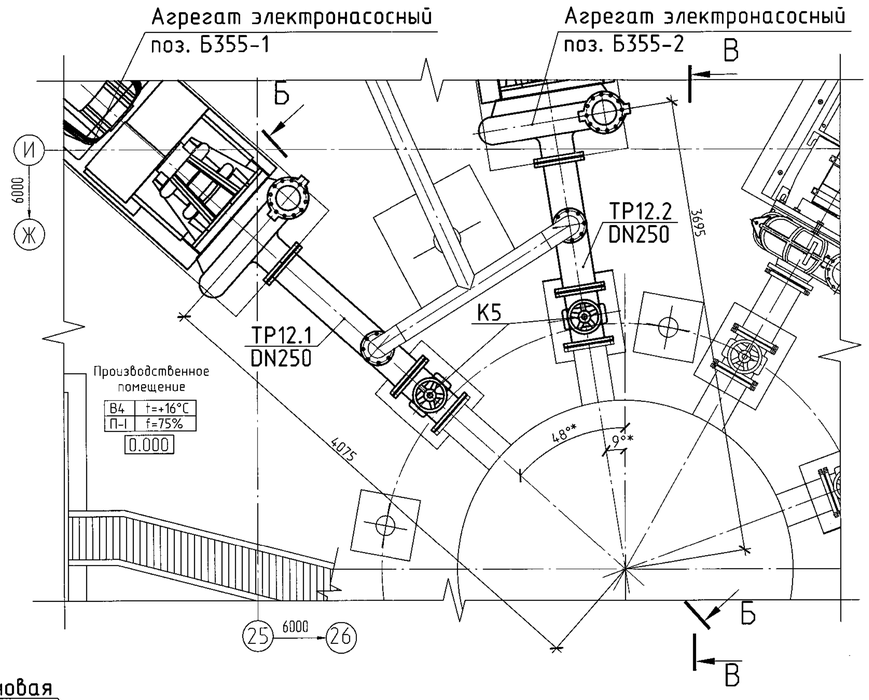
План на отметке 0,000. Разрез А-А

Унитарное предприятие "Калийпроект"

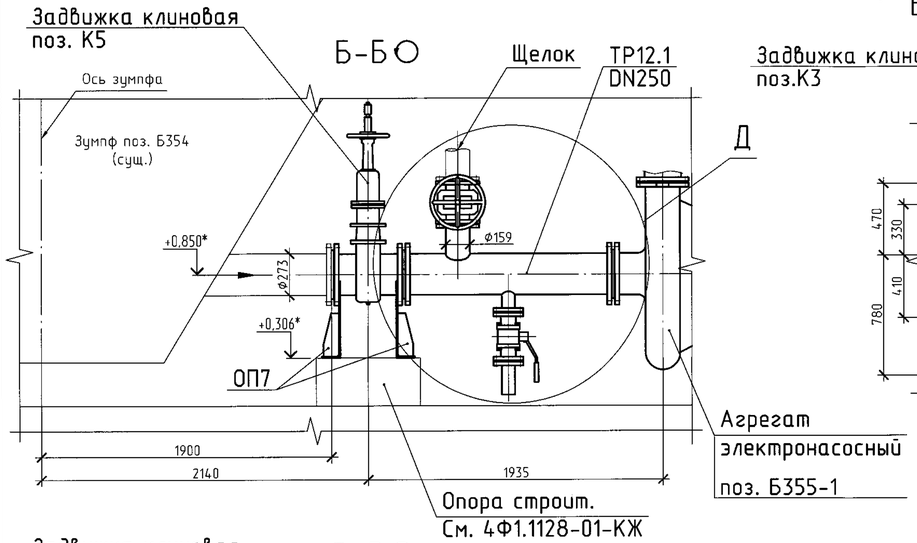
4Ф1.1128-01-ТХ4

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл. 3247-23

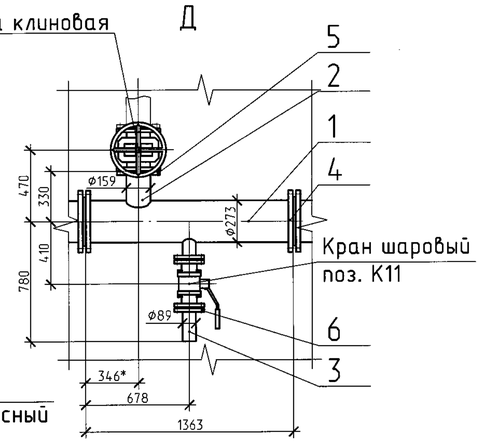
План на отм. 0,000



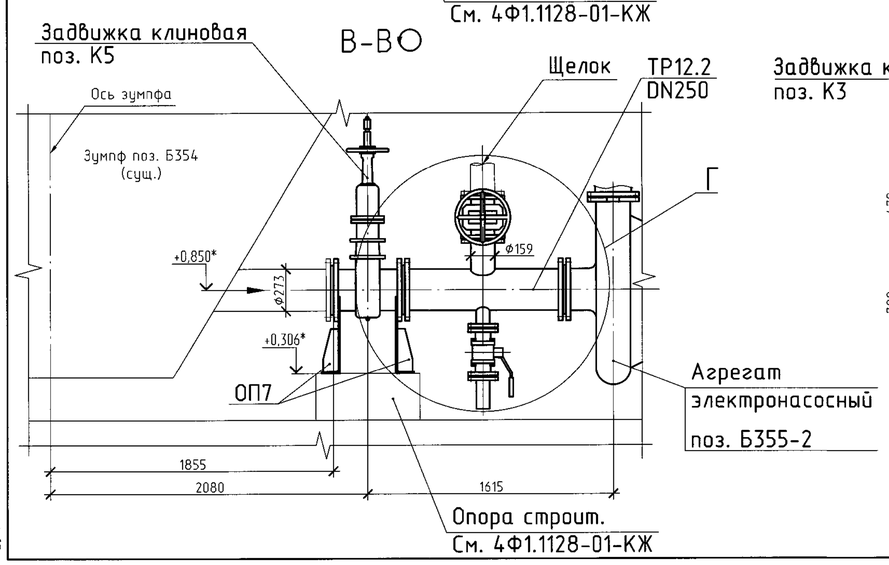
Б-Б



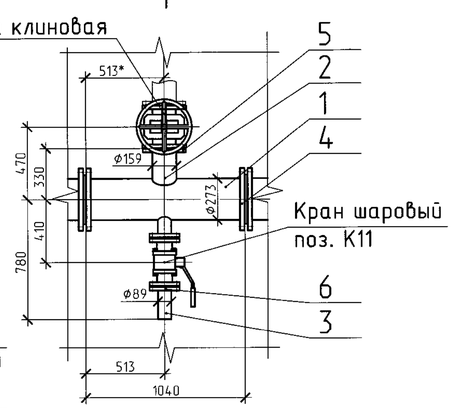
Д



В-В



Г



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
ТР12.2	Трубопровод солевого шлама				
	(п.Б354 - п.Б355-2),		1		
	в том числе на единицу:				
1		Труба 273х11-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	1,1 м.п.	72,4	
2		Труба 159х10-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	0,5 м.п.	37,4	
3		Труба 89х5-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	0,5 м.п.	10,6	
4		Фланец 250-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	14,5	
5		Фланец 150-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	1	8,2	
6		Фланец 80-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	3,71	
		Прокладка Dy250 D327/d264			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	3	0,6	
		Прокладка Dy150 D216/d161			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	1	0,33	
		Прокладка Dy80 D141/d87			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	2	0,2	
		Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	36	0,544	
		Болт М20-6gх100.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	8	0,32	
		Болт М16-6gх90.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	8	0,177	
		Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	36	0,123	
		Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,071	
		Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,038	
		Шайба 24.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	36	0,027	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,016	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,008	
ОП7	4Ф1.1099-01-ТХ4.05.00.000	Опора неподвижная для труб			
		Ду250 Ру16	4	20,2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
ТР12.1	Трубопровод солевого шлама				
	(п.Б354 - п.Б355-1),		1		
	в том числе на единицу:				
1		Труба 273х11-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	1,4 м.п.	72,4	
2		Труба 159х10-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	0,5 м.п.	37,4	
3		Труба 89х5-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	0,5 м.п.	10,6	
4		Фланец 250-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	14,5	
5		Фланец 150-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	1	8,2	
6		Фланец 80-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	3,71	
		Прокладка Dy250 D327/d264			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	3	0,6	
		Прокладка Dy150 D216/d161			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	1	0,33	
		Прокладка Dy80 D141/d87			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	2	0,2	
		Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	36	0,544	
		Болт М20-6gх100.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	8	0,32	
		Болт М16-6gх90.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	8	0,177	
		Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	36	0,123	
		Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,071	
		Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,038	
		Шайба 24.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	36	0,027	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,016	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,008	

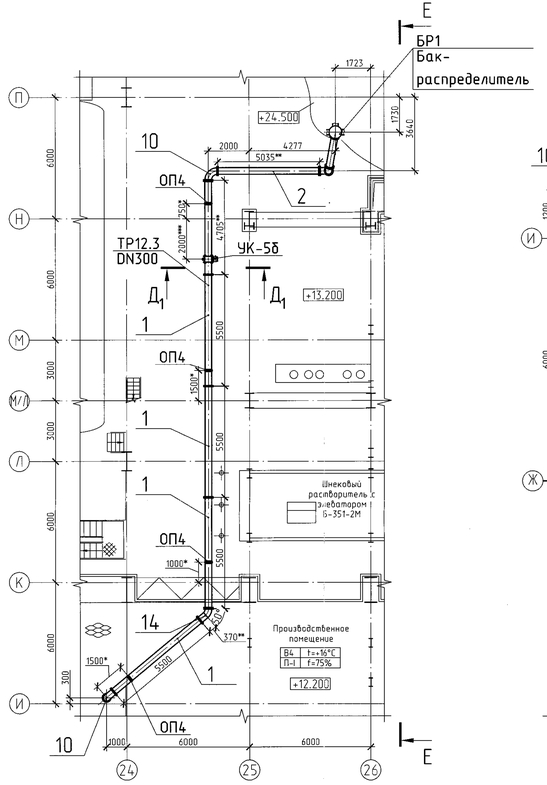
Врезку патрубка для подачи щелока Ду150 в трубопроводы солевого шлама произвести по месту после подвода трубопроводов ТР12.1 и ТР12.2.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4		
						4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э		
Разраб.		Прихожая			11.22	Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.23		С	4	
ГИП		Деневич			10.23				
Гл.спец.		Степанов			10.23	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР12.1, ТР12.2	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.23				
Утв.		Дворник			10.23				

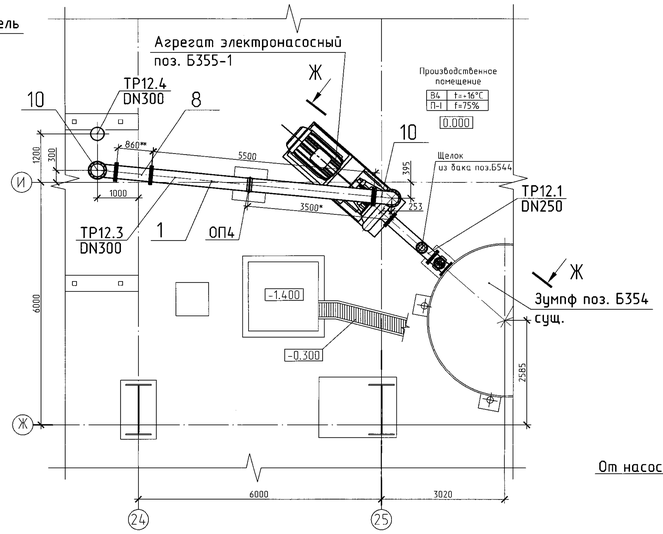
4Ф1.1128-01-ТХ4

Копировал | Формат А1

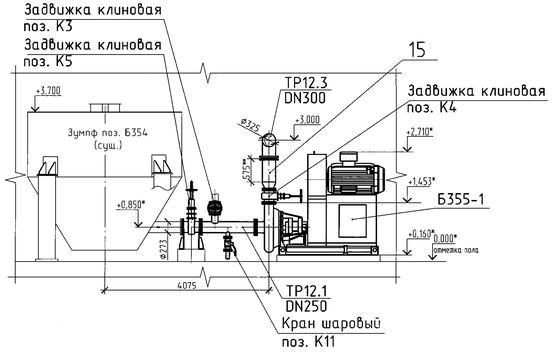
План на отм. +12,200, +13,200, +24,500



План на отм. 0,000
Агрегат электронасосный Б355-2 условно не показан

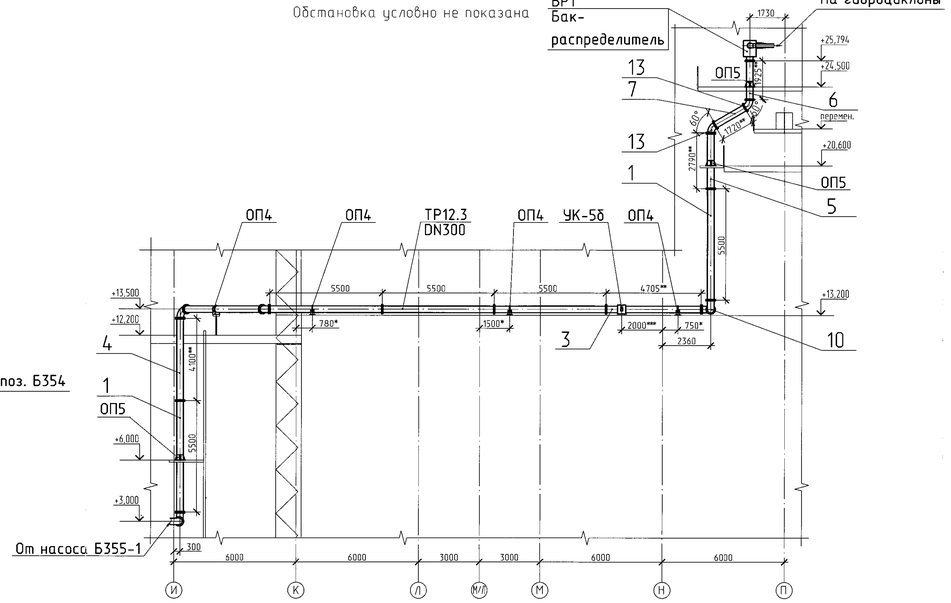


Ж-Ж

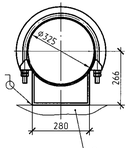


Е-Е

Обстановка условно не показана

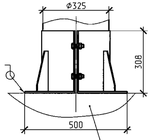


Опора ОП4



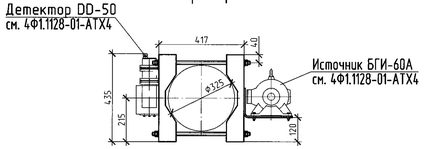
Опора строит.
см. 4Ф1.1128-01-КМ

Опора ОП5



Опора строит.
см. 4Ф1.1128-01-КМ

$Д_1$-$Д_1$



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
ТР12.3	Трубопровод солевого шлама		1		
	(п.Б355-1 - п.БР1).				
	в том числе на единицу:				
		Трубы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс VE			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
1		325-8-5500-1-300/16	7	~392,4	
2		325-8-5035**-1-300/16	1	~362,2	
3		325-8-4705**-1-300/16	1	~340,8	
4		325-8-4100**-1-300/16	1	~301,6	
5		325-8-2790**-1-300/16	1	~216,6	
6		325-8-1925**-1-300/16	1	~160,5	
7		325-8-1720**-1-300/16	1	~147,2	
8		325-8-860**-1-300/16	1	~91,4	
		Отводы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
10		90-325х8-1-300/16-2-300/16	5	~81,5	
13		60-325х8-1-300/16-2-300/16	2	~66,3	
14		50-325х8-1-300/16-370**-2-300/16	1	~85,4	
		Переход из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованный аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
15		К-325х8-219х7-1-300/16-575**-1-200/16	1	~76,5	
		Прокладка Ду300 D382/d318			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	23	0,72	
		Прокладка Ду200 D271/d216			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	2	0,43	
		Болт М24-6gх140.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	96	0.615	
		Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	180	0.544	
		Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	24	0.290	
		Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	276	0.123	
		Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	24	0.071	
		Шайба 24.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	276	0.027	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	24	0.016	
ОП4	Серия 4.903-10. Выпуск 5	Опора дизлектрическая 325-Т16.10			
	Т16.10.00.000		5	12.45	
ОП5	4Ф1.1099-01-ТХ4.04.00.000	Опора вертикальная 325	3	31.0	
УК-5б	КУ-496.00.00	Узел крепления источника БГИ-А	1	32.0	
		детектора DD50 на технологическом			
		трубопроводе Ду300, горизонтальный			
		участок			

1.**Концевые участки трубопроводов и углы могут иметь размер, отличающийся от указанного. Футеровать после уточнения размеров.

2. Перед футеровкой трубопровода ТР12.3 выполнить контрольную сборку с приваркой опор и средств автоматизации.

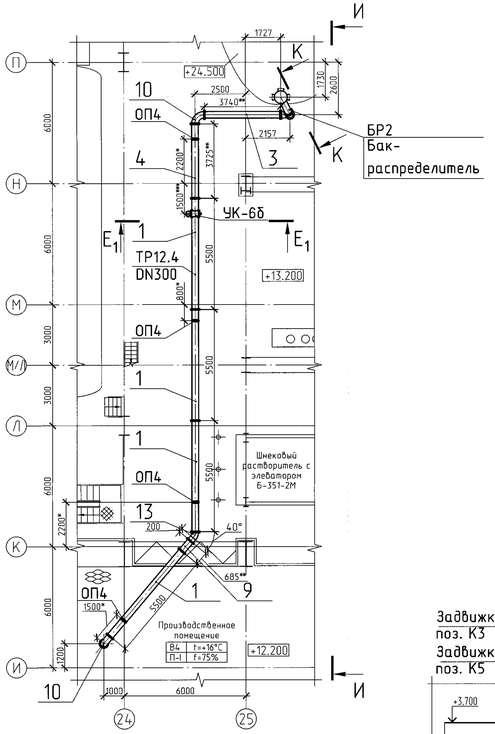
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4
Разраб.		Прихожая				4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,3
Пров.		Ращепа				Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б — Стадия: С; Лист: 5; Листов:
ГИП		Лемевич				
Гл.спец.		Степанов				Разводка трубопроводов. Трубопровод ТР12.3
Н.контр.		Ращепа				Унитарное предприятие "Калийпроект"
Утв.		Дворник				

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

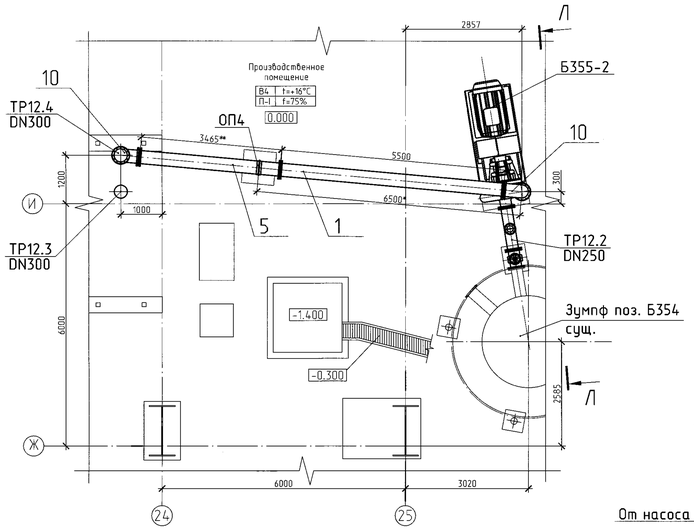
4Ф1.1128-01-ТХ4

Копировал | Формат А2х3

План на отм. +12,200, +13,200, +24,500

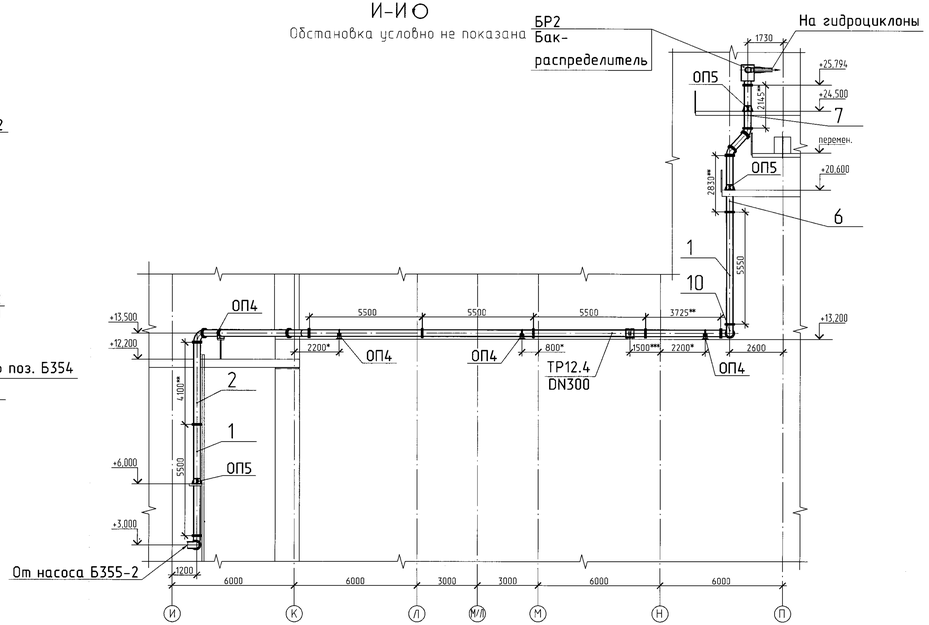


План на отм. 0,000
Агрегат электронасосный Б355-1 условно не показан

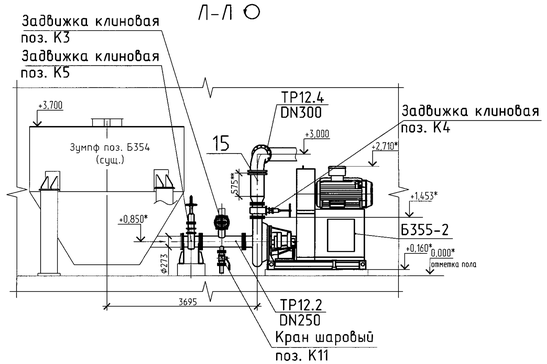


И-И

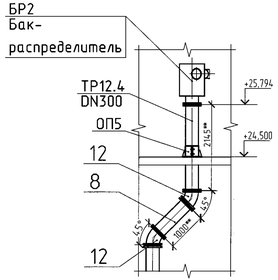
Обстановка условно не показана



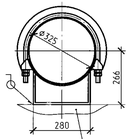
Л-Л



К-К

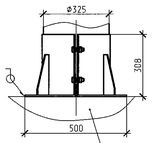


Опора ОП4



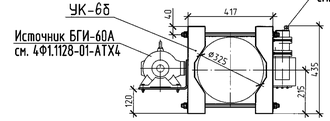
Опора строит.
см. 4Ф1.1128-01-КМ

Опора ОП5



Опора строит.
см. 4Ф1.1128-01-КМ

E_1-E_1



1. **Концевые участки трубопроводов и углы могут иметь размер, отличающийся от указанного. Футеровать после уточнения размеров.

2. Перед футеровкой трубопровода TP12.4 выполнить контрольную сборку с привяркой опор и средств автоматизации.

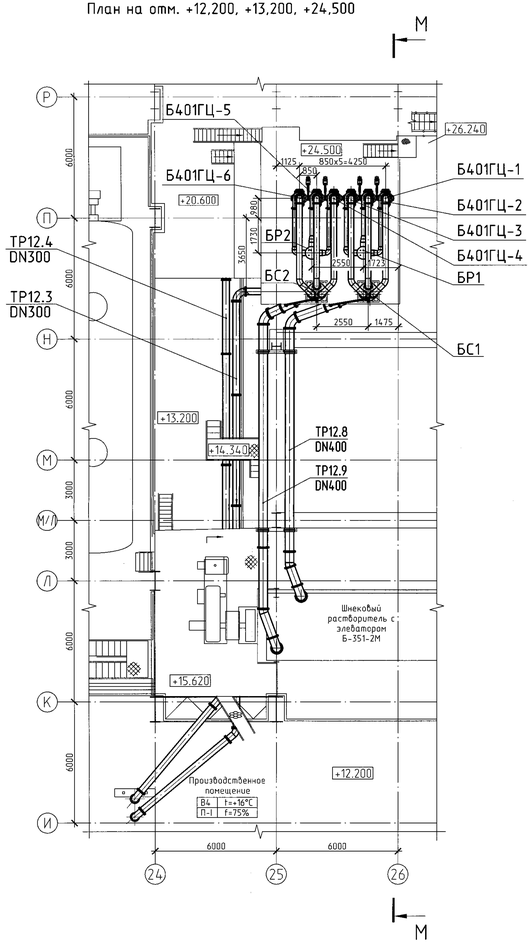
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
TP12.4	Трубопровод солевого шлама		1		
	(п.Б355-2 - п.БР2),				
	в том числе на единицу				
		Трубы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс VE			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
1		325-8-5500-1-300/16	7	~392,4	
2		325-8-4100**-1-300/16	1	~301,6	
3		325-8-3740**-1-300/16	1	~278,2	
4		325-8-3725**-1-300/16	1	~277,2	
5		325-8-3465**-1-300/16	1	~260,4	
6		325-8-2830**-1-300/16	1	~219,2	
7		325-8-2145**-1-300/16	1	~174,7	
8		325-8-1000**-1-300/16	1	~100,5	
9		325-8-685**-1-300/16	1	~80,0	
		Отводы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
10		90-325х8-1-300/16-2-300/16	5	~81,5	
12		45-325х8-1-300/16-2-300/16	2	~58,6	
13		40-325х8-1-300/16-2СО-2-300/16	1	~68,0	
		Переход из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованный аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
15		К-325х8-219х7-1-300/16-575**-1-200/16	1	~76,5	
		Прокладка Ду300 D382/d318			
		Пластина ТФ-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	24	0,72	
		Прокладка Ду200 D271/d216			
		Пластина ТФ-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	2	0,43	
		Болт М24-6gх140.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	96	0,615	
		Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	192	0,544	
		Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	24	0,290	
		Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	288	0,123	
		Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	24	0,071	
		Шайба 24.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	288	0,027	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	24	0,016	
ОП4	Серия 4.903-10. Выпуск 5	Опора дизлектрическая 325-Т16.10			
	Т16.10.00.000		5	12,45	
ОП5	4Ф1.1099-01-ТХ4.04.00.000	Опора вертикальная 325	3	31,0	
УК-6б	КУ-496.00.00	Узел крепления источника БГИ-А	1	32,0	
		детектора DD50 на технологическом			
		трубопроводе Ду300, горизонтальный			
		участок			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4	
Разраб.		Прихожая				4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э	
Пров.		Рацеева				Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия: С; Лист: 6; Листов:
ГИП		Беневич					
Гл.спец.		Степанов				Разводка трубопроводов. Трубопровод TP12.4	Унитарное предприятие "Калийпроект"
Н.контр.		Рацеева					
Утв.		Дворник					

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

Копировал | Формат А2х3

План на отм. +12,200, +13,200, +24,500



М-М

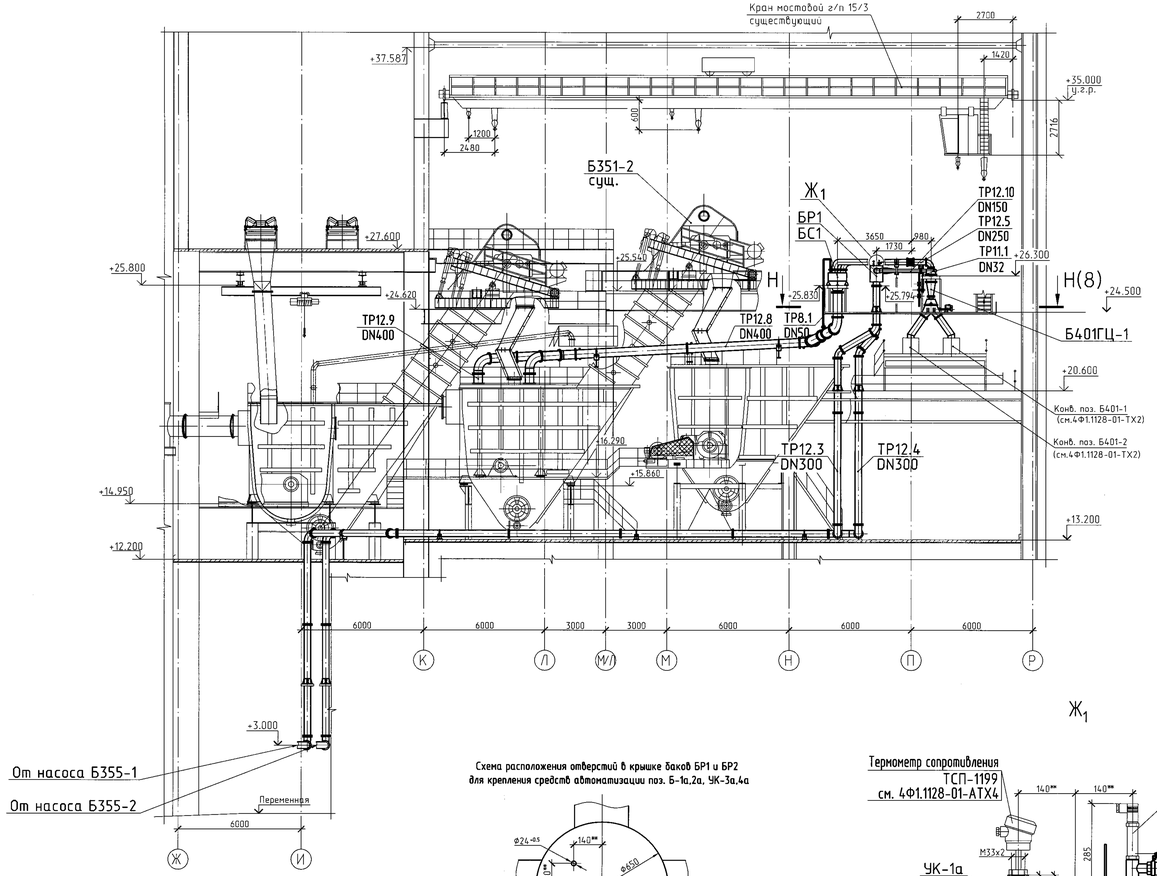
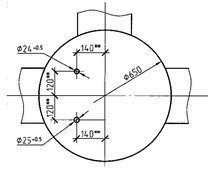
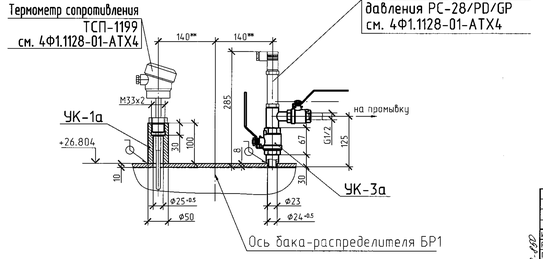


Схема расположения отверстий в крышке баков БР1 и БР2 для крепления средств автоматизации поз. Б-1а,2а, УК-3а,4а





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
Б401ГЦ-	4Ф1.1128-01-ТХ4.Л01	Гидроциклон Q=210м³/ч	6	~700	
1-6		(аналог CL420)			
БР1;	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н5	Бак-распределитель	2	~277	
БР2		V=0,23м³			
БС1;	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н4	Бак сливной	2	~403	
БС2		V=0,43м³			
Б-1а,Б-2а	КТ-516.000	Бобышка М33х2 прямая	2	1,07	
УК-3а;	КУ-380.000	Узел крепления измерительного	2	1,4	
УК-4а		преобразователя давления РС-28/PD/GP			
		с промывкой на трубопроводе из			
		коррозионно-стойкой стали			

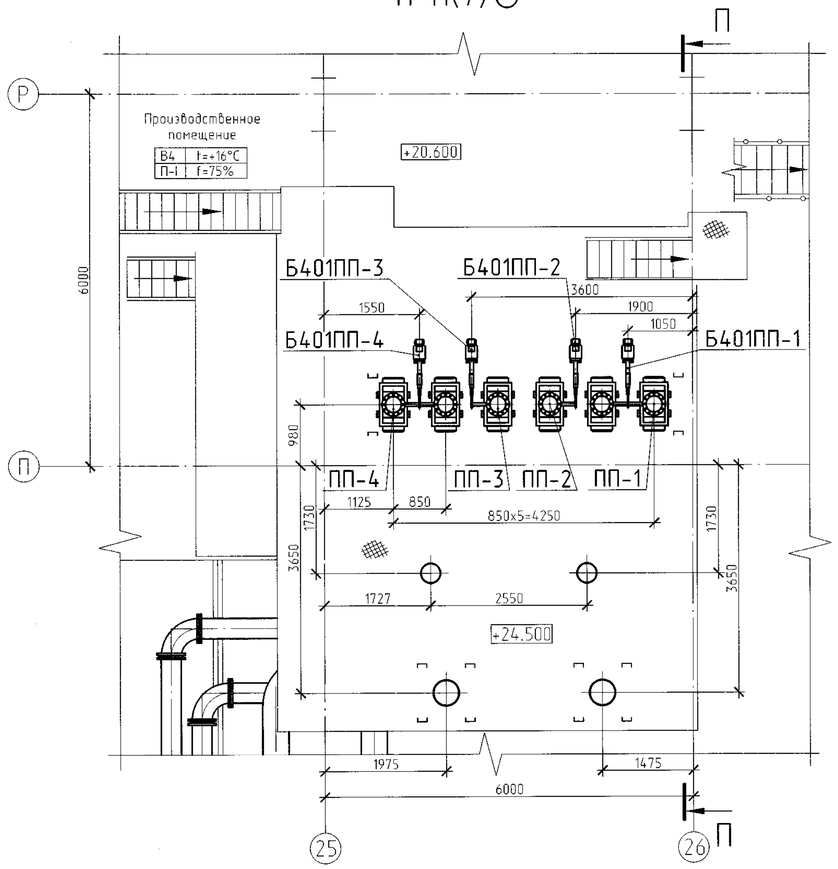
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4		
Разраб.		Прокопчук			12.22	4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М.Э		
Пров.		Рощина			12.22	Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Веневич			12.22		С	7	
Гл.спец.		Семенюк			12.22	План на отм. +12,200, +13,200, +24,500. Разрез М-М	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Рощина			12.22				
Утв.		Дворник			12.22				

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

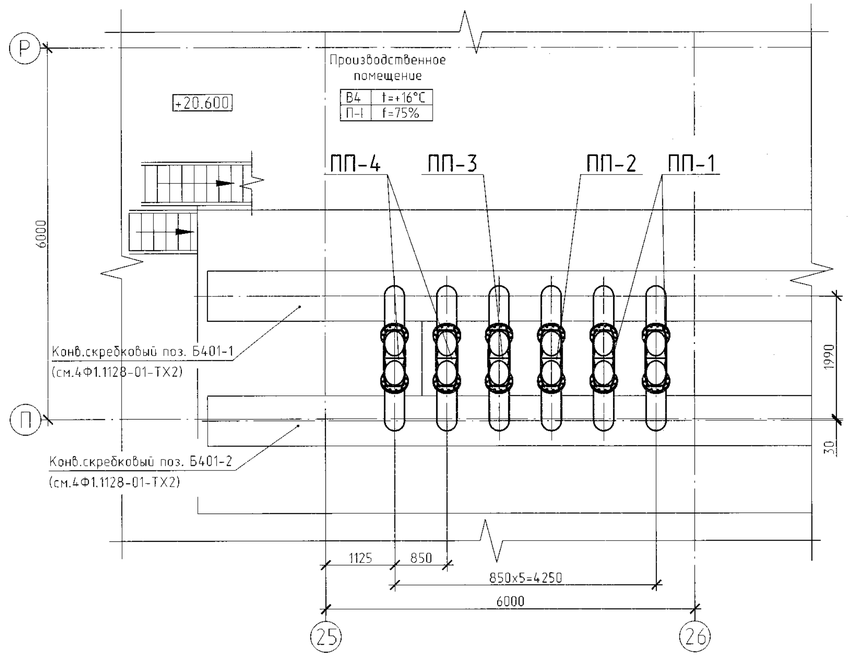
4Ф1.1128-01-ТХ4

Копировал: Формат А2х3

Н-Н(7)

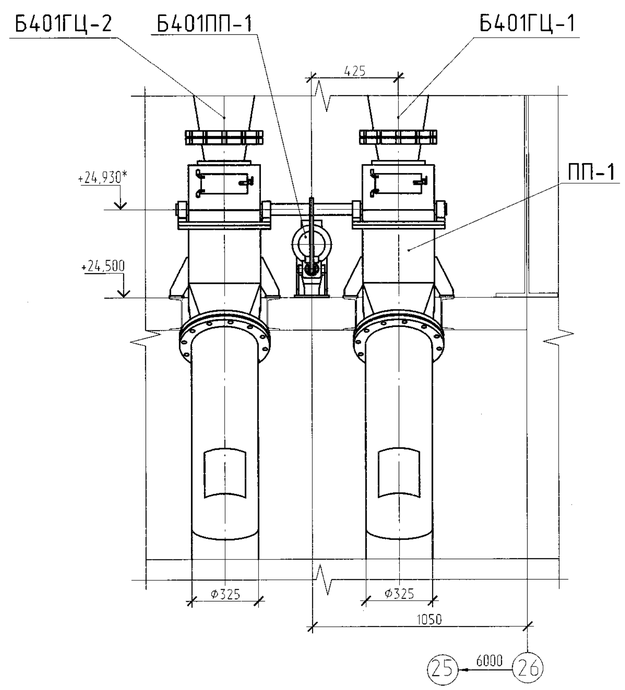


Р-Р

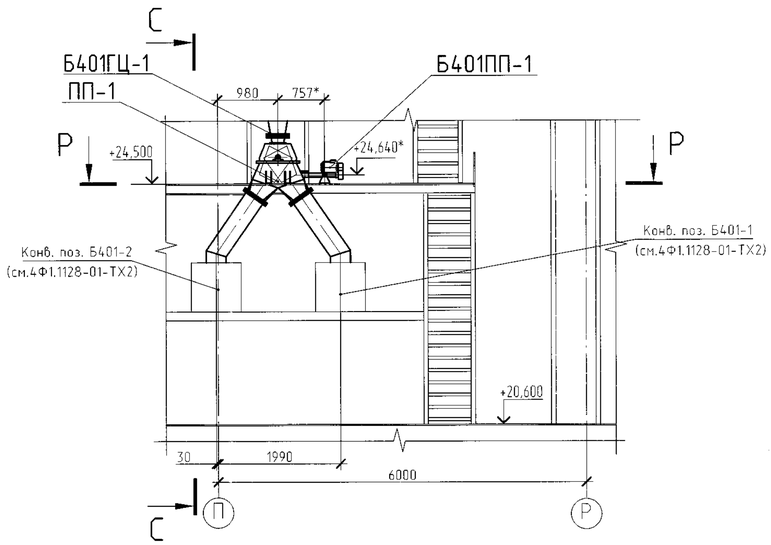


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
ПП-1,4	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1	Переключатель потока	2	~1086	
ПП-2	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2	Переключатель потока	1	~543	
ПП-3	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3	Переключатель потока	1	~543	
Б401ПП-		МЭП-С2М-10/55-400-ЦШ-НВ-	4	32.4	
1-4		А-ОП-Г-20-Б; N=1,5кВт; U=380В			

С-С



П-П



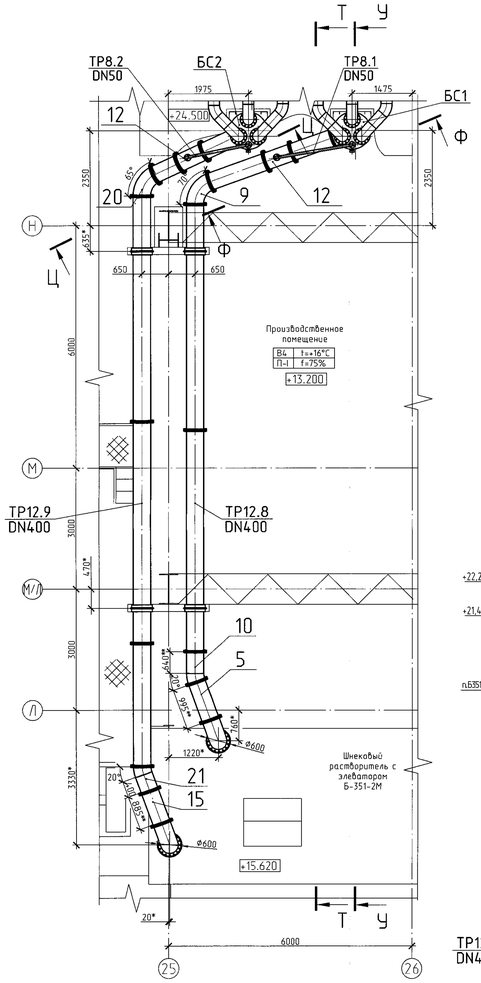
Внутренние поверхности труб Ф325 течек поз. ПП-1-4 (см. 4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1, 4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2, 4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3), корундировать толщиной слоя 10-15мм и крепить к укрытию конвейеров поз. Б401-1 и Б401-2. Отверстия в укрытии выполнить по месту при монтаже. Внутренние поверхности течки распределительной и течки переключателя потока корундировать толщиной слоя 10-15мм.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4			
						4РЧ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М.Э			
Разраб.		Прихожая			11.22	Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.23		С	8	
ГИП		Беневич			10.23				
Гл.спец.		Степанов			10.23	Разрезы Н-Н, П-П, Р-Р, С-С	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.23				
Утв.		Дворник			10.23				

4Ф1.1128-01-ТХ4

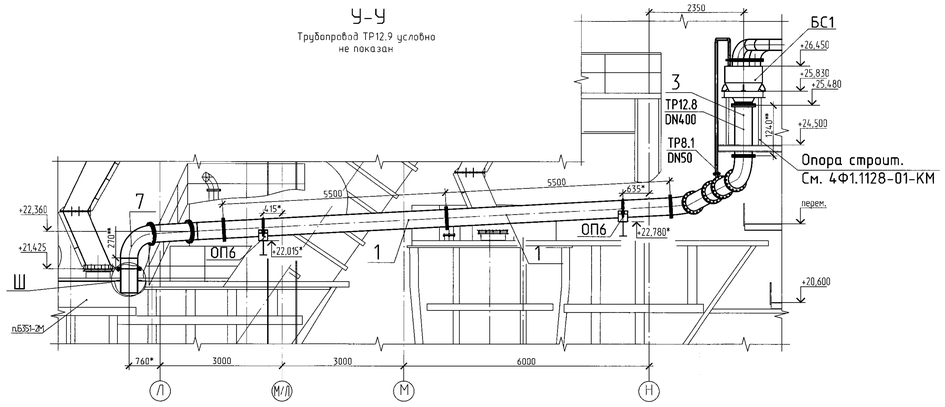
Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 5244-23

План на отм. +12,200, +13,200, +24,500



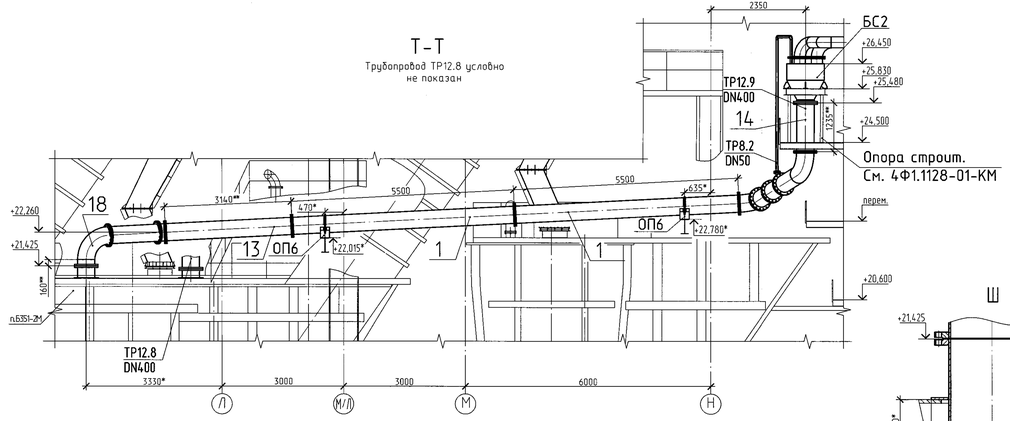
У-У

Трубопровод ТР12.9 условно не показан

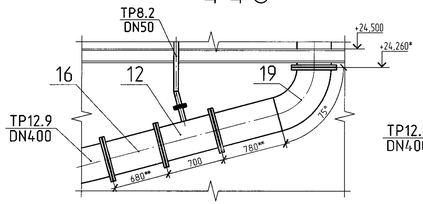


Т-Т

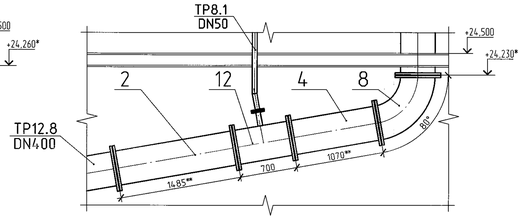
Трубопровод ТР12.8 условно не показан



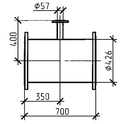
Ц-Ц



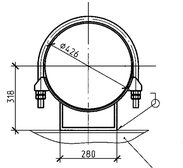
Ф-Ф



Тройник поз.12

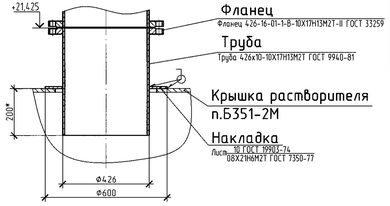


Опора ОП6



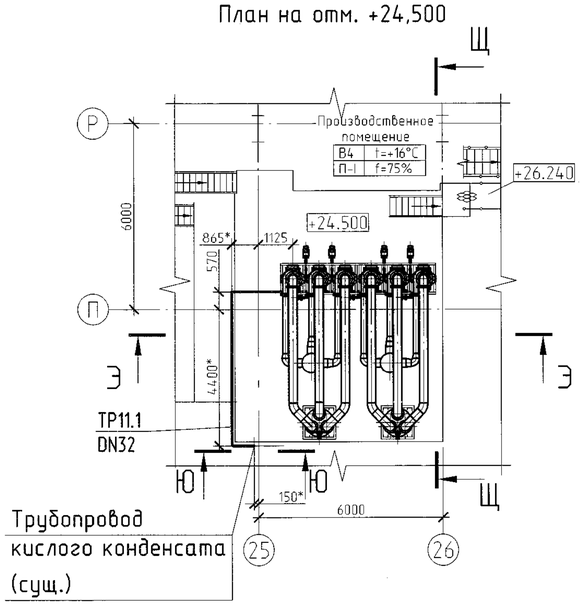
Опора строит.
См. 4Ф1.1128-01-КМ

Ш

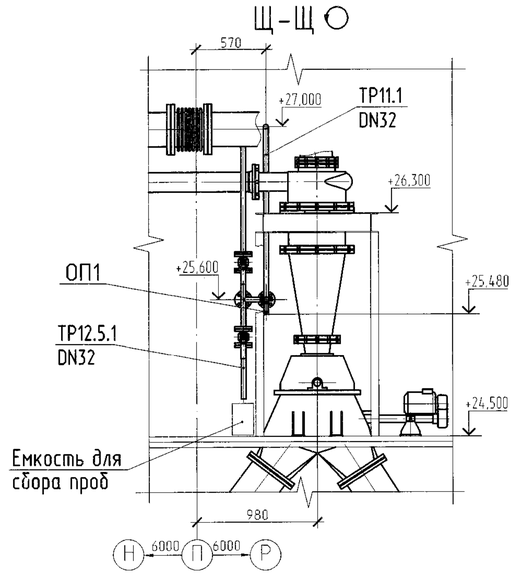


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
ТР12.9	Трубопровод солевого шлама		1		
	(п.БС2 - п.Б351-2).				
	в том числе на единицу:				
		Трубы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс VE			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
1		426-10-5500-1-400/16	2	~642,5	
13		426-10-3140**-1-400/16	1	~393,4	
14		426-10-1235**-1-400/16	1	~192,4	
15		426-10-885**-1-400/16	1	~155,4	
16		426-10-680**-1-400/16	1	~133,8	
		Отводы из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованные аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
18		90-426х10-1-400/16-2-400/16-160**	1	~176,8	
19		75-426х10-1-400/16-2-400/16-780**	1	~227,2	
20		65-426х10-1-400/16-2-400/16	1	~132,9	
21		20-426х10-1-400/16-2-400/16-400	1	~115,9	
		Тройник из стали 10Х17Н13М2Т			
		футерованный аналог Полигласс			
		ТУ BY 691554141.001-2015			
12		426х10-57х4-1-400/16-1-50/16	1	~145,9	см. черт.
		Прокладка Ду400 D495/d421			
		Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10			
		ГОСТ 7338-90	12	1,005	
		Болт М27-6gх150.88.12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	64	0,85	
		Болт М27-6gх120.88.12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	128	0,72	
		Гайка М27-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	192	0,224	
		Шайба 27.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	192	0,042	
ОП6	Серия 4.903-10. Выпуск 5	Опора дизлектрическая 426-Т16.19	2	17,10	
	Т16.19.00.000				

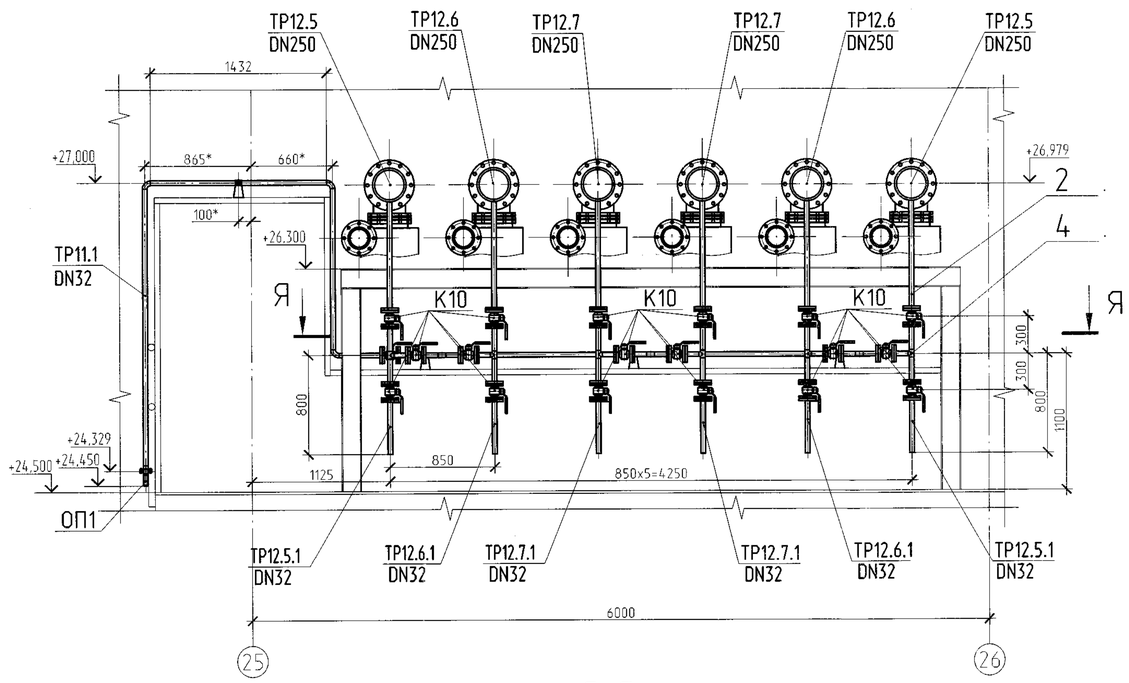
План на отм. +24,500



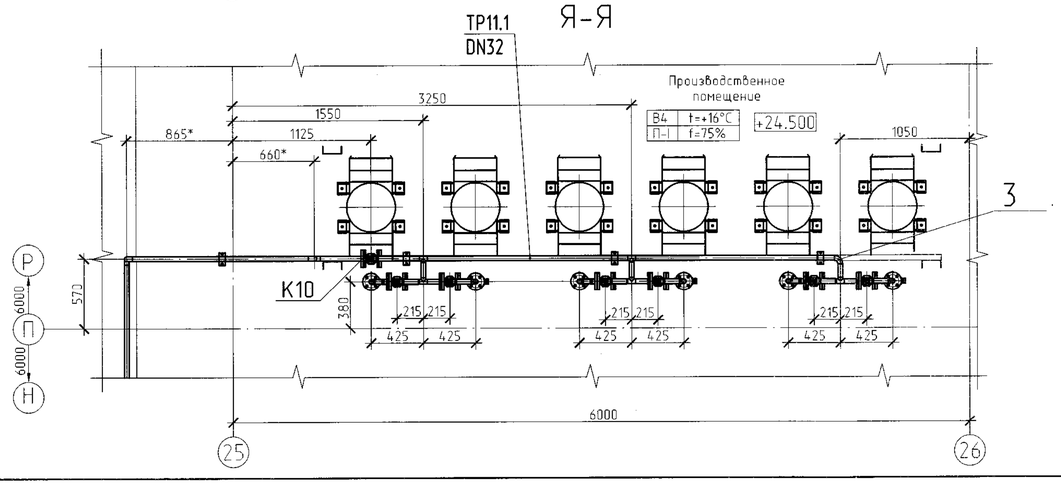
Щ-Щ



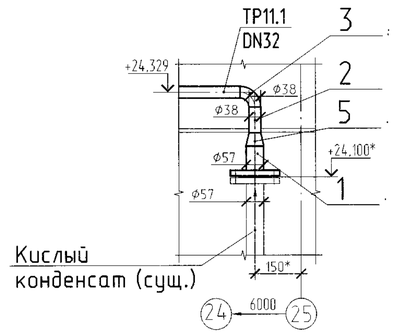
Э-Э



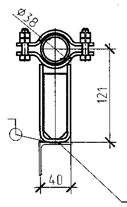
Я-Я



Ю-Ю



Опора ОП1



Опора строит.
См. 4Ф1.1128-01-КМ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
ТР12.5.1	Трубопровод отбора проб		6		
ТР12.6.1	солевого шлама				
ТР12.7.1	(от ТР12.5,ТР12.6, ТР12.7)				
	в том числе на единицу:				
2		Труба 38х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9941-81	2 м.п.	3,42	
3		Тройник 38х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17376-2001	1	0,4	
		Фланец 32-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	6	1,58	
		Прокладка А-32-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	6	0,016	
		Болт М16-6gх70.58.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	24	0,129	
		Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	24	0,038	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	24	0,008	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
К10		Кран шаровый фланцевый	19	~5,08	
		нерж. Ду32, Ру1,6МПа			
ТР11.1	Трубопровод кислого		1		
	конденсата (ТР11 - ТР12.5,6,7)				
	в том числе на единицу:				
1		Труба 57х5-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9941-81	0,1 м.п.	3,42	
2		Труба 38х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9941-81	16 м.п.	3,42	
3		Отвод 90-38х4			
		ГОСТ 17375-2001	7	0,3	
4		Тройник 38х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17376-2001	5	0,4	
5		Переход К-57х6-38х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	1	0,4	
		Фланец 57-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	1	2,58	
		Фланец 32-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	1,58	
		Прокладка А-57-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	1	0,026	
		Прокладка А-32-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	2	0,016	
		Болт М16-6gх70.88.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	12	0,129	
		Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	12	0038	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	12	0,008	
ОП1	26.79.69.000	Опора подвижная хомутовая Ду32	7	1,00	

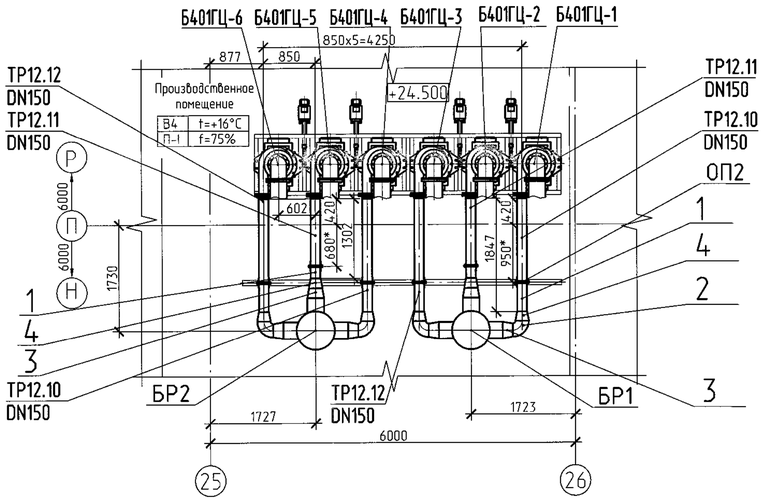
Трубопроводы крепить к строительным конструкциям. Шаг размещения неуказанных опор: Ф38 - 3,5м.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4			
						4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э			
Разраб.		Прихожая			11.13	Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.13		С	10	
ГИП		Кеневич			10.13				
Гл.спец.		Степанов			10.13	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР11.1, ТР12.5.1, ТР12.6.1, ТР12.7.1	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.13				
Утв.		Дворник			10.13				

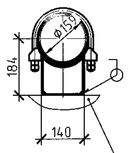
4Ф1.1128-01-ОВ

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-л3

План на отм. +24,500

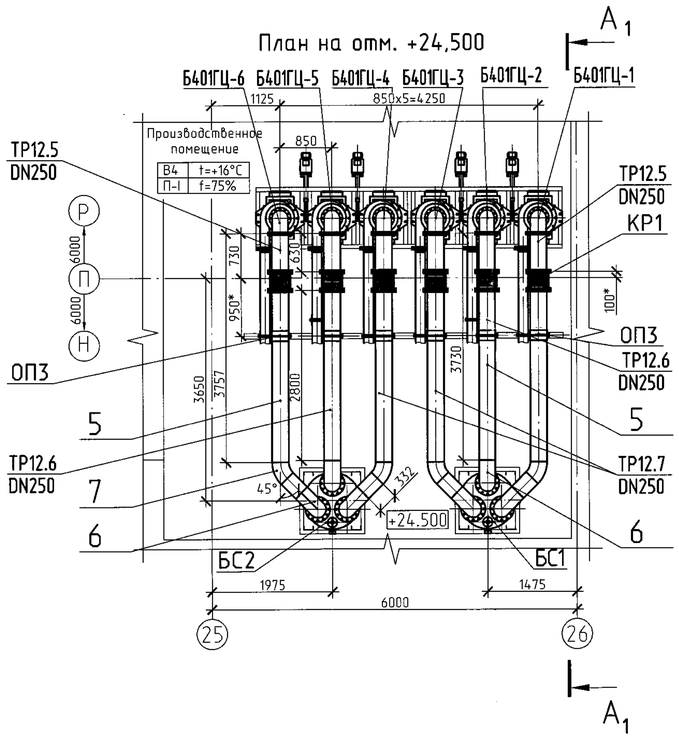


Опора ОП2

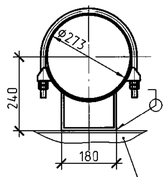


Опора строит.
См. 4Ф1.1128-01-КМ

План на отм. +24,500

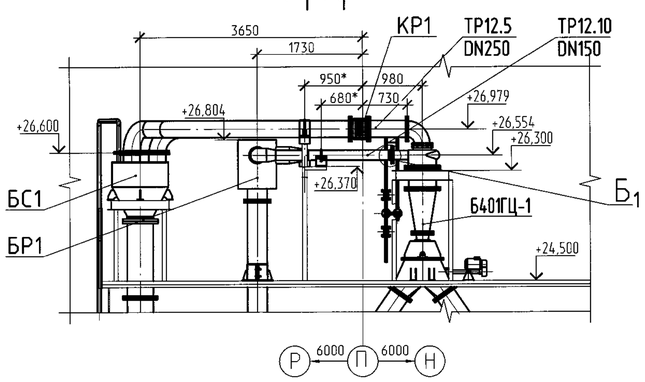


Опора ОП3

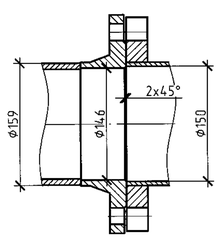


Опора строит.
См. 4Ф1.1128-01-КМ

А1-А1



Б1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
КР1		Компенсатор сильфонный	6	~64	
		фланцевый КСФ 250-10-80			
		Ду250; Ру1,0МПа			
ТР12.5,	Трубопровод солевого шлама		4		
ТР12.7	(п.Б401ГЦ-1,3 - п.БС1;				
	п.Б401ГЦ-6,4 - п.БС2),				
	в том числе на единицу:				
5		Труба 273х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	3,8 м.п.	53,3	
6		Отвод 90-273х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	1	31	
7		Отвод 45-273х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	1	15,5	
		Фланец 250-10-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	4	14,6	
		Прокладка А-250-10-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	4	0,120	
		Болт М20-6дх90.88-12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	36	0,290	
		Гайка М20-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	36	0,071	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	36	0,016	
ОП3	Серия 4.903-10. Выпуск 5	Опора диэлектрическая 273-Т16.07	1	8,94	
	Т16.07.00.000				
ТР12.6	Трубопровод солевого шлама		2		
	(п.Б401ГЦ-2 - п.БС1;				
	п.Б401ГЦ-5 - п.БС2),				
	в том числе на единицу:				
5		Труба 273х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	3,42 м.п.	53,3	
6		Отвод 90-273х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	1	31	
		Фланец 250-10-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	4	14,6	
		Прокладка А-250-10-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	4	0,120	
		Болт М20-6дх90.88-12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	36	0,290	
		Гайка М20-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	36	0,071	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	36	0,016	
ОП3	Серия 4.903-10. Выпуск 5	Опора диэлектрическая 273-Т16.07	1	8,94	
	Т16.07.00.000				

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
ТР12.10,	Трубопровод солевого шлама		4		
ТР12.12	(п.БР1 - п.Б401ГЦ-1,3;				
	п.БР2 - п.Б401ГЦ-4,6),				
	в том числе на единицу:				
1		Труба 159х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	2 м.п.	30,4	
2		Отвод 90-219х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	1	20	
3		Переход К-1-273х10-219,1х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17378-2001	1	12	
4		Переход К-1-219,1х8-168,3х7,1-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17378-2001	1	6,3	
		Фланец 150-16-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	1	8,3	
		Прокладка А-150-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	1	0,066	
		Болт М20-6дх90.88-12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	8	0,29	
		Гайка М20-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,071	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,016	
ОП2	26.79.76.000	Опора подвижная хомутовая Ду150	1	5,3	
ТР12.11	Трубопровод солевого шлама		2		
	(п.БР1 - п.Б401ГЦ-2;				
	п.БР2 - п.Б401ГЦ-5),				
	в том числе на единицу:				
1		Труба 159х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9940-81	1,46 м.п.	30,4	
3		Переход К-1-273х10-219,1х8-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17378-2001	1	12	
4		Переход К-1-219,1х8-168,3х7,1-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17378-2001	1	6,3	
		Фланец 150-16-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	1	8,3	
		Прокладка А-150-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	1	0,066	
		Болт М20-6дх80.88-12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	8	0,265	
		Гайка М20-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,071	
		Шайба 20.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,016	
ОП2	26.79.76.000	Опора подвижная хомутовая Ду150	1	5,3	

На фланцах Ду150 выполнить фаску размером 2х45° (см. вид Б1).

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Прихожая			11.22
Пров.		Ращеня			10.13
ГИП		Зеневич			10.23
Гл.спец.		Степанов			10.23
Н.контр.		Ращеня			10.13
Утв.		Дворник			10.23

4Ф1.1128-01-ТХ4

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б

Стадия	Лист	Листов
С	11	

Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР12.5, ТР12.6, ТР12.7, ТР12.10, ТР12.11, ТР12.12

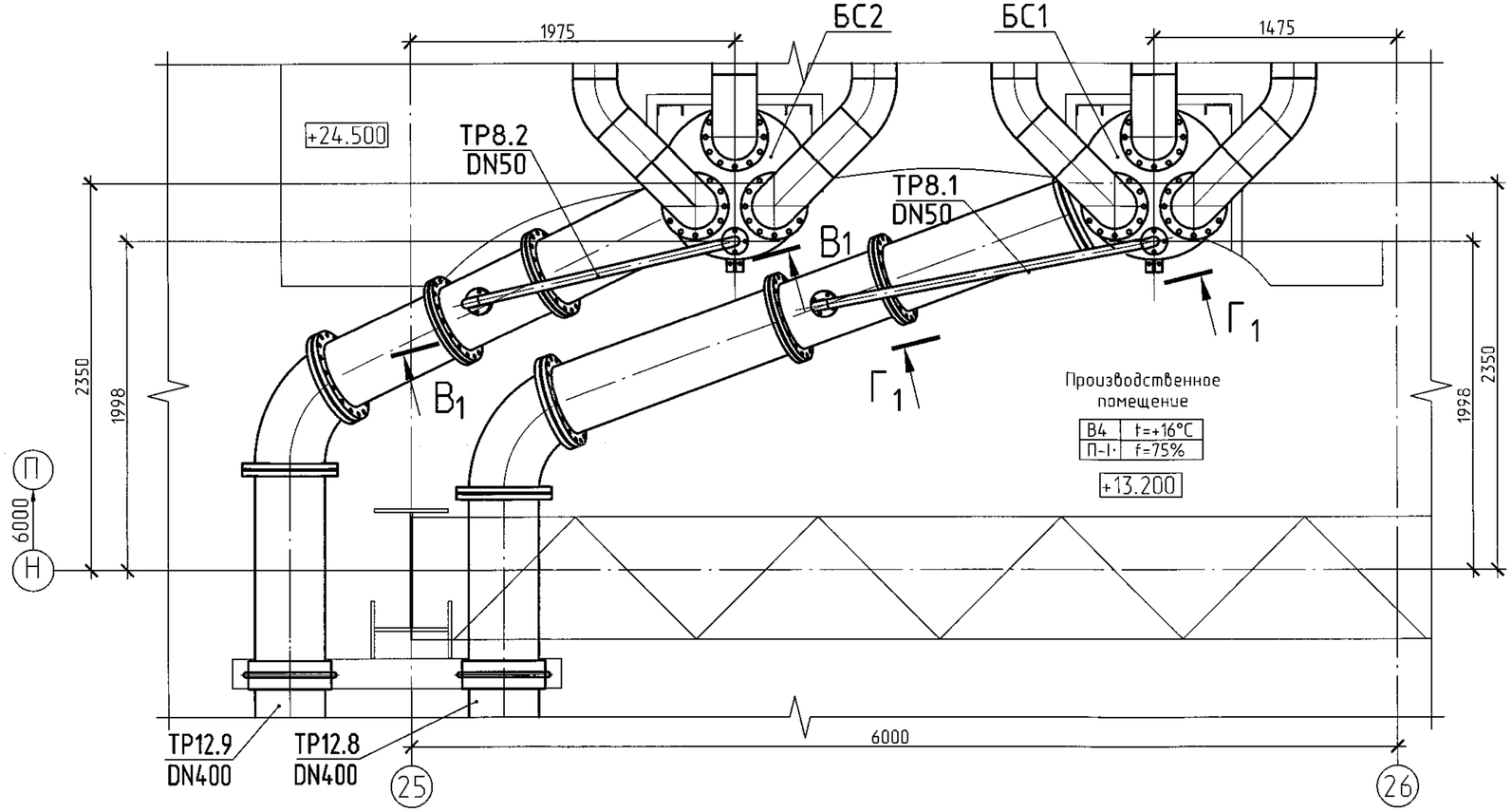
Унитарное предприятие "Калийпроект"

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

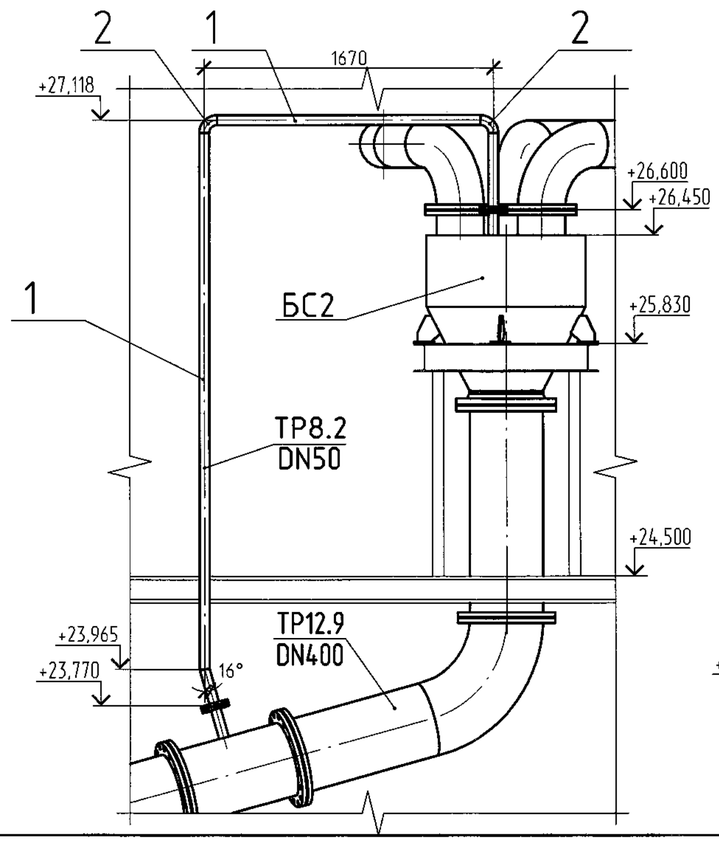
3247-23

Копировал | Формат А1

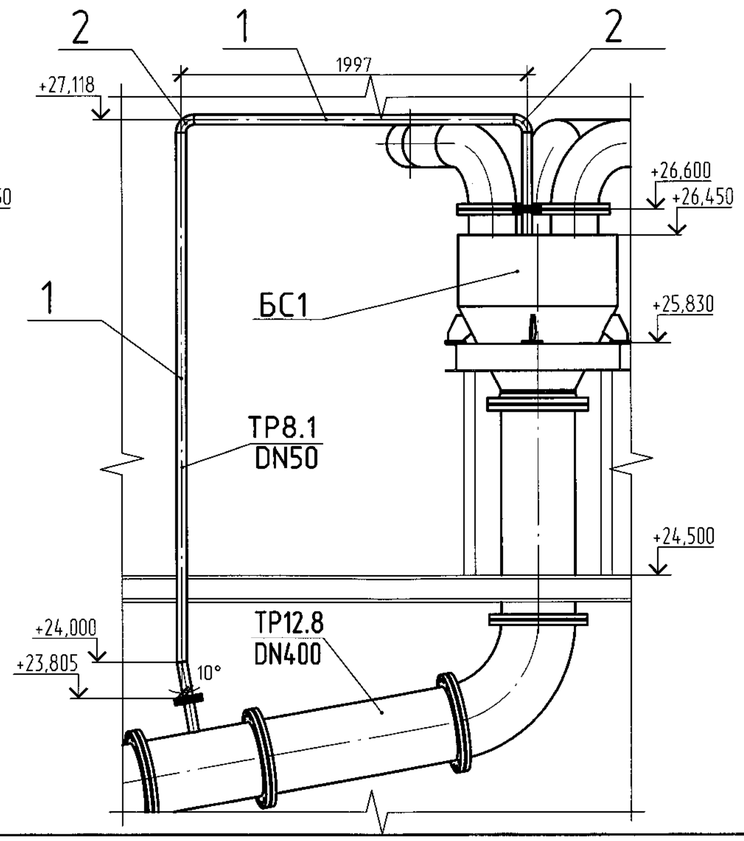
План на отм. +24,500



$В_1$-$В_1$О



$Г_1$-$Г_1$О



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	ед.,кг	чание
ТР8.1	Трубопровод паровоздушной		1		
	смеси (п.БС1 - ТР12.8),				
	в том числе на единицу:				
1		Труба 57х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9941-81	5,6 м.п	5,3	
2		Отвод 90-50х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	2	0,7	
		Фланец 50-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	2,58	
		Прокладка А-50-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	2	0,026	
		Болт М16-6дх70.88-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 7798-70	8	0,145	
		Гайка М16-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,038	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,008	
ТР8.2	Трубопровод паровоздушной		1		
	смеси (п.БС2 - ТР12.9),				
	в том числе на единицу:				
1		Труба 57х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 9941-81	5,3 м.п	5,3	
2		Отвод 90-50х4-10Х17Н13М2Т			
		ГОСТ 17375-2001	2	0,7	
		Фланец 50-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II			
		ГОСТ 33259	2	2,58	
		Прокладка А-50-16-ТМКЩ-С			
		ГОСТ 15180-86	2	0,026	
		Болт М16-6дх70.88-12Х18Н10			
		ГОСТ 7798-70	8	0,145	
		Гайка М16-6Н.8-12Х18Н10Т			
		ГОСТ 5915-70	8	0,038	
		Шайба 16.65Г 019			
		ГОСТ 6402-70	8	0,008	

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4			
						4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э			
Разраб.		Прихожая			11.22	Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.23		С	12	
ГИП		Веневич			10.23				
Гл.спец.		Степанов			10.23	Разводка трубопроводов. Трубопроводы ТР8.1, ТР8.2	Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.23				
Утв.		Дворник			10.23				

4Ф1.1128-01-ТХ4

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3624-23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование							
Б401ГЦ-1-6	Гидроциклон Q=210м³/ч (аналог CL420)	4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО1			шт.	6	~700	
	Среда - солевой шлам							
	Рабочая температура среды(ном./макс.), °С - 87/92							
	Плотность среды, кг/м³ - 1394-1445							
	Производительность, м³/час - 210							
Б355-1,2	Агрегат электронасосный Q=630м³/ч	4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2			шт.	2	~7900	
	(аналог Metso HG250 EHC-D)							
	Среда - солевой шлам							
	Рабочая температура среды(ном./макс.), °С - 87/92							
	Плотность среды, кг/м³ - 1394-1445							
	Производительность, м³/час - 630							
	Напор, м - расчетный							
	Частота, Гц - 50							
	Мощность привода, не более, кВт - 355							
	Напряжение питания, В - 6000							
Б401ПП-1-4	Привод МЭП-С2М-10/55-400-Ц-Ш-НВ-А-ОП-Г-20-Б				шт.	4	32,4	
	$N_{пот.}$=1,5кВт; U=380В							

1. Оборудование, указанное в спецификации, является аналогом. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенного аналога, в разработанную проектную документацию будут внесены изменения по поручению заказчика на договорной основе.
2. Закупку трубопроводов и фитингов к ним производить согласно технического задания (технических условий), разработанного инженерной службой СОФ-4.
3. Трубопроводы поз. ТР12.3, ТР12.4, ТР12.8, ТР12.9 футеровать после контрольной сборки (разборки).
4. ** Концевые участки трубопроводов могут иметь длину, отличающуюся от указанной.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Прихожая			
Пров.		Ращеня			11.22
ГИП		Зеневич			11.22
Гл.спец.		Степанов			11.22
Н.контр.		Ращеня			11.22
Утв.		Дворник			11.22

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Главный корпус СОФ. Технологическая линия Б

Стадия	Лист	Листов
С	1	12

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Унитарное предприятие "Калийпроект"

Сасинович И.В. начальник отд.обесшламивания

Лих Л.И. начальник отд. растворения

Согласовано: Копчик Е.Б.

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Изделия и материалы							
К3	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик)				шт.	2	~83	
	типа 30нж41нжФ Ду150мм Ру1.6МПа							
	Среда - щелок							
	Температура среды, °С - 100							
	Строительная длинна, мм - 280							
К4	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик)				шт.	2	~145	
	типа 30нж41нжФ Ду200мм Ру1.6МПа							
	Среда - солевой шлам							
	Температура среды, °С - 100							
	Строительная длинна, мм - 330							
К5	Клиновая задвижка с ручным управлением (маховик)				шт.	2	~242	
	типа 30нж41нжФ Ду250мм Ру1.6МПа							
	Среда - солевой шлам							
	Температура среды, °С - 100							
	Строительная длинна, мм - 450							
К10	Кран шаровый фланцевый нерж. Ду32, Ру1.6МПа				шт.	19	~5,08	
	Материал - 12Х18Н10Т							
	Среда - кислый конденсат							
	Температура среды, °С - 75							
	Строительная длинна, мм - 150							
К11	Кран шаровый фланцевый нерж. Ду80, Ру1.6МПа				шт.	2	~22	
	Материал - 12Х18Н10Т							
	Среда - солевой шлам							
	Температура среды, °С - 100							
	Строительная длинна, мм - 310							

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл. 3247-23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ПП-1,4	Переключатель потока	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1			шт.	2	~1086	
ПП-2	Переключатель потока	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2			шт.	1	~543	
ПП-3	Переключатель потока	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3			шт.	1	~543	
БС1; БС2	Бак сливной V=0,43м3	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н4			шт.	2	~403	
БР1; БР2	Бак-распределитель V=0,23м3	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н5			шт.	2	~277	
КР1	Компенсатор сильфонный фланцевый КСФ 250-10-80				шт.	6	~64	
	Фланцы Ду250; Ру1,0МПа;							
	Материал - 10Х17Н13М2Т							
	Температура среды, °С - 100							
	Строительная длина, мм - 240							
ОП1	Опора подвижная хомутовая Ду32	26.79.69.000			шт.	7	1,0	
ОП2	Опора подвижная хомутовая Ду150	26.79.76.000			шт.	6	5,3	
ОП3	Опора диэлектрическая 273-Т16.07	Серия 4.903-10. Выпуск 5			шт.	6	8,54	
		Т16.07.00.000						
ОП4	Опора диэлектрическая 325-Т16.10	Серия 4.903-10. Выпуск 5			шт.	10	12,45	
		Т16.10.00.000						
ОП5	Опора вертикальная 325	4Ф1.1099-01-ТХ4.04.00.000			шт.	6	31,0	
ОП6	Опора диэлектрическая 426-Т16.19	Серия 4.903-10. Выпуск 5			шт.	4	17,1	
		Т16.19.00.000						
ОП7	Опора неподвижная для труб Ду250 Ру16	4Ф1.1099-01-ТХ4.05.00.000			шт.	4	20,2	
	Накладка Ф600/Ф426 Лист $\frac{10\ ГОСТ\ 19903-74}{08Х21Н6М2Т\ ГОСТ\ 7350-77}$				шт.	2	11	
	Труба 426х10-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	1	102,59	
	Фланец 400-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	31	
Б-1а,2а	Бобышка М33х2 прямая	КТ-516.000			шт.	2	1,07	
УК-3а,4а	Узел крепления измерительного преобразователя	КУ-380.000			шт.	2	1,33	
	давления РС-28/PD/GP с промывкой на трубопровод из							
	коррозионной-стойкой стали							
УК-5б,6б	Узел крепления источника БГИ-А и детектора DD50	КУ-496.00.00			шт.	2	32	
	на технологическом трубопроводе Ду300, горизонтальный участок							

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-01

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ТР12.1	Трубопровод солевого шлама (п.Б354 - п.Б355-1)				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Труба 273х11-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	1,4	72,4	
	Труба 159х10-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	0,5	37,4	
	Труба 89х5-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	0,5	10,6	
	Фланец 250-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	14,5	
	Фланец 150-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	8,2	
	Фланец 80-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	3,71	
	Прокладка Dy250 D327/d264	ГОСТ 7338-90			шт.	3	0,6	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Dy150 D216/d161	ГОСТ 7338-90			шт.	1	0,33	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Dy80 D141/d87	ГОСТ 7338-90			шт.	2	0,2	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	36	0,544	
	Болт М20-6gх100.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,32	
	Болт М16-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,177	
	Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	36	0,123	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,071	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,038	
	Шайба 24.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	36	0,027	
	Шайба 20.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,016	
	Шайба 16.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,008	
ТР12.2	Трубопровод солевого шлама (п.Б354 - п.Б355-2),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Труба 273х11-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	1,1	72,4	
	Труба 159х10-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	0,5	37,4	
	Труба 89х5-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	0,5	10,6	

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл. 3247-23

АФ1.1128-857

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Лист 4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Фланец 250-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	14,5	
	Фланец 150-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	8,2	
	Фланец 80-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	3,71	
	Прокладка Dy250 D327/d264	ГОСТ 7338-90			шт.	3	0,6	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Dy150 D216/d161	ГОСТ 7338-90			шт.	1	0,33	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Dy80 D141/d87	ГОСТ 7338-90			шт.	2	0,2	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	36	0,544	
	Болт М20-6gх100.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,32	
	Болт М16-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,177	
	Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	36	0,123	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,071	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,038	
	Шайба 24.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	36	0,027	
	Шайба 20.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,016	
	Шайба 16.65Г 019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,008	
ТР12.3	Трубопровод солевого шлама (п.Б355-1 - п.БР1),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Трубы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	325-8-5500-1-300/16				шт.	7	~392,4	
	325-8-5035**-1-300/16				шт.	1	~362,2	
	325-8-4705**-1-300/16				шт.	1	~340,8	
	325-8-4100**-1-300/16				шт.	1	~301,6	
	325-8-2790**-1-300/16				шт.	1	~216,6	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

АФ1.1128-851

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	325-8-1925**-1-300/16				шт.	1	~160,5	
	325-8-1720**-1-300/16				шт.	1	~147,2	
	325-8-860**-1-300/16				шт.	1	~91,4	
	Отводы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	90-325х8-1-300/16-2-300/16				шт.	5	~81,5	
	60-325х8-1-300/16-2-300/16				шт.	2	~66,3	
	50-325х8-1-300/16-370**-2-300/16				шт.	1	~85,4	
	Переход из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованный аналог Полигласс:							
	К-325х8-219х7-1-300/16-575**-1-200/16				шт.	1	~76,5	
	Прокладка Dy300 D382/d318	ГОСТ 7338-90			шт.	23	0,72	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Dy200 D271/d216	ГОСТ 7338-90			шт.	2	0,43	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М24-6gх140.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	96	0,615	
	Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	180	0,544	
	Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,290	
	Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	276	0,123	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,071	
	Шайба 24 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	276	0,027	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	24	0,016	
ТР12.4	Трубопровод солевого шлама (п.Б355-2 - п.БР2),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Трубы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	325-8-5500-1-300/16				шт.	7	~392,4	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3847-23

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Изм. | Колич. | Лист | №док. | Подп. | Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	325-8-4100**-1-300/16				шт.	1	~301,6	
	325-8-3740**-1-300/16				шт.	1	~278,2	
	325-8-3725**-1-300/16				шт.	1	~277,2	
	325-8-3465**-1-300/16				шт.	1	~260,4	
	325-8-2830**-1-300/16				шт.	1	~219,2	
	325-8-2145**-1-300/16				шт.	1	~174,7	
	325-8-1000**-1-300/16				шт.	1	~100,5	
	325-8-685**-1-300/16				шт.	1	~80,0	
	Отводы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	90-325х8-1-300/16-2-300/16				шт.	5	~81,5	
	45-325х8-1-300/16-2-300/16				шт.	2	~58,6	
	40-325х8-1-300/16-200-2-300/16				шт.	1	~68,0	
	Переход из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованный аналог Полигласс:							
	К-325х8-219х7-1-300/16-575**-1-200/16				шт.	1	~76,5	
	Прокладка Ду300 D382/d318	ГОСТ 7338-90			шт.	24	0,72	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Прокладка Ду200 D271/d216	ГОСТ 7338-90			шт.	2	0,43	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М24-6gх140.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	96	0,615	
	Болт М24-6gх120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	192	0,544	
	Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,290	
	Гайка М24-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	288	0,123	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,071	
	Шайба 24 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	288	0,027	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	24	0,016	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-051

Изм. | Колич. | Лист | №док. | Подп. | Дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ТР8.1	Трубопровод паровоздушной смеси (п.БС1 - ТР12.8),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Труба 57х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9941-81			м.п.	5,6	5,3	
	Отвод 90-50х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,7	
	Фланец 50-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	2,58	
	Прокладка А-50-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,026	
	Болт М16-6gх70.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,145	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,038	
	Шайба 16 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,008	
ТР8.2	Трубопровод паровоздушной смеси (п.БС2 - ТР12.9),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Труба 57х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9941-81			м.п.	5,3	5,3	
	Отвод 90-50х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,7	
	Фланец 50-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	2,58	
	Прокладка А-50-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,026	
	Болт М16-6gх70.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,145	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,038	
	Шайба 16 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,008	
ТР12.8	Трубопровод солевого шлама (п.БС1 - п.Б351-2),							
	в том числе на единицу:							
	Трубы из стали 10Х17Н13М2Т	TY BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	426-10-5500-1-400/16				шт.	2	~642,5	
	426-10-1485**-1-400/16				шт.	1	~131,9	
	426-10-1240**-1-400/16				шт.	1	~192,9	
	426-10-1070**-1-400/16				шт.	1	~174,9	
	426-10-995**-1-400/16				шт.	1	~167,0	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Изм. | Колич. | Лист | №док. | Подп. | Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отводы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	90-426х10-1-400/16-2-400/16-270**				шт.	1	~188,4	
	80-426х10-1-400/16-2-400/16				шт.	1	~150,3	
	70-426х10-1-400/16-2-400/16				шт.	1	~138,3	
	20-426х10-1-400/16-2-400/16-640**				шт.	1	~172,8	
	Тройник из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованный аналог Полигласс:							
	426х10-57х4-1-400/16-1-50/16				шт.	1	~145,9	
	Прокладка Dy400 D495/d421	ГОСТ 7338-90			шт.	12	1,01	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М27-6gх150.88.12Х18Н10	ГОСТ 7798-70			шт.	64	0,810	
	Болт М27-6gх120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	128	0,695	
	Гайка М27-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	192	0,224	
	Шайба 27 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	192	0,042	
ТР12.9	Трубопровод солевого шлама (п.БС2 - п.Б351-2),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Трубы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	426-10-5500-1-400/16				шт.	2	~642,5	
	426-10-3140**-1-400/16				шт.	1	~393,4	
	426-10-1235**-1-400/16				шт.	1	~192,4	
	426-10-885**-1-400/16				шт.	1	~155,4	
	426-10-680**-1-400/16				шт.	1	~133,8	
	Отводы из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованные аналог Полигласс:							
	90-426х10-1-400/16-2-400/16-160**				шт.	1	~176,8	
	75-426х10-1-400/16-2-400/16-780**				шт.	1	~227,2	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния шт.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	65-426x10-1-400/16-2-400/16					1	~132,9	
	20-426x10-1-400/16-2-400/16-400				шт.	1	~115,9	
	Тройник из стали 10Х17Н13М2Т	ТУ BY 691554141.001-2015						
	футерованный аналог Полигласс:							
	426x10-57x4-1-400/16-1-50/16				шт.	1	~145,9	
	Прокладка Dy400 D495/d421	ГОСТ 7338-90			шт.	12	1,01	
	Пластина 1Ф-II ТМКЩ-С-10							
	Болт М27-6gx150.88.12Х18Н10	ГОСТ 7798-70			шт.	64	0,810	
	Болт М27-6gx120.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	128	0,695	
	Гайка М27-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	192	0,224	
	Шайба 27 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	192	0,042	
ТР11.1	Трубопровод кислого конденсата (ТР11 - ТР12.5,6,7),				шт.	1		
	в том числе на единицу:							
	Труба 57x5-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9941-81			м.п.	0.1	3,42	
	Труба 38x4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9941-81			м.п.	16	3,42	
	Отвод 90-38x4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	7	0,3	
	Тройник-38x4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17376-2001			шт.	5	0,4	
	Переход К-57x6-38x4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,4	
	Фланец 57-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,58	
	Фланец 32-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	1,58	
	Прокладка А-57-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,026	
	Прокладка А-32-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,016	
	Болт М16-6gx60.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	12	0,129	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	12	0,038	
	Шайба 16 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	12	0,008	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
ТР12.5.1,	Трубопровод отбора проб солевого шлама (от ТР12.5, ТР12.6, ТР12.7),				шт.	6		
ТР12.6.1,	в том числе на единицу:							
ТР12.7.1	Труба 38х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9941-81			м.п.	2	3,42	
	Тройник 38х4-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17376-2001			м.п.	1	0,4	
	Фланец 32-16-01-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	1,58	
	Прокладка А-32-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,016	
	Болт М16-6gх60.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,129	
	Гайка М16-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,038	
	Шайба 16 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	24	0,008	
ТР12.10,	Трубопровод солевого шлама				шт.	4		
ТР12.12	(п.БР1 - п.Б401ГЦ-1,3; п.БР2 - п.Б401ГЦ-4,6),							
	в том числе на единицу:							
	Труба 159х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	2	30,4	
	Отвод 90-219х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	20	
	Переход К-1-273х10-219,1х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	12	
	Переход К-1-219,1х8-168,3х7,1-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	6,3	
	Фланец 150-16-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	8,3	
	Прокладка А-150-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,066	
	Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,29	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,071	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,016	
ТР12.11	Трубопровод солевого шлама				шт.	2		
	(п.БР1 - п.Б401ГЦ-2; п.БР2 - п.Б401ГЦ-5),							
	в том числе на единицу:							
	Труба 159х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	1,46	30,4	
	Переход К-1-273х10-219,1х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	12	
	Переход К-1-219,1х8-168,3х7,1-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	6,3	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Изм. | Колич. | Лист | №док. | Подп. | Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Фланец 150-16-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	8,3	
	Прокладка А-150-16-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,066	
	Болт М20-6gх80.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,265	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,071	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	8	0,016	
ТР12.5,	Трубопровод солевого шлама				шт.	4		
ТР12.7	(п.Б401ГЦ-1,3 - п.БС1; п.Б401ГЦ-6,4 - п.БС2),							
	в том числе на единицу:							
	Труба 273х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	3,8	53,3	
	Отвод 90-273х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	31,0	
	Отвод 45-273х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	15,5	
	Фланец 250-10-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Прокладка А-250-10-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	4	0,120	
	Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	36	0,290	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	36	0,071	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	36	0,016	
ТР12.6	Трубопровод солевого шлама				шт.	2		
	(п.Б401ГЦ-2 - п.БС1; п.Б401ГЦ-5 - п.БС2),							
	в том числе на единицу:							
	Труба 273х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 9940-81			м.п.	3,42	53,3	
	Отвод 90-273х8-10Х17Н13М2Т	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	31,0	
	Фланец 250-10-11-1-В-10Х17Н13М2Т-II	ГОСТ 33259-2015			шт.	4	14,6	
	Прокладка А-250-10-ТМКЩ-С	ГОСТ 15180-86			шт.	4	0,120	
	Болт М20-6gх90.88.12Х18Н10Т	ГОСТ 7798-70			шт.	36	0,290	
	Гайка М20-6Н.8.12Х18Н10Т	ГОСТ 5915-70			шт.	36	0,071	
	Шайба 20 65Г.019	ГОСТ 6402-70			шт.	36	0,016	

Взам. инв.№ | Подп. и дата | Инв. № подл. 3247-23

4Ф1.1128-01

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Опросный лист

Для заказа оборудования:
Гидроциклон Q=210м^3/ч
(аналог CL420)

Объект: 4Ф1.1128-01-ТХ4

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Приложение к заказной спецификации 4Ф1.1128-01-ТХ4.СО поз. Б401ГЦ-1/6

Корнин Е.Б.
главный инженер
СОФ 4РУ

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл. 3334423

4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО1

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Прихожая			11.23
Пров.		Ращеня			11.23
Гл. спец.		Степанов			11.23
Н. контр.		Ращеня			11.23
Утв.		Дворник			11.23

Гидроциклон Q=210м3/ч

Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
С	1	5

Унитарное предприятие "Калийпроект"

Характеристики гидроциклона

№п/п	Показатели	Ед.изм.	Велич.	Примечания
1	Тип гидроциклона	вертикальный		
2	Назначение	разделение гидрообразивных суспензий (солевого шлама) на стадии растворения сильвинитовой руды в составе насос-гидроциклонной установки (блок из трех гидроциклонов и электронасосный агрегат поз.А355)		
3	Технические характеристики			
3.1	Производительность батареи из трех гидроциклонов по исходному питанию	м3/ч	630	
3.2	Давление на входе, не более	МПа	0,2	
3.3	Слив с гидроциклона, не менее	Ж/Т	4,0	
3.4	Пески с гидроциклона, не более	Ж/Т	1,0	
4	Условия эксплуатации			
4.1	Температура окружающей среды	°С	-5-40	
4.2	Относительная влажность, до	%	75	
4.3	Среда в помещении	коррозионно-активная (аэрозоль солей KCl и NaCl)		
4.4	Высота над уровнем моря, м	155		
4.5	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ-5		
4.6	Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	III		
5	Характеристика исходного питания			
5.1	Плотность пульпы	кг/м^3	1417-1489	
5.2	Температура рабочая	°С	88-95	
5.3	pH солевой шлам	6,0-7,0		
5.4	Гранулометрический состав			

		Класс крупности, мм						
		0,5	0,315	0,25	0,2	0,1	0,063	-0,063
Выход класса, %	сред.	1,2-5,4	9,6-13,5	9-11,4	11,2-12,6	35,4-42,0	8,1-11,6	11,7-16,3

6	Масса гидроциклона, не более	кг	700	
7	Количество заказываемых гидроциклонов	шт	6	

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл. 333423

4Ф1.1128-01-ТХ

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.Л01

Лист 2

8. Технические требования

8.1 Компоновка батареи из трех гидроциклонов (2 штуки) - вертикальная. Размещение гидроциклонов - на опорной раме (рама не входит в комплект поставки).

8.2 Материал изготовления корпуса, насадок, сливного вкладыша, сливного отвода - высоко износостойкий, коррозионностойкий, чугун - сплав с высоким содержанием хрома, с твердостью по HRC не менее 55 единиц без применения футеровки внутренней поверхности.

8.3 Все детали корпуса должны быть цельнолитые, без швов, иметь толщину не менее 20 мм.

8.4 Конструкция гидроциклона - секционная с фланцевыми соединениями.

8.5 Все фланцы гидроциклона должны быть отлиты вместе с корпусом.

8.6 Ответные фланцы и метизы должны быть изготовлены из коррозионностойких сталей.

8.7 Предусмотреть сливной отвод 90° DN250 с радиусом не менее 250мм.

8.8 Питание гидроциклона спирально-эвольвентное DN150 с левым вращением среды от распределителя с равномерным питанием каждого гидроциклона без запорной арматуры.

8.9 Угол конусности гидроциклона 20 градусов - подтвердить расчетом.

8.10 Ресурс работы блока гидроциклонов - не менее 3-х лет непрерывной эксплуатации.

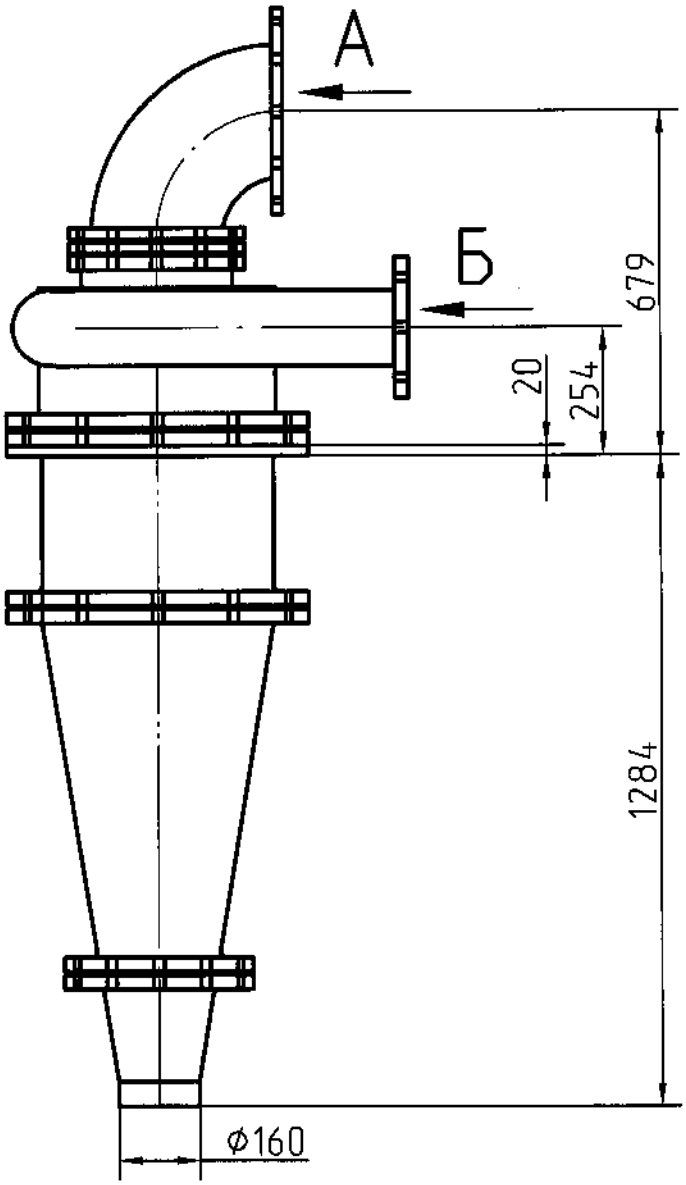
8.11 Конструкцией песковой насадки предусмотреть удлиненный раструб, обеспечивающий постоянное ж/т песков и работу на изношенной конусной части гидроциклона без образования внутренней ступени.

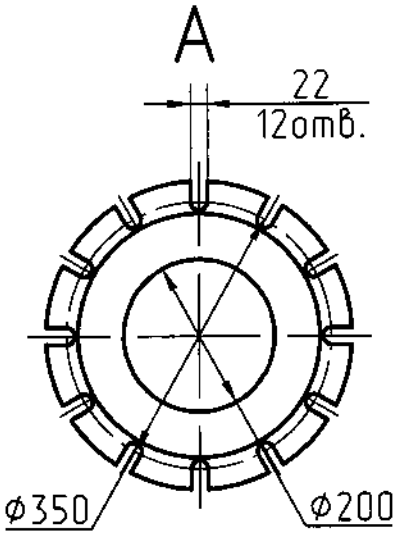
8.12 Консервация и при необходимости, упаковка сборочных единиц, узлов и деталей должна обеспечивать сохранность их при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях и временном хранении до монтажа на период не менее гарантийного срока.

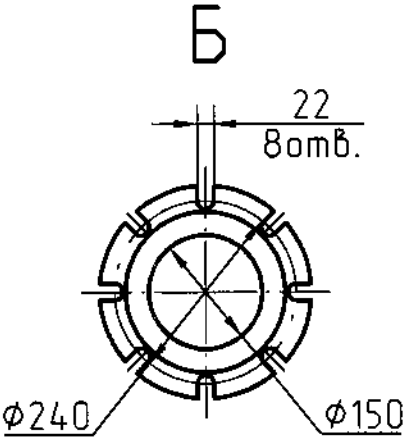
8.13 Предусмотреть надежную герметизацию всех фланцевых соединений корпуса гидроциклона исключающую износ и протечку.

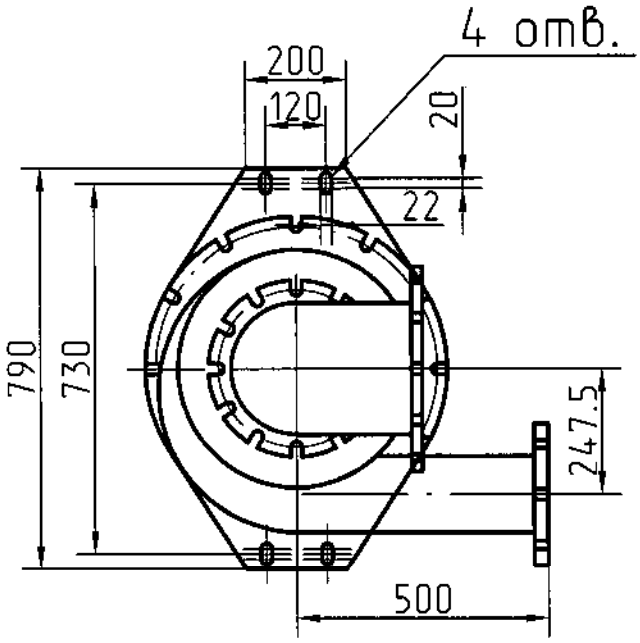
8.14 Габаритные, установочные и присоединительные размеры гидроциклона - см. лист 4.

Конструкция гидроциклона









Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.
		3334223

4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО1

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО1

Лист 4

Примечания

1. Конструкцию гидроциклона - см. лист 4.
2. Опросный лист выпущен в дополнение к техническому заданию на закупку гидроциклона.
3. Выполнить покраску гидроциклона краской, стойкой к условиям эксплуатации.
4. Документацию на гидроциклон (до его изготовления) согласовать с заказчиком.

Опросный лист

Для заказа оборудования:
Агрегат электронасосный Q=630м^3/ч
(аналог METSO HG250 EHC-D)

Объект: 4Ф1.1128-01-ТХ4

4РУ. СОФ. Реконструкция технологической линии Б с заменой растворителя и элеватора поз. Б351-1М,Э

Колчин Е.В.
главный инженер
СОФ 4РУ

Приложение к заказной спецификации 4Ф1.1128-01-ТХ4.СО (поз. Б355-1, Б355-2)

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл. 33362 3

4Ф1.1128-ДВ3

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Прихожая			11.23
Пров.		Ращеня			11.23
Гл. спец.		Степанов			11.23
Н. контр.		Ращеня			11.23
Утв.		Дворник			11.23

4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2

Агрегат электронасосный Q=630м3/ч
Опросный лист

Стадия	Лист	Листов
С	1	6

Унитарное предприятие "Калийпроект"

Характеристики агрегата электронасосного

№п/п	Показатели	Ед.изм.	Велич.	Примечания
1	Тип насоса	шламовый, центробежный,с горизонтальным расположением		
		всасывающего патрубка и вертикальным нагнетательного		
2	Технические характеристики			
2.1	Производительность	$м^3/ч$	630	
2.2	КПД, не менее	%	64	
2.3	Мощность привода, не более	кВт	355	
2.4	Напряжение	В	6000	
2.5	Частота	Гц	50	
2.6	Степень защиты эл. двиг.	IP55		
2.7	Уровень звукового давления	дБА	не более 80	
3	Условия эксплуатации			
3.1	Температура окружающей среды	°С	-5 - +40	
3.2	Относительная влажность	%	до75	
3.3	Среда в помещении	коррозионно-активная (аэрозоль солей KCl и NaCl)		
3.4	Высота над уровнем моря	м	155	
3.5	Климатическое исполнение и категория	УХЛ-5		
	размещения по ГОСТ 15150-69			
3.6	Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	III		
4	Характеристика исходного питания			
4.1	Плотность пульпы	$кг/м^3$	1417-1489	
4.2	pH солевой шлам	6,0-7,0		
4.3	Температура рабочая	°С	88-95	
4.4	Гранулометрический состав			

		Класс крупности, мм						
		0,5	0,315	0,25	0,2	0,1	0,063	-0,063
Выход класса, %	сред.	1,2-5,4	9,6-13,5	9-11,4	11,2-12,6	35,4-42,0	8,1-11,6	11,7-16,3

5	Масса агрегата электронасосного, не более	кг	7900	
6	Количество заказываемых насосов	шт	2	

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл. 3336623

4Ф1.1128-ДБ3

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата

4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2

Лист 2

7. Технические требования

7.1 Конструкция насоса - горизонтальный, шламовый, консольный, центробежный с горизонтальным расположением всасывающего патрубка и вертикальным нагнетательного. Возможность изменения положения патрубка нагнетательного посредством поворота улиты вокруг оси.
7.2 Материал проточной части насоса и рабочего колеса - без футеровки рабочей поверхности улиты, конструкция улиты цельнолитая, усилена к рудным нагрузкам PN16, все детали проточной части насоса выполнены из материала коррозионно- и абразивостойкого к перекачиваемой среде с твердостью HRC не ниже 55 единиц.
7.3 Вид уплотнения - динамическое (экспеллер), со стояночным сальником (без подвода жидкости на промывку).
7.4 Агрегат поставляется на единой стальной фундаментной раме. Рама насоса - сдвижная, для обслуживания ходовой части насоса без демонтажа электродвигателя, улиты и трубопроводов от корпуса насоса. Регулировка зазоров между рабочим колесом и корпусом должна осуществляться без отсоединения трубопроводов насосного агрегата и замены деталей.
7.5 В проточной части широкое сечение и свободный проход 150 мм по всему внутреннему диаметру насоса.
7.6 Подшипниковый узел - усиленный с жидкой смазкой, высокопрочным валом и двойной системой защитных уплотнений.
7.7 Коэффициент полезного действия - не менее 64%.
7.8 Тип привода - клиноременная передача.
7.9 Расположение двигателя - горизонтальное, верхнее.
7.10 Тип электродвигателя: асинхронный с короткозамкнутым ротором.
7.11 Условия всасывания: заливной поток- высота столба жидкости 1,5-2,8м. Минимальный уровень перекачиваемой среды с максимальной температурой в зумпфе над всасывающим патрубком при запуске насоса 1,5 м. Трубопровод DN300 до 2,8м, (1 задвижка).
7.12 Условия нагнетания - подпор.
7.13 Диаметр нагнетательного патрубка - 200мм.
7.14 Диаметр всасывающего патрубка - 250мм.
7.15 Разъемные вращающиеся фланцы PN16 на всасе/нагнетании - DN250/200mm по ГОСТ 33259-2015 для соединения с трубопроводами всаса и нагнетания.
7.16 Предусмотреть комплектацию защитными съемными ограждениями вращающихся частей.
7.17 Оборудование поставляется смазанным и готовым к эксплуатации.
7.18 Срок службы подшипников электродвигателя: не менее 40 тыс. часов. При необходимости смазки подшипников (при проведении планового технического обслуживания) подшипниковые щиты должны быть оборудованы пресс-масленками.
7.19 Габаритные, установочные и присоединительные размеры насосной установки- см. лист 5.

Требования к электродвигателю:

1.1 Тип электродвигателя: асинхронный с короткозамкнутым ротором;
1.2 Напряжение питания: 6000В, 50Гц;
1.3 Мощность электродвигателя: 355кВт;
1.4 Допустимый уровень шума: не более 80дБА;
1.5 Тип пуска: прямой;
1.6 Режим работы электродвигателя: S1;
1.7 Класс изоляции электродвигателя: не ниже F;
1.8 Конструктивное исполнение по монтажу: IM B3;
1.9 Коэффициент полезного действия: не менее 95%;
1.10 Диапазон наружных температур: -20°С...+40°С;
1.11 Способ охлаждения по IEC 60034-6: IC411 (воздушное; самоохлаждение машины от вентилятора на валу машины)
1.12 Исполнение электродвигателя по степени защиты:не менее IP55;
1.13 Количество выходов вала: один;
1.14 Термозащита обмотки статора (датчики типа PTC).Обеспечить двойную или усиленную изоляцию между токоведущими элементами двигателей и термозащитой. Дополнительно предусмотреть в клеммной коробке двигателя кабельный ввод IP68 8-14мм для контрольного кабеля.
1.15 Передний подшипник электродвигателя: роликовый.

Дополнительные условия:

2.1 Срок службы подшипников электродвигателя: не менее 40 тыс. часов. При необходимости смазки подшипников (при проведении планового технического обслуживания) подшипниковые щиты должны быть оборудованы пресс-масленками;
2.2 В случае необходимости смазки подшипников перед вводом в эксплуатацию, включить в комплект поставки смазочные материалы в требуемом объеме;
2.3 Электродвигатель должен быть укомплектован рым-болтами либо иметь монтажные проушины для возможности проведения монтажно-демонтажных работ;
2.4 Защитное покрытие электродвигателя: С5-1 согласно СТБ ISO 12944-2-2009;
2.5 Наличие кабельных вводов;
2.6 Соответствие электродвигателя требованиям ГОСТ 31606-2012 (IEC60034-1), ТР ТС 004-2011.

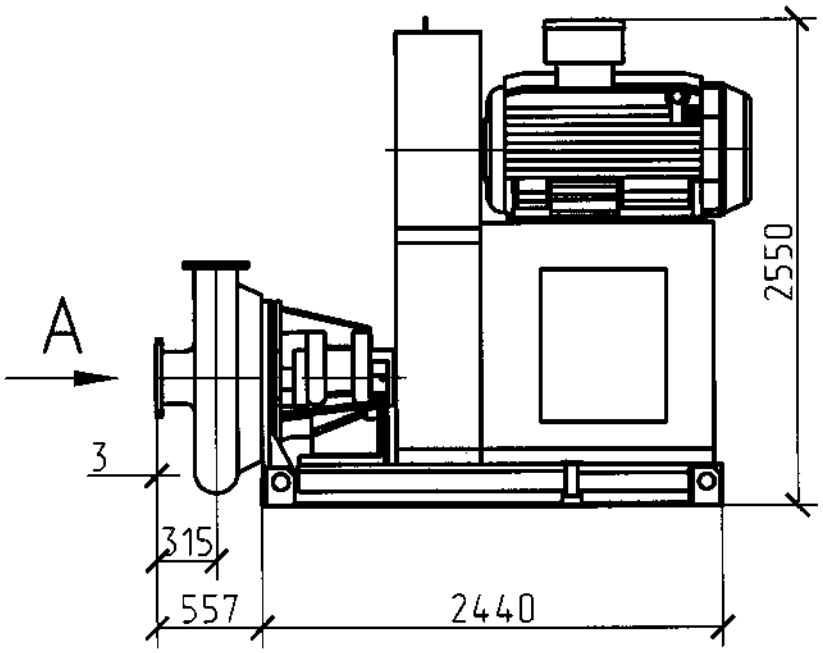
Техническая документация:

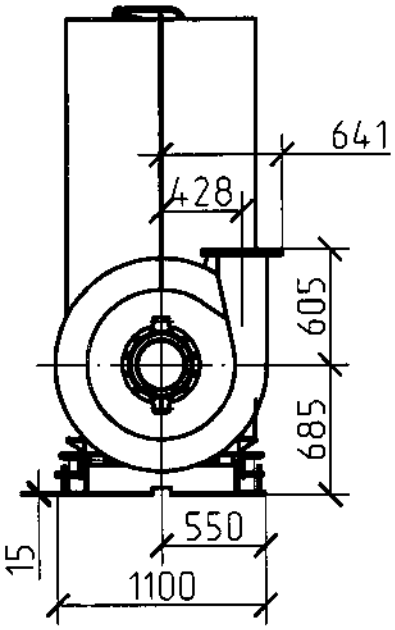
3.1 В комплект поставки должны входить руководство по эксплуатации и паспорт в соответствии с ГОСТ 2.601-2013

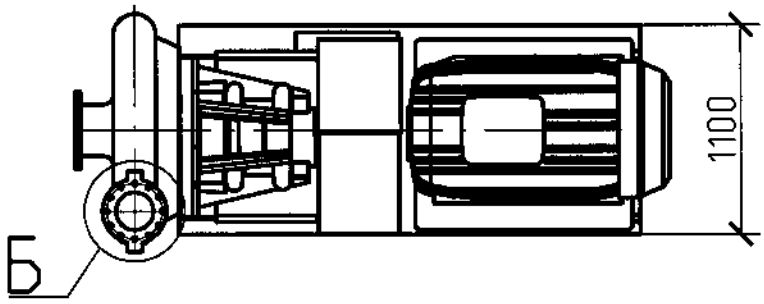
Условия эксплуатации:

4.1 Эксплуатация в сильноагрессивной среде (наличие пыли растворимых, малогигроскопических хлоридов натрия и калия)

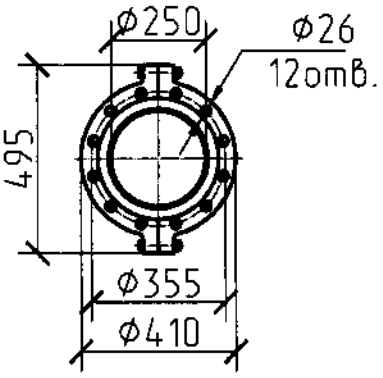
Конструкция агрегата электронасосного

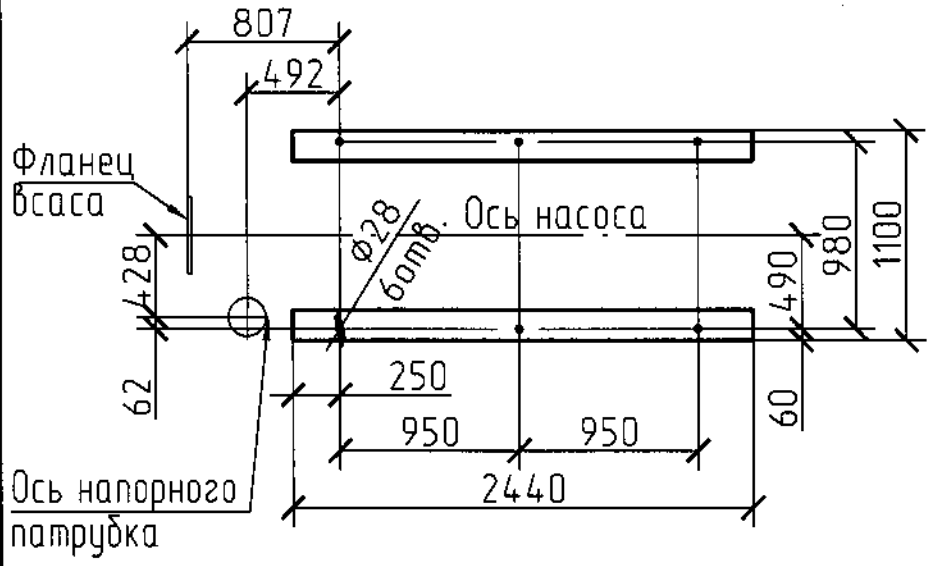




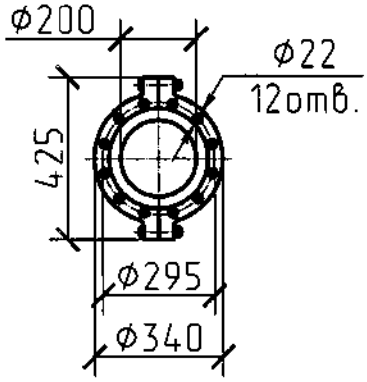


А





Б



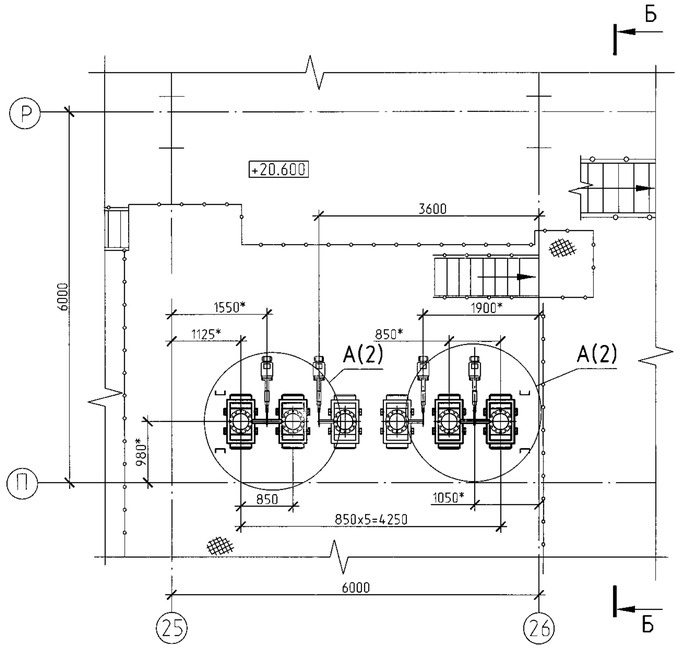
Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.
		3336623

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.ЛО2	Лист 5

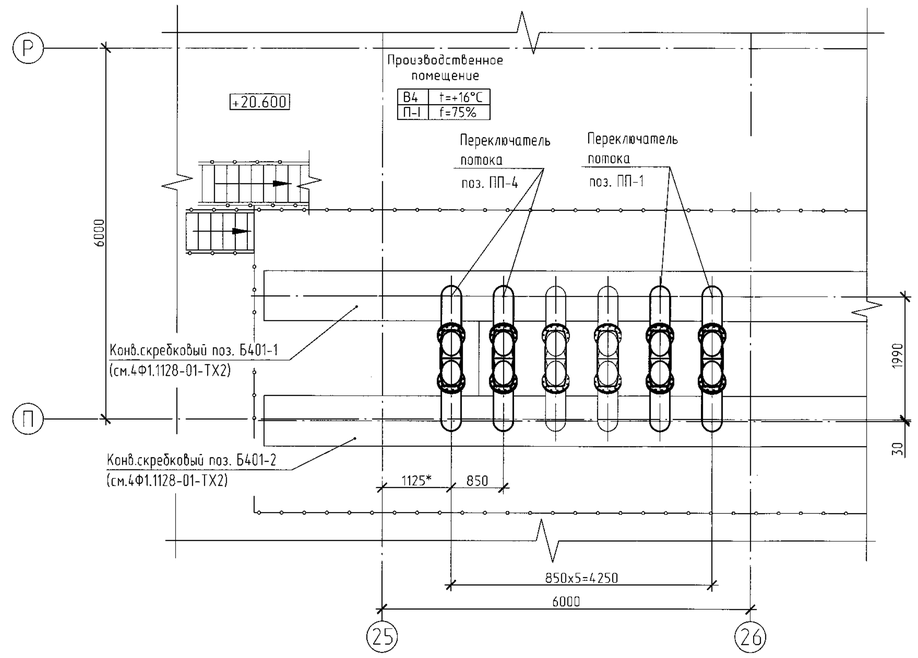
4ф1.1128-863

Примечания:

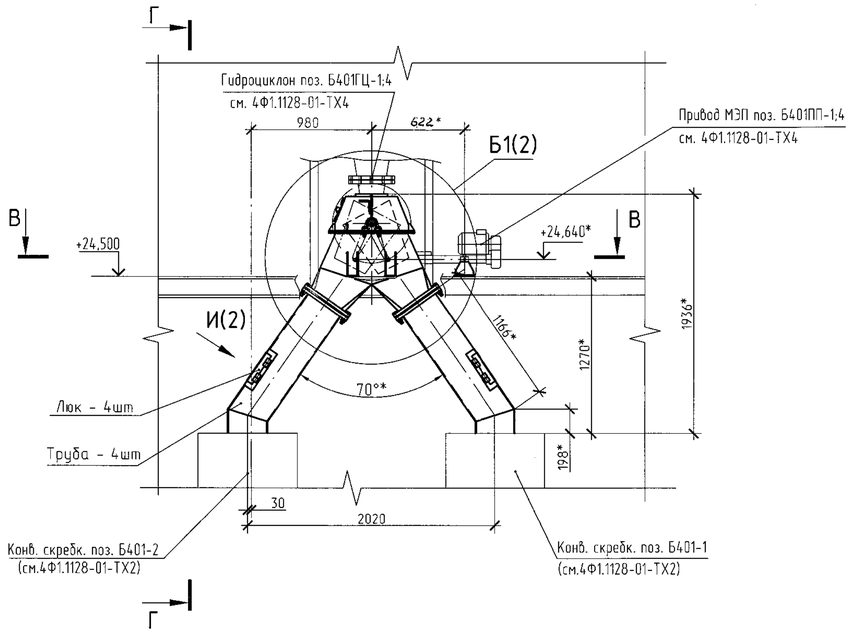
1. Конструкцию агрегата электронасосного - см. лист 5.
2. Опросный лист выпущен в дополнение к техническому заданию на закупку агрегата электронасосного.
3. Выполнить антикоррозионную защиту металлоконструкций без потерь их защитных свойств в течении 5 лет в указанных условиях.
4. Исполнение всего электрооборудования, входящего в комплект поставки - IP55.
5. Ответные фланцы и метизы входят в комплект поставки.
6. Документацию на агрегат насосный (до его изготовления) согласовать с заказчиком.



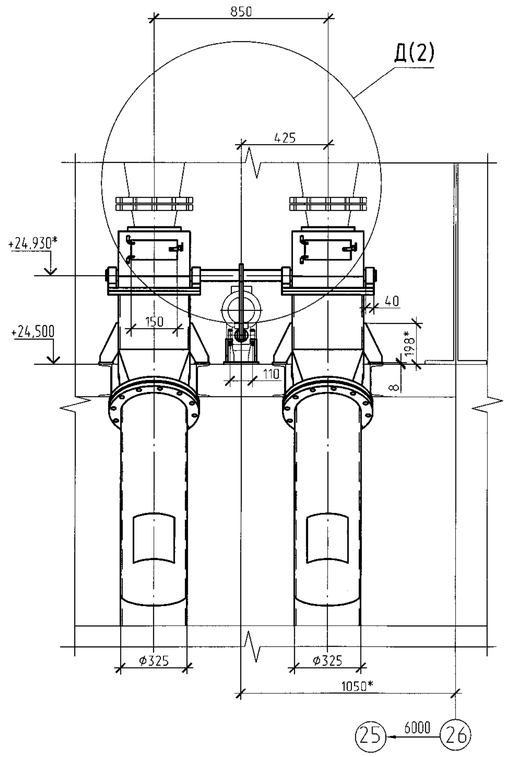
В-В



Б-Б ○



Г-Г

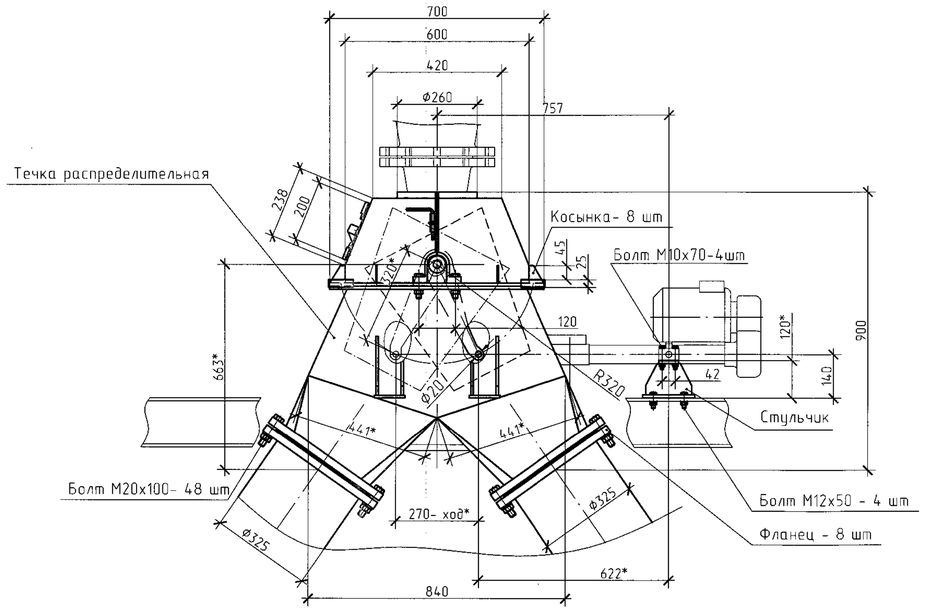


1. Настоящий чертеж нетипового изделия выполнен согласно ГОСТ21.114-2013 для разработки рабочей документации заводом-изготовителем (подрядчиком).
2. * Размеры уточнить при монтаже.
3. Материал изделия - сталь нержавеющая 12Х18Н10Т.
4. Толщина металла переключателя потока - 10 мм.
5. Толщина металла фланцев - 10 мм., кроме оговоренных особо.
6. Толщина металла опор, косынок - 8 мм.
7. Конструкция переключателя потока сварная, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, электроды Э-04Х20Н9 ГОСТ 10052-75.
9. Условия эксплуатации - среда агрессивная, невзрывоопасная.
10. Переключатель потока поз. ПП-1, ПП-4 каждый состоит из: течки распределительной -2 шт., течки переключателя - 2 шт, кожуха (правого и левого) - 2 шт, труб - 4шт.
11. Пластину ТМКЩ приклеить к кожуху правому клеем аналог "Тип-Топ" (см. эл. Е , лист 2), выполнить подготовку склеиваемых поверхностей.
12. Отверстие 200х250 мм (4 места) в трубах выполнить при монтаже.
13. Перед приваркой втулок к стенкам переключателя проконтролировать равномерность зазоров при движении течки переключателя потока и стенками течки распределительной и кожуха.
14. Обеспечить соосность осей течки переключателя потока и привода МЭП с допуском не более 2мм.
15. Механизм тип МЭП С2М10/55-400 НВ А-ОП-Т 20-Б не входит в комплект переключателя потока.
16. Опоры варить при монтаже по месту.
17. Конструкцию переключателя потока согласовать с заказчиком.
18. Поставка крепежных изделий (болты М10, М12, М16, М20; гайки, шайбы), уплотнения (шнур 5 ГОСТ 6467-79) в комплекте с переключателем потока.
19. Резьбовые и шарнирные соединения смазать консистентной смазкой.
20. Масса переключателя потока ~ 1086 кг.
21. До монтажа трубы переключателя потока (после всех сварочных работ) должны быть силикатизированы диабазовым раствором согласно 4Ф1.1128-01-ТХ4.

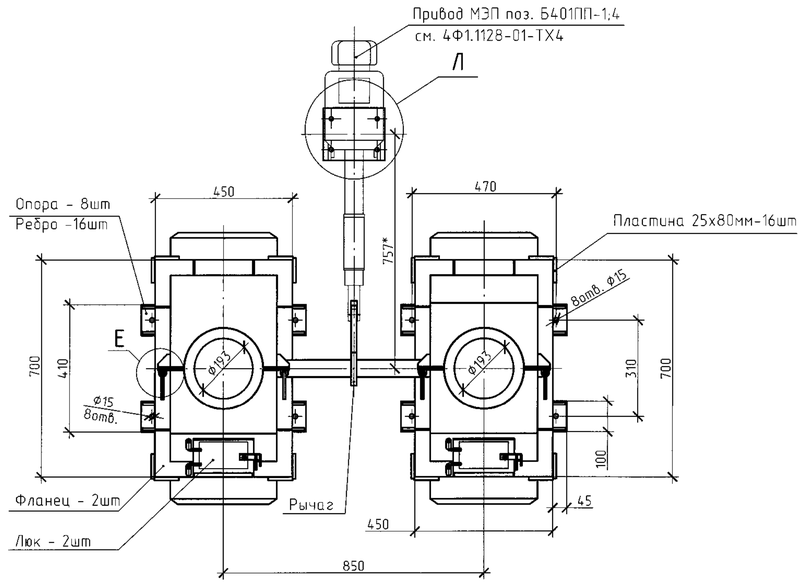
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1			
Разраб.		Сапунова			07.23	Переключатель потока	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Рощеня			06.23		С	1	2
Гл.спец.							Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Рощеня			06.23				
Утв.									

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3793323

Б1 (1)

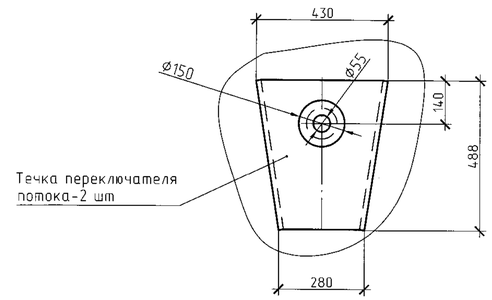


А (1)

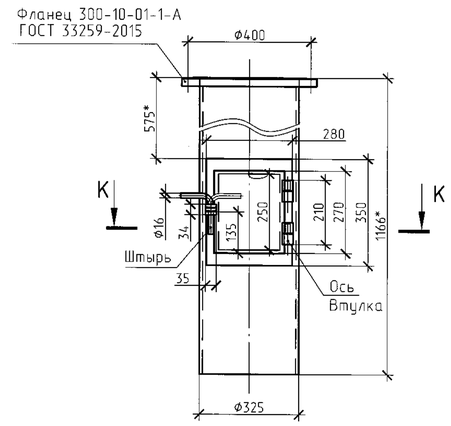


Ж-Ж

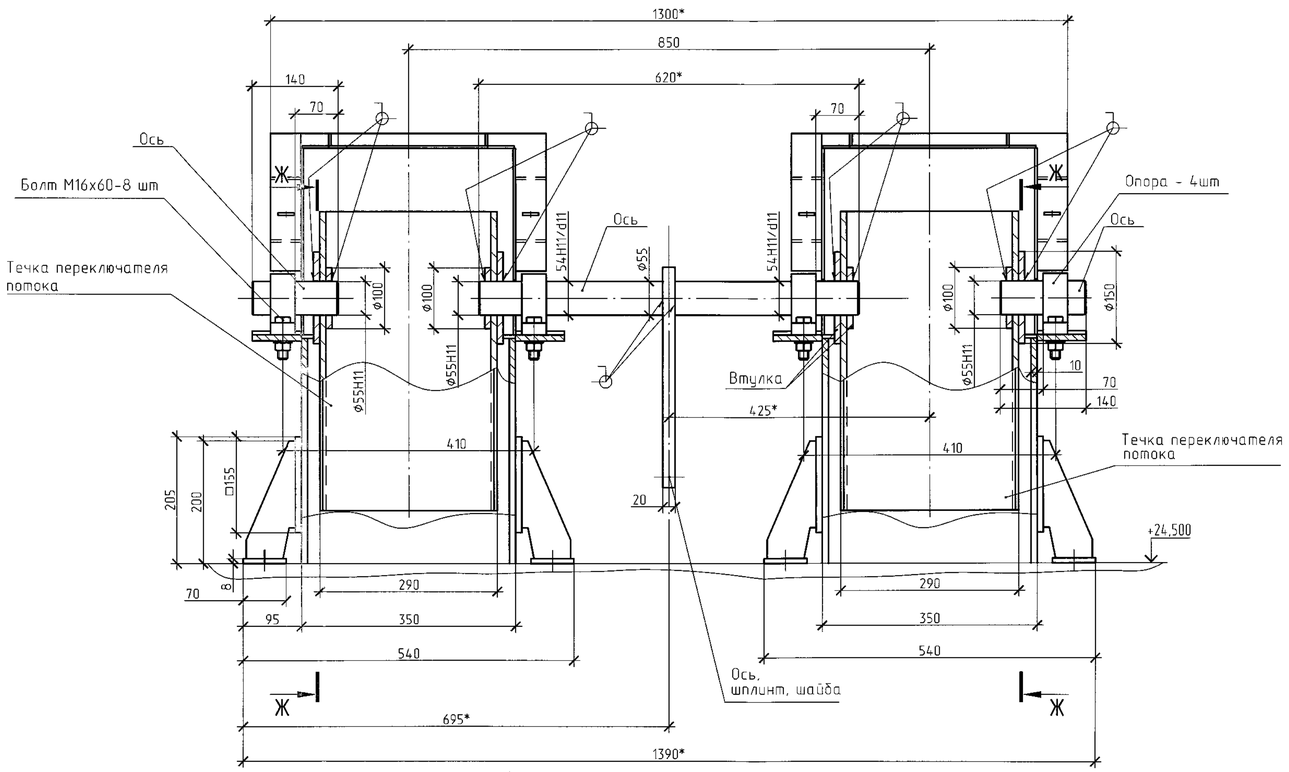
2 места



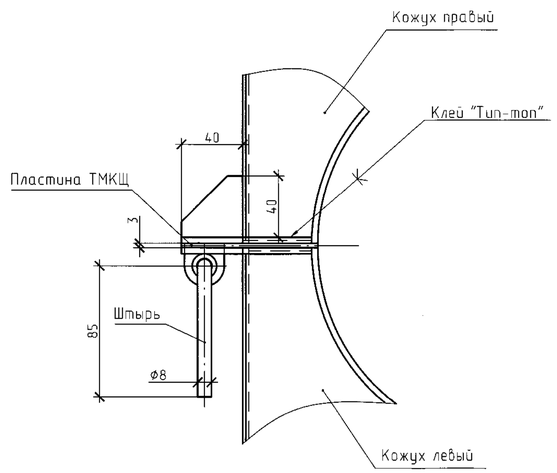
И (1)



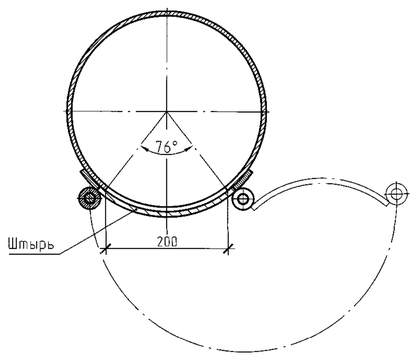
Д (1)



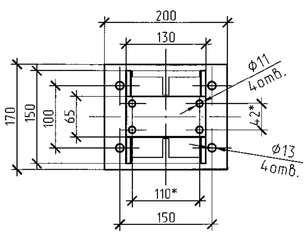
Е



К-К



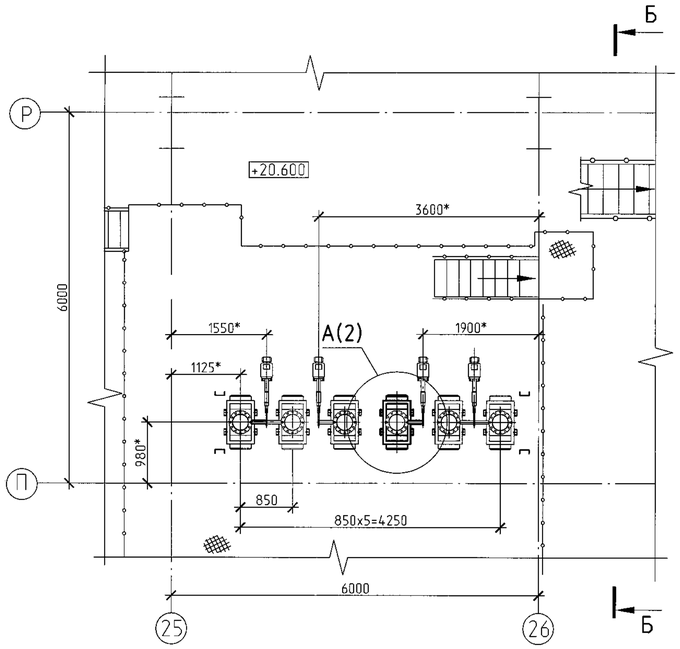
Л



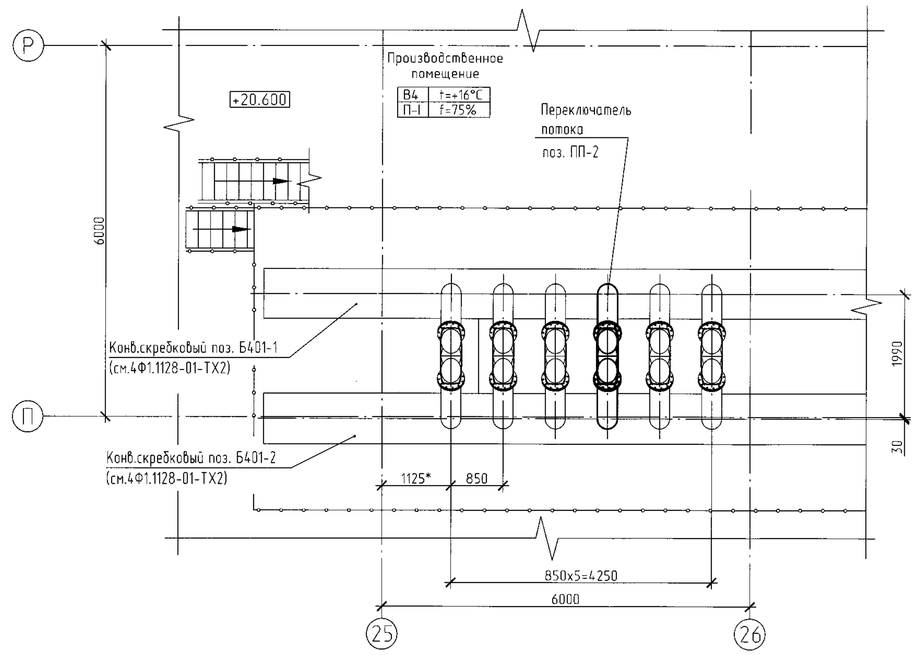
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н1	Лист 2

4Ф1.1128-01-ТХ4

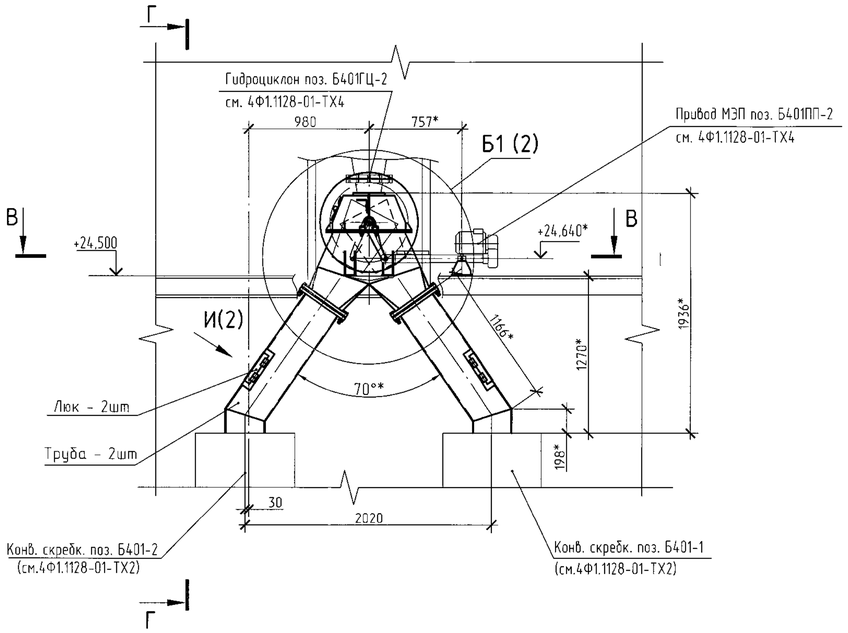
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл. 32933



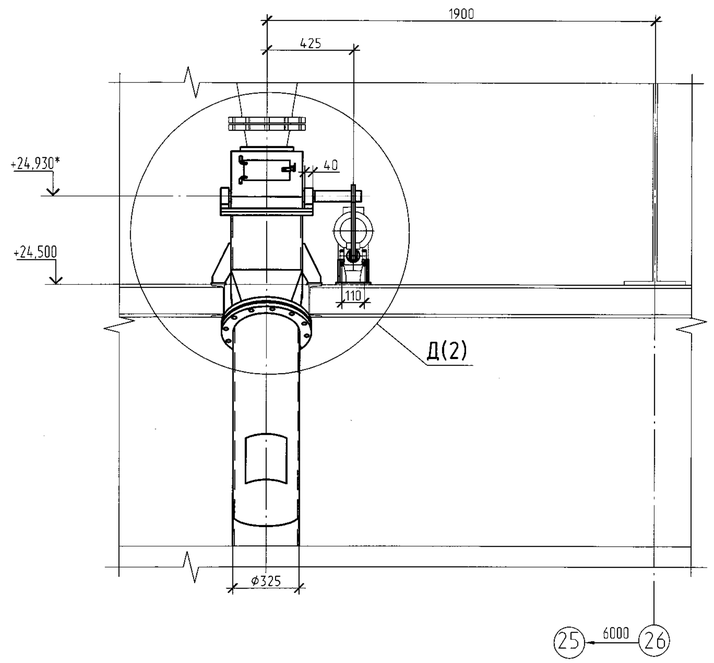
В-В



Б-Б ○



Г-Г



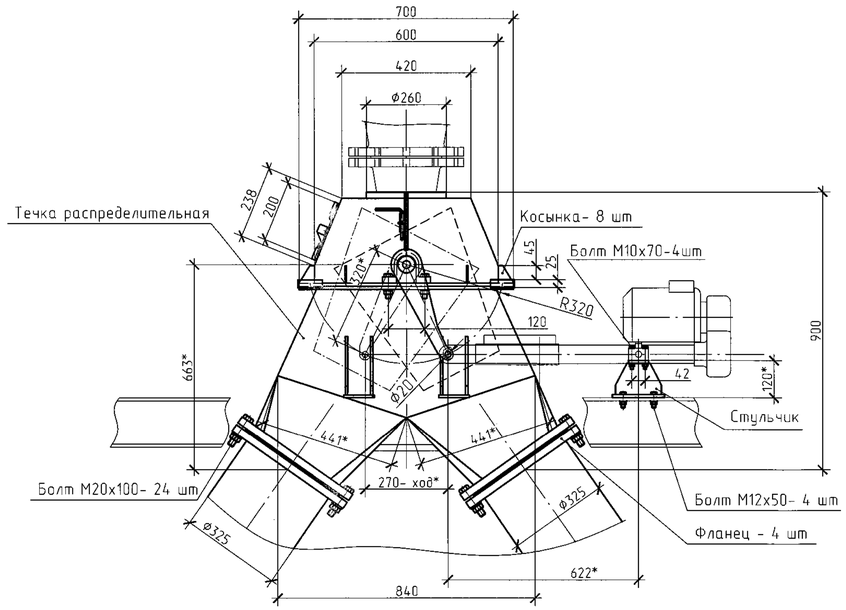
1. Настоящий чертеж нетипового изделия выполнен согласно ГОСТ21.114-2013 для разработки рабочей документации заводом-изготовителем (подрядчиком).
2. * Размеры уточнить при монтаже.
3. Материал изделия - сталь нержавеющая 12Х18Н10Т.
4. Толщина металла переключателя потока - 10 мм.
5. Толщина металла фланцев - 10 мм, кроме оговоренных особо.
6. Толщина металла опор, косынок - 8 мм.
7. Конструкция переключателя потока сварная, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, электроды Э-04Х20Н9 ГОСТ 10052-75.
9. Условия эксплуатации - среда агрессивная, невзрывоопасная.
10. Переключатель потока поз. ПП-2 состоит из : течки распределительной, течки переключателя потока, кожуха (правого и левого), труб-2шт.
11. Пластину ТМКЩ приклеить к кожуху правому клеем аналог "Тип-Топ" (см. эл. Е , лист 2), выполнить подготовку склеиваемых поверхностей.
12. Отверстие в трубах 200х250 мм(2 места) выполнить при монтаже.
13. Перед приваркой втулок к стенкам переключателя проконтролировать равномерность зазоров при движении течки переключателя потока и стенками течки распределительной и кожуха.
14. Обеспечить соосность осей течки переключателя потока и привода МЭП с допуском не более 2мм.
15. Механизм тип МЭП С2М10/55-400 НВ А-ОП-Т 20-Б не входит в комплект переключателя потока.
16. Опоры варить при монтаже по месту.
17. Конструкцию переключателя потока согласовать с заказчиком.
18. Поставка крепежных изделий (болты М10, М12, М16, М20; гайки, шайбы), уплотнения (шнур 5 ГОСТ 6467-79) в комплекте с переключателем потока.
19. Резьбовые и шарнирные соединения смазать конс истентной смазкой.
20. Масса переключателя потока ~ 543 кг.
21. До монтажа трубы преключателя потока (после всех сварочных работ) должны быть силикатизированы диабазовым раствором согласно 4Ф1.1128-01-ТХ4.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2			
Разраб.		Сапунова			07.23	Переключатель потока	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Рященя			07.23		С	1	2
Гл.спец.							Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Рященя			07.23				
Утв.									

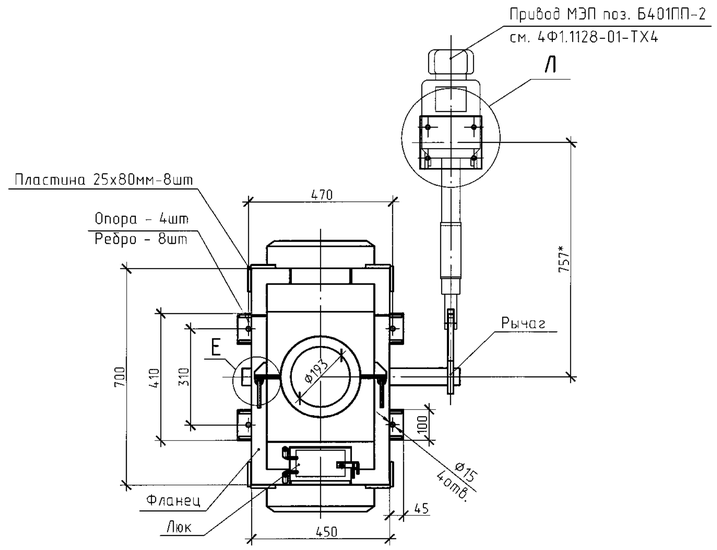
Инв. № подл. 3394 23 | Подпись и дата | Взам. инв.№

Арт 1128-ВЗ

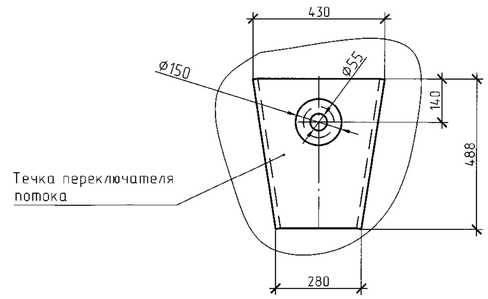
Б1 (1)



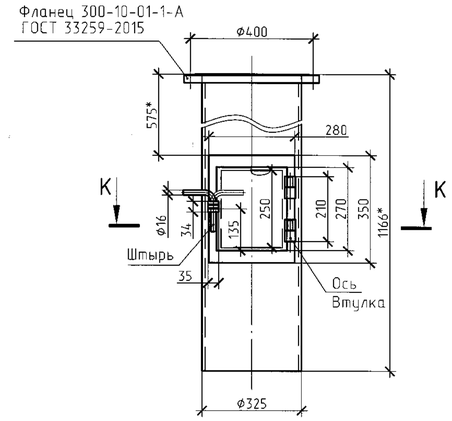
А (1)



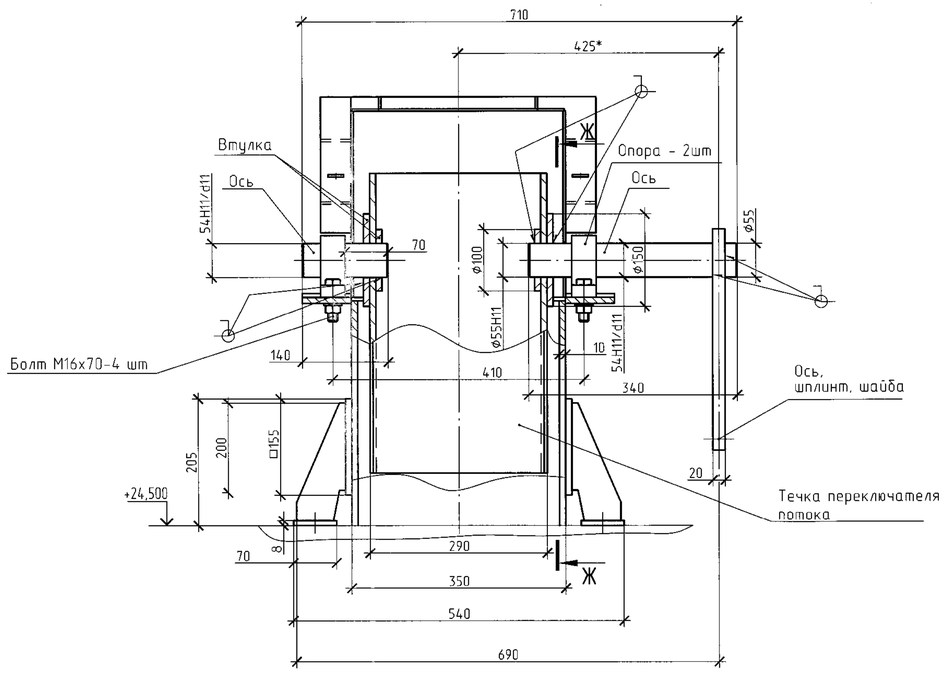
Ж-Ж



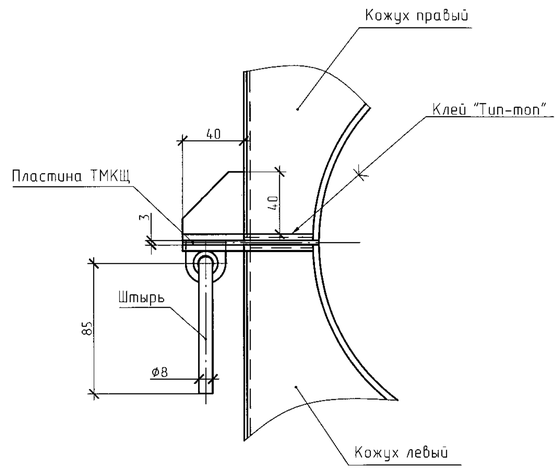
И (1)



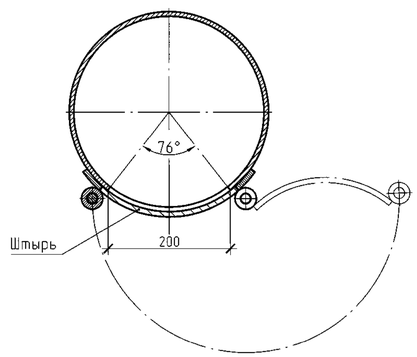
Д (1)



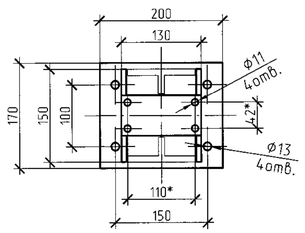
Е



К-К

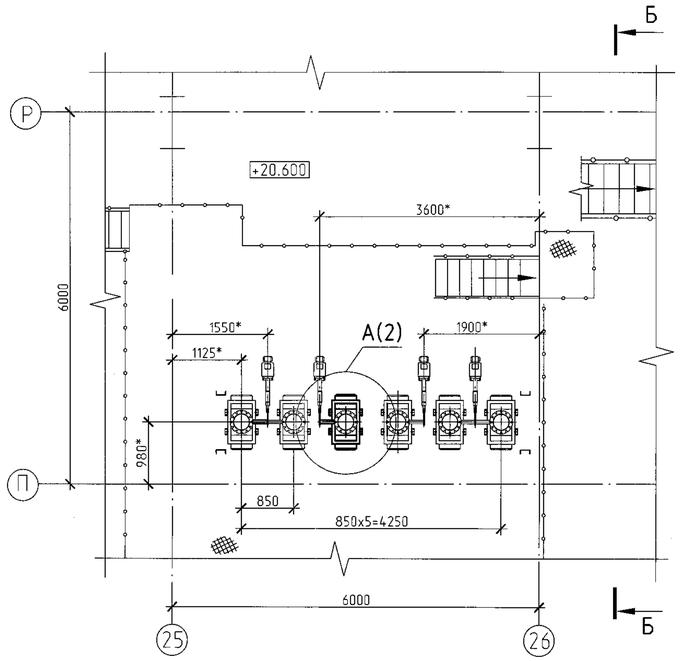


Л

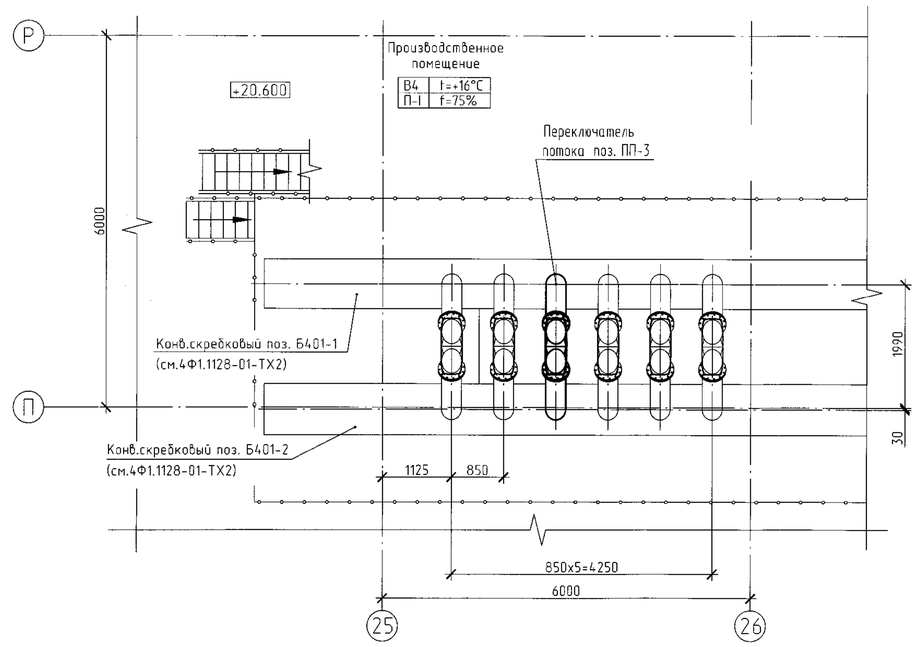


Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н2	Лист 2

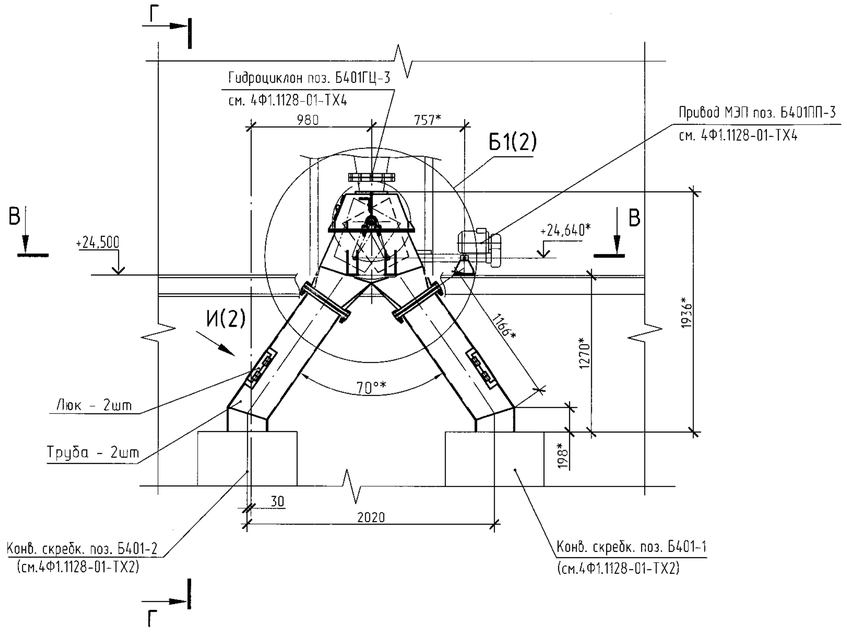
Инв. № подл. 32942.3 | Подпись и дата | Взам. инв. №



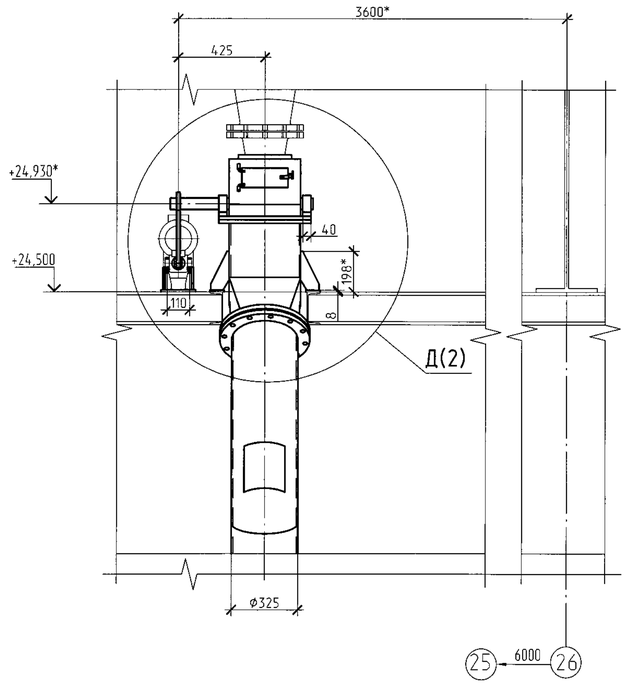
В-В



Б-Б ○



Г-Г



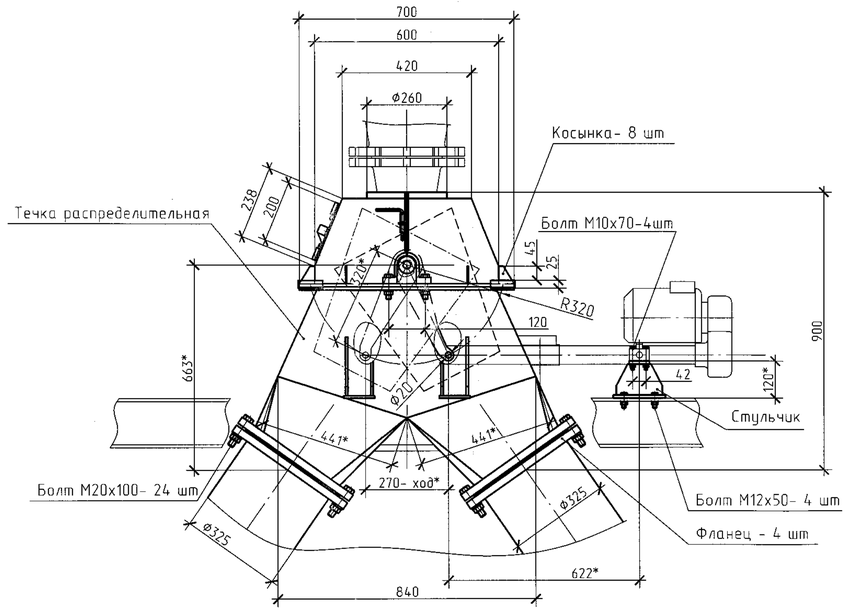
1. Настоящий чертеж нетипового изделия выполнен согласно ГОСТ21.114-2013 для разработки рабочей документации заводом-изготовителем (подрядчиком).
2. * Размеры уточнить при монтаже.
3. Материал изделия - сталь нержавеющая 12Х18Н10Т.
4. Толщина металла переключателя потока - 10 мм.
5. Толщина металла фланцев - 10 мм, кроме оговоренных особо.
6. Толщина металла опор, косынок - 8 мм.
7. Конструкция переключателя потока сварная, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8. Условия эксплуатации - среда агрессивная, невзрывоопасная.
9. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, электроды Э-04Х20Н9 ГОСТ 10052-75.
10. Переключатель потока поз. ПП-3 состоит из : течки распределительной, течки переключателя потока, кожуха (правого и левого), труб-2шт.
11. Пластину ТМКЩ приклеить к кожуху правому клеем аналог "Тип-Топ" (см. эл. Е , лист 2), выполнить подготовку склеиваемых поверхностей.
12. Отверстие в трубах 200х250 мм(2 места) выполнить при монтаже.
13. Перед приваркой втулок к стенкам переключателя проконтролировать равномерность зазоров при движении течки переключателя потока и стенками течки распределительной и кожуха.
14. Обеспечить соосность осей течки переключателя потока и привода МЭП с допуском не более 2мм.
15. Механизм тип МЭП С2М10/55-400 НВ А-ОП-Т 20-Б не входит в комплект переключателя потока.
16. Опоры варить при монтаже по месту.
17. Конструкцию переключателя потока согласовать с заказчиком.
18. Поставка крепежных изделий (болты М10, М12, М16, М20; гайки, шайбы), уплотнения (шнур 5 ГОСТ 6467-79) в комплекте с переключателем потока.
19. Резьбовые и шарнирные соединения смазать конс истентной смазкой.
20. Масса переключателя потока ~ 543 кг.
21. До монтажа трубы преключателя потока (после всех сварочных работ) должны быть силикатизированы диабазовым раствором согласно 4Ф1.1128-01-ТХ4.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3			
Разраб.		Сапунова			07.23	Переключатель потока	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня					С	1	2
Гл.спец.							Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня							
Утв.									

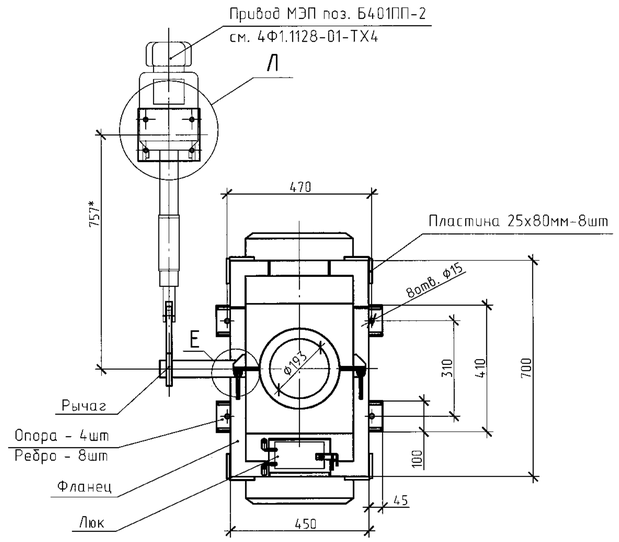
Инв. № подл. 3295 2 3 | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

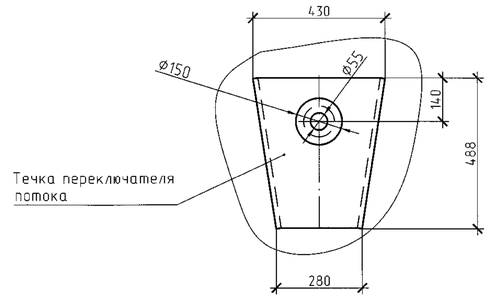
Б1 (1)



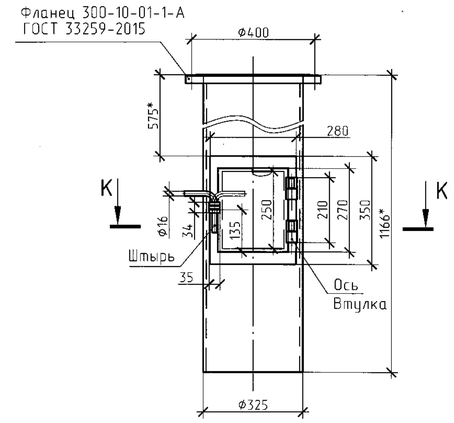
А (1)



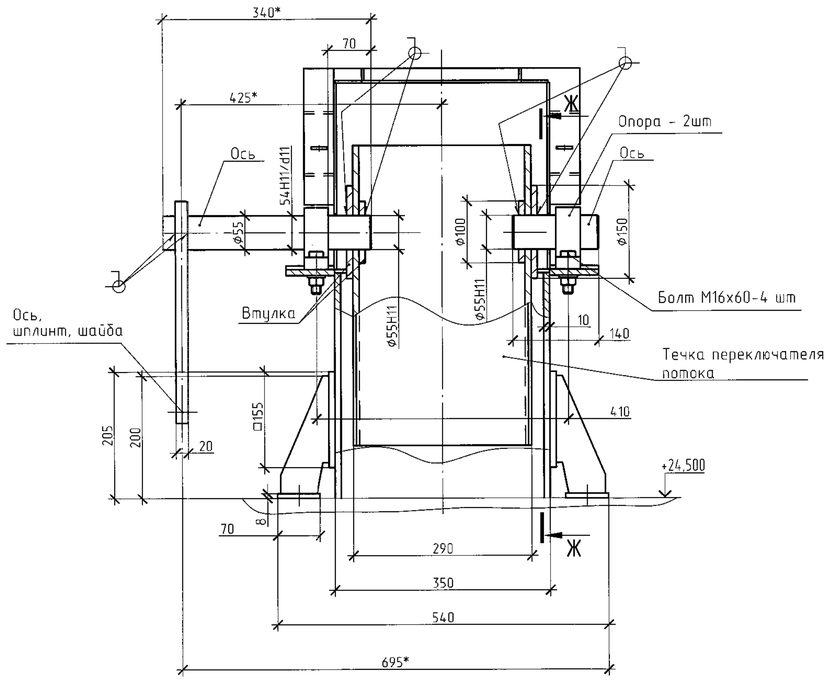
Ж-Ж



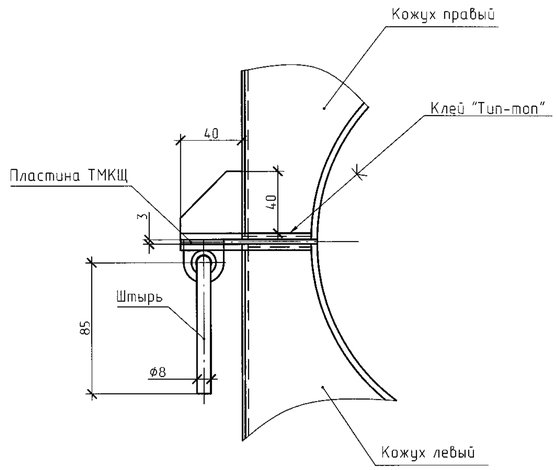
И (1)



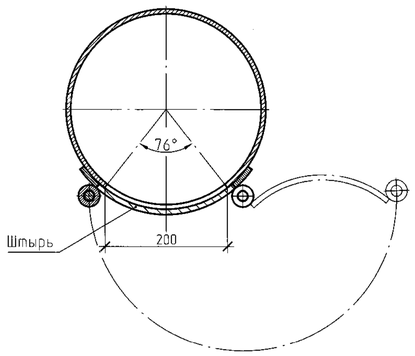
Д (1)



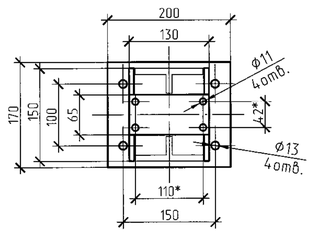
Е



К-К

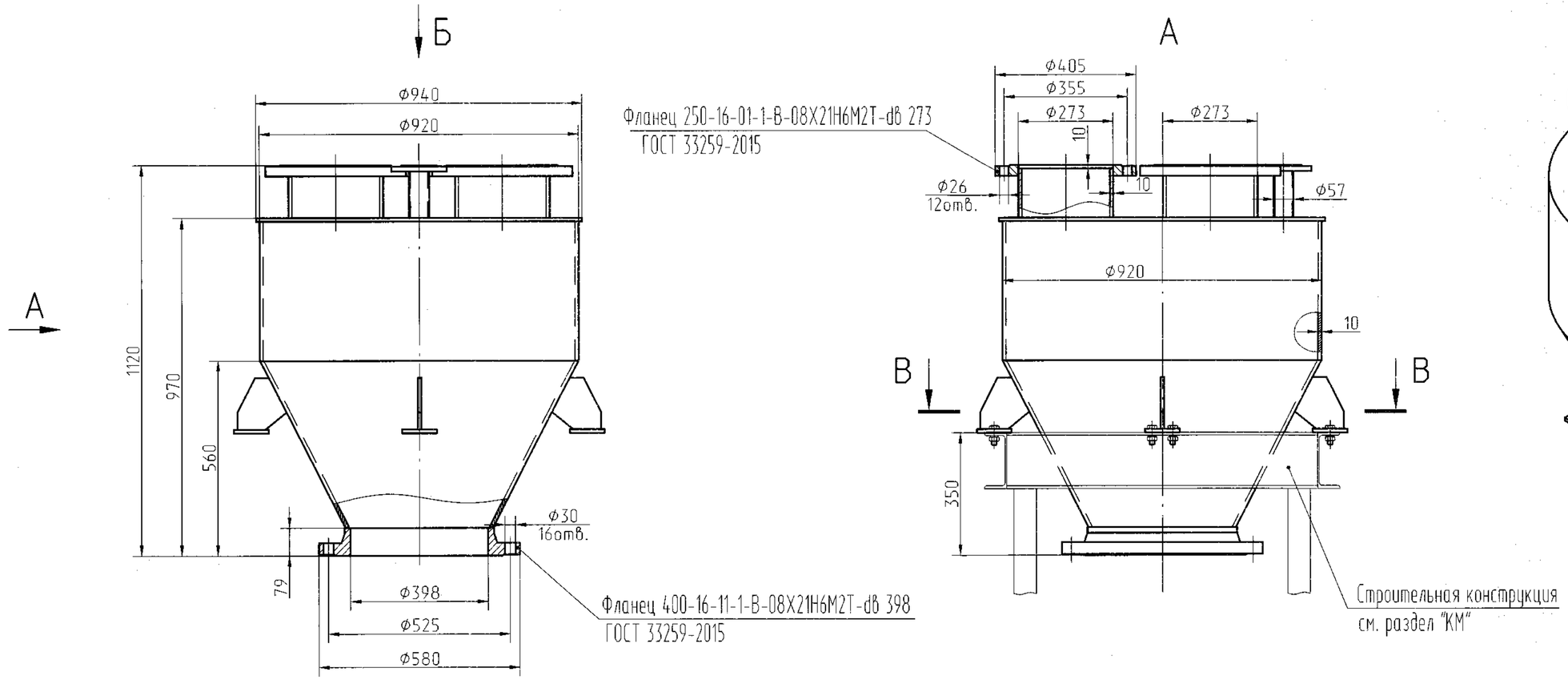


Л

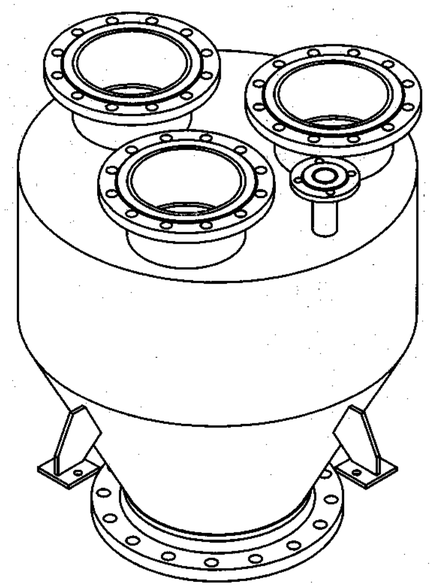


Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н3	Лист 2

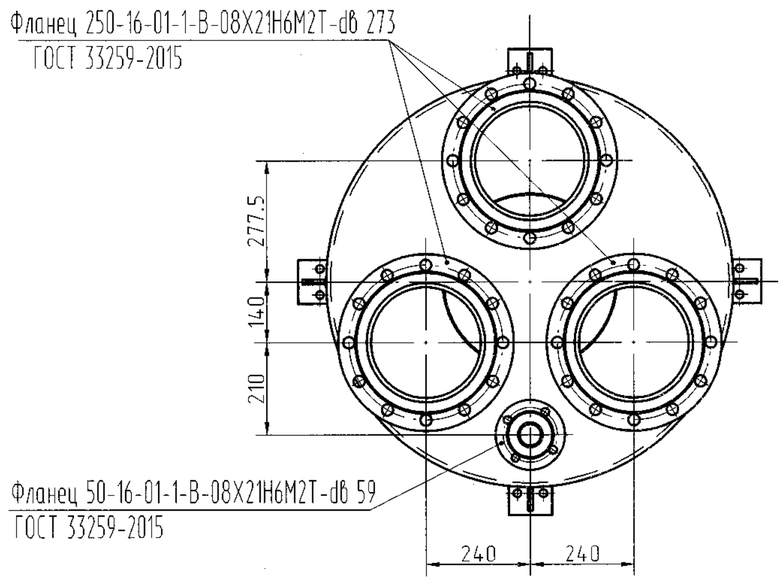
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3789523



Аксонометрия

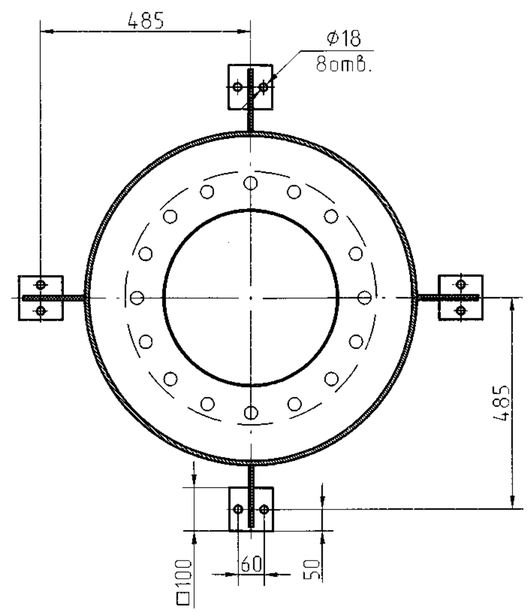


Б



В-В

(план опорных поверхностей)



1. Настоящий чертеж нетипового изделия выполнен согласно ГОСТ 21.114-2013 для разработки рабочей документации заводом-изготовителем (подрядчиком).
2. Условия эксплуатации - среда агрессивная, невзрывоопасная.
3. Толщина стенок бака сливного V=0,43м3 - 10мм.
4. Толщина стенки штуцера Dy50 - 4мм, Dy250 - 10мм.
5. Материал изготовления бака сливного V=0,43м3 - 08Х21Н6М2Т.
6. Произвести нанесение футеровочных материалов аналог "Полигласс VE" на внутреннюю поверхность бака сливного V=0,43м3, согласно технологическим картам завода изготовителя футеровочных материалов.
7. Конструкция бака сливного V=0,43м3 сварная, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
8. Рабочая температура среды - 87-92°С.
9. Плотность среды - 1394-1445 кг/м3.
10. Масса бака сливного V=0,43м3 - 403 кг.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н4		
Разраб.		Сапунова			10.23	Бак сливной V=0,43м3	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.23		С		1
ГИП							Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.23				
Утв.									

4Ф1.1128-01

Перв. примен.

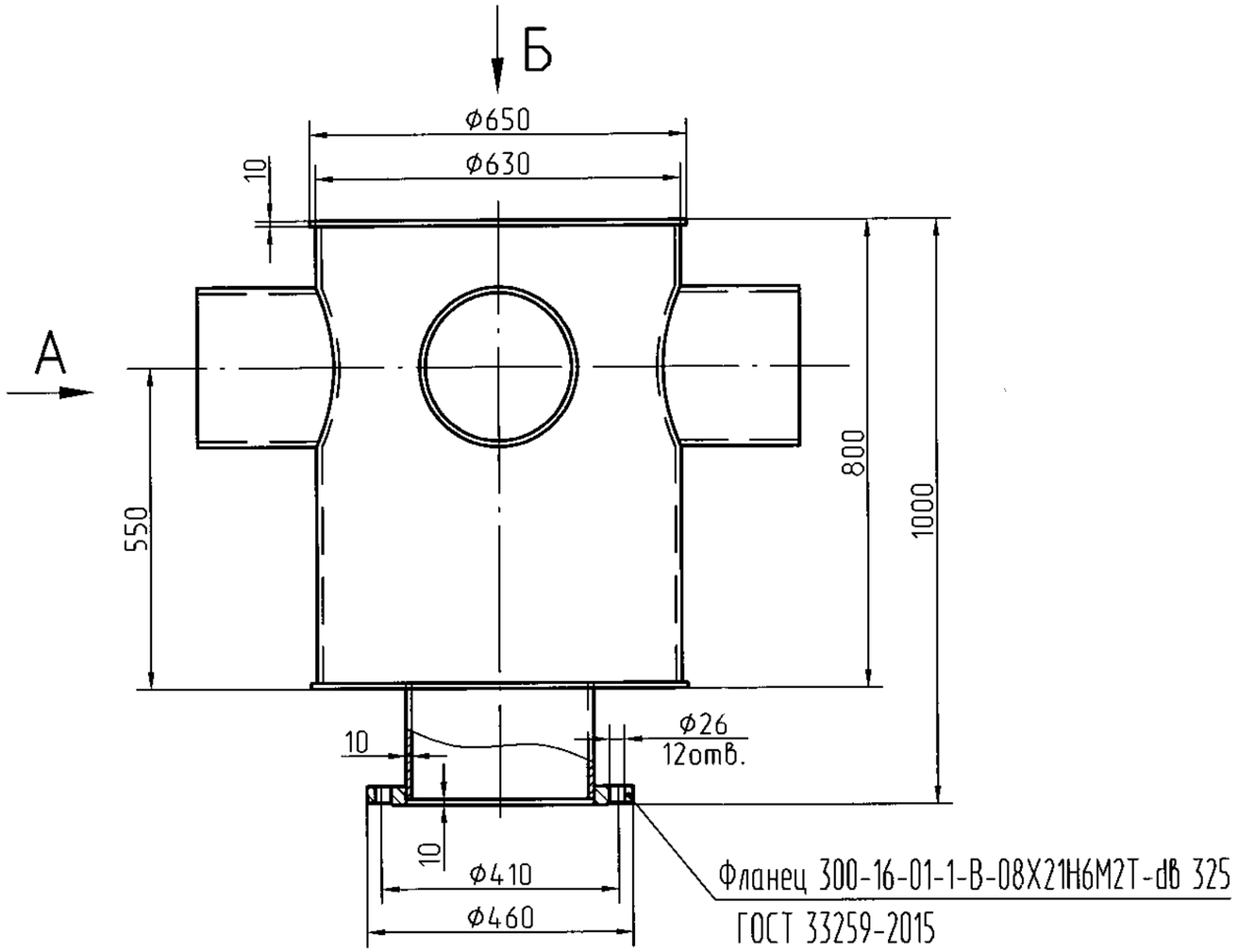
Справ. №

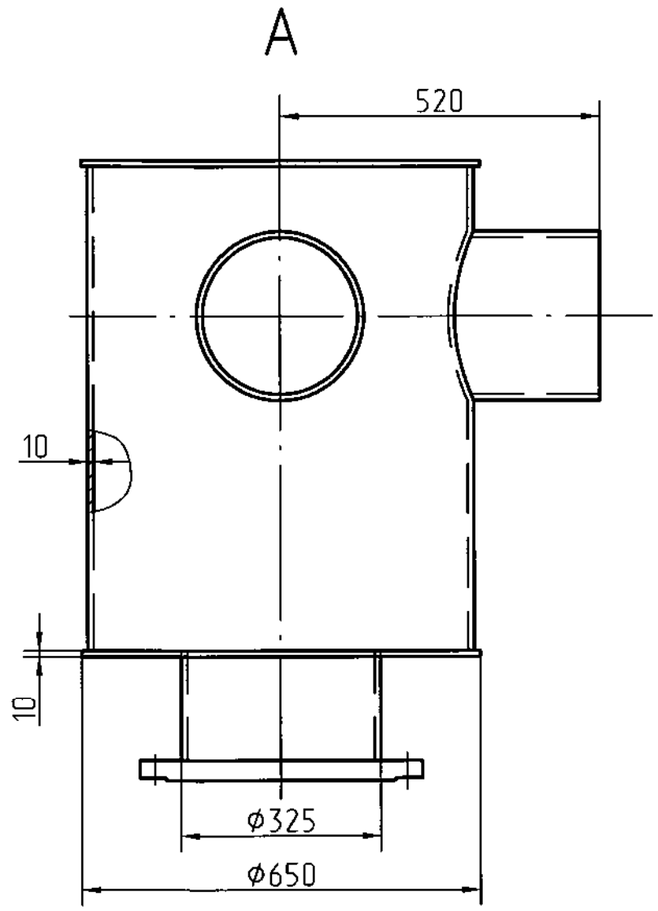
Взам. инв.№

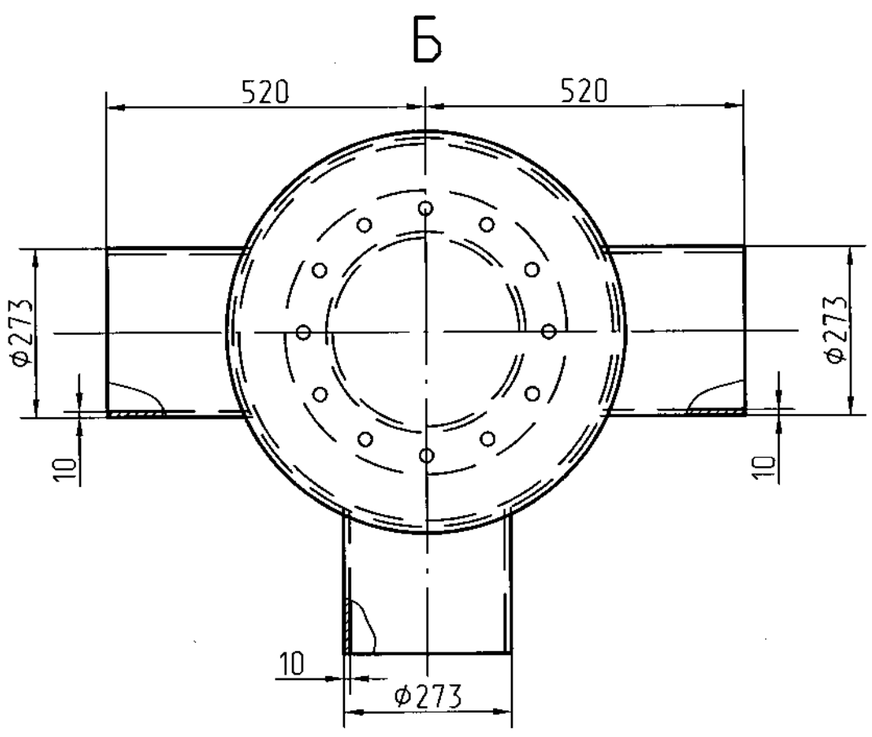
Подпись и дата

Инв. № подл. 3296?3

Копировал







1. Настоящий чертеж нетипового изделия выполнен согласно ГОСТ 21.114-2013 для разработки рабочей документации заводом-изготовителем (подрядчиком).
2. Условия эксплуатации - среда агрессивная, невзрывоопасная.
3. Толщина стенок бака-распределителя V=0,23м3 - 10мм.
4. Материал изготовления бака-распределителя V=0,23м3 - 08Х21Н6М2Т.
5. Конструкция бака-распределителя V=0,23м3 сварная, катет сварного шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.
6. Рабочая температура среды - 87-92°С.
7. Плотность среды - 1394-1445 кг/м3.
8. Масса бака-распределителя V=0,23м3 - 277 кг.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	4Ф1.1128-01-ТХ4.Н5		
Разраб.		Сапунова			10.23	Бак-распределитель V=0,23м3	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ращеня			10.23		С		1
ГИП							Унитарное предприятие "Калийпроект"		
Н.контр.		Ращеня			10.23				
Утв.									

4Ф1.1128-01-ТХ4

Перв. примен.

Справ. №

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл. 32372 3