



*ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт
Государственная лицензия №001039 от 24.05.1999 г.*

ПРОЕКТ

*Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки
черновых медных концентратов из руд текущей добычи
Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч*

Корпус №2

*Альбом ОВ – Вентиляция. Аспирация
Заказ П21-13/08*

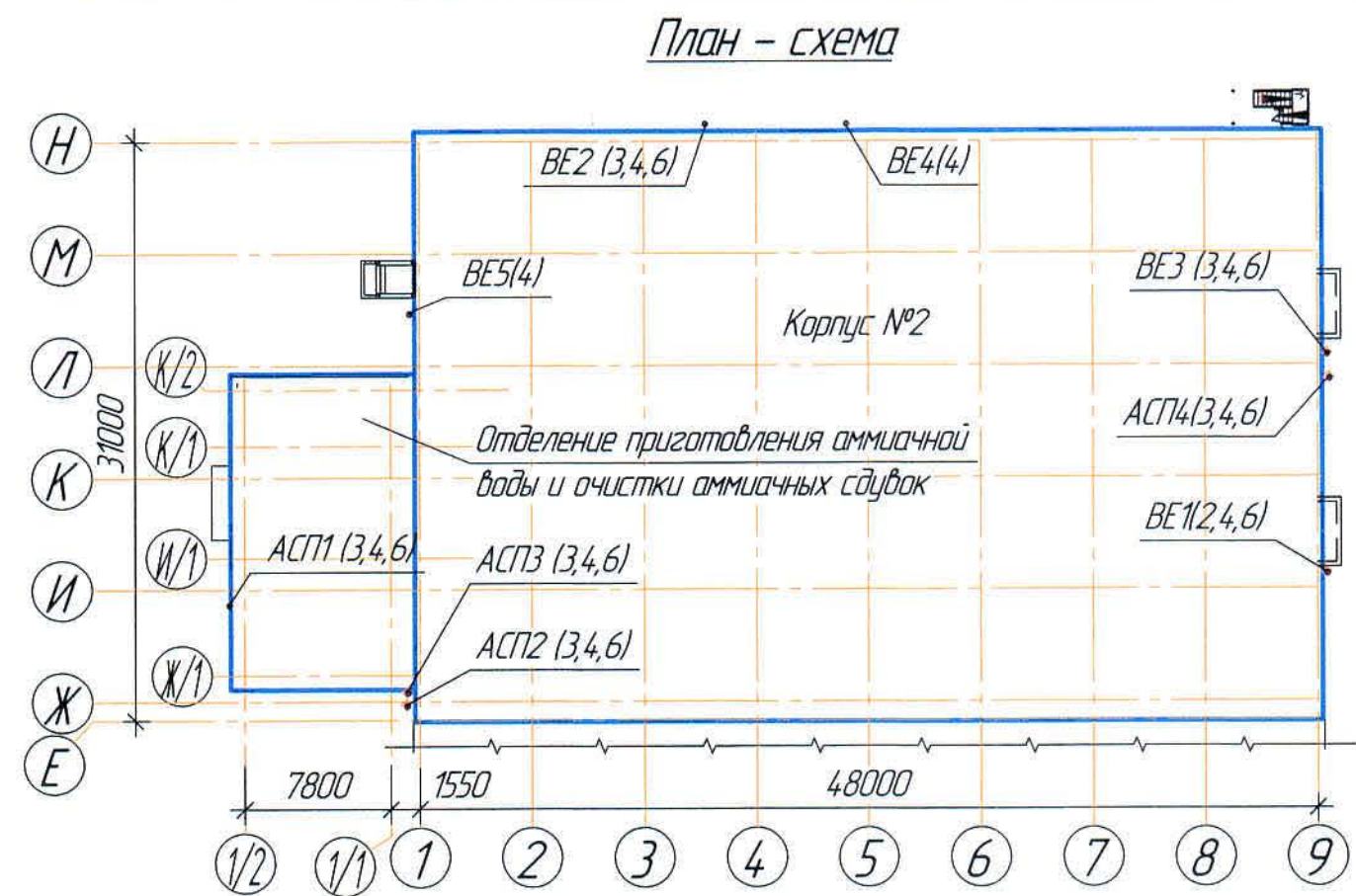
*Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Головной проектный институт*

Главный инженер проекта:



Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган – 2021 г.



Характеристика систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор						Электропривод			
				Тип, испол. по взрывозащите	№	Срок исполнения	Положение	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин
АСП-1	1	Отделение сорбции	Вентилятор радиальный	PBBД2	181	исп.5	/10°	1152	10540	3000	112 M2 IM 1081 (SAM)	7,5	3000
	2		Вентилятор радиальный	PBBД2	144	исп.1	/10°	1444,5	3190	3000	АДЧР90L243-IM1081-1-B-1	3,0	3000
АСП-2	2	Отделение сорбции	Лабораторный вентилятор	PBBД-Л	164	исп.1	0°	360	955	3000	63 B2 IM 2081 (SAM)	0,55	3000
АСП-3	2	Отделение сорбции	Вентилятор радиальный	PBBД2	144	исп.1	/10°	160	911	1500	63 A4 IM 1081 (SAM)	0,25	1500
АСП-4	1	Отделение сорбции	Вентилятор радиальный	PBBД2	181	исп.5	/10°	1152,5	10861	3000	112 M2 IM 1081 (SAM)	7,5	3000

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- задания и чертежи строительного и механического отделов.

Для локализации вредных выбросов от технологического оборудования предусматриваются местные отсосы. Очистка удаляемого воздуха осуществляется в скрубберах с последующим выбросом очищенного воздуха наружу.

Объем аспирируемого воздуха от технологического оборудования принят согласно заданию технологов (списком KazDac №42164 от 01.01.2019г.). Технологическая схема очистки выбросов от оборудования запрограммирована согласно схемы цепей аппаратов предоставленным заказчиком. Воздухоходы систем вентиляции и аспирации проектируются из стеклопластика.

Соединения воздухопроводов с вентиляционным и технологическим оборудованием выполняются на фланцах с уплотнителями. Все стыки промазывать герметиком.

Фланцы без отверстий проектом предусматриваются для подключения воздухопроводов с технологическим оборудованием. Фланцы с отверстиями предусмотрены для соединения фасонных частей воздухопроводов.

Крепление воздухопроводов выполнять к металлическим площадкам по месту. При выполнении крепления воздухопроводов к строительным конструкциям расстояние от поверхности до воздухопровода принять не менее 50мм.

Воздухопроводы приняты из стеклопластика ТОО "Нұра Агро Курылыс".

Воздухопроводы из стеклопластика окрашиваются снаружи химстойкой краской ХВ-785 в два слоя, по грунтовке ХС-010.

Соединение воздухопроводов с радиальными вентиляторами выполнять только через гибкие вставки.

Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

Монтаж систем выполняется в стесненных условиях с наличием в зоне производства работ технологического оборудования.

Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию

с генпроектировщиком - Голодным проектным институтом ТОО "Корпорация Казакмыс".

Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
АСП	Проектируемая аспирационная система	
ВЕ	Вытяжная вентиляция с естественным побуждением	
ЛП	Лючок для замера параметров воздуха	
ЛВ	Люк для чистки	
УВЗКЗ	Унифицированный воздушный клапан	

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта

Лаубан Т.Ф.

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредных веществ	Объем вытяжки м³/ч		Обозначение сист.
Поз	Наименование	Кол.		На в.добр.	Всего	
1	Емкость (поз. Е-286А)	1	Пары воды	15	15	ВЕ1
2	Колонна (поз. КР339)	1		0,5	0,5	
3	Колонна (поз. КР347)	1		0,5	0,5	
4	Емкость (поз. Р-341)	1		0,5	0,5	
5	Емкость (поз. Е-364)	1		1,0	1,0	
6	Емкость (поз. Р-369)	1		1,0	1,0	
7	Емкость (поз. Е-370)	1		1,0	1,0	
8	Емкость (поз. Р-368)	1		1,5	1,5	
9	Емкость (поз. Р-334)	1	Пары воды	4,0	4,0	ВЕ2
10	Емкость (поз. Е-336)	1		2,5	2,5	
11	Емкость (поз. Е-323)	1		2,0	2,0	
12	Емкость (поз. Е-330)	1		1,0	1,0	
13	Емкость (поз. Е-319)	1		0,5	0,5	
14	Емкость (поз. Р-310)	2	Пары воды	8,0	16,0	АСП1
15	Емкость (поз. Е-327)	1		1,0	1,0	
16	Емкость (поз. Е-329а)	1		1,0	1,0	
17	Емкость (поз. Е-332)	1		1,0	1,0	
18	Емкость (поз. Е-302)	1		2,5	2,5	
19	Емкость (поз. Е-321)	1		1,0	1,0	
20	Емкость (поз. ВА-349)	1		576,0	576,0	
21	Емкость (поз. ВА-338а)	1		576,0	576,0	
22	Емкость (поз. АТР-312)	1	Пары аммиачной воды	260,0	260,0	АСП2
23	Емкость (поз. Е-406)	1		5,0	5,0	
24	Емкость (поз. Р-317)	1	Пары воды	5,0	5,0	АСП2
25	Емкость (поз. Е-304)	1	Пары кислых растворов при получении железного купороса, сорбции серебра и получения перрената аммония	8,0	8,0	
26	Емкость (поз. Е-270)	2		12,0	24,0	
27	Емкость (поз. Е-301)	1		2,5	2,5	
28	Емкость (поз. Е-300)	1		5,0	5,0	
29	Емкость (поз. Е-366)	1		2,5	2,5	
30	Емкость (поз. Е-357)	1		4,0	4,0	
31	Емкость (поз. Е-360)	1		4,0	4,0	
32	Емкость (поз. Р-359а)	1		2,5	2,5	
33	Емкость (поз. Е-376)	1	Пары воды	1,5	1,5	ВЕ3
34	Емкость (поз. Е-373)	1		0,5	0,5	
35	Емкость (поз. Е-353)	1		2,0	2,0	
36	Емкость (поз. Е-354)	1		2,0	2,0	
37	Емкость (поз. Е-355)	1		1,5	1,5	
38	Емкость (поз. Е-325)	1	Пары воды	1,0	1,0	ВЕ4
39	Емкость (поз. Е-306)	1		2,5	2,5	
40	Колонна (поз. КДС 451)	1	Пары воды	1,0	1,0	ВЕ5
41	Колонна (поз. ПМК 452)	3		1,0	3,0	
42	Колонна (поз. КДС 453)	1		1,0	1,0	
43	Пачуки (поз. ПСП 421)	7	Кислые соды от сорбции меди и цинка	12,0	84,0	АСП3
44	Емкость (поз. КБР-374)	1	Пары воды	0,5	0,5	АСП4
45	Емкость (поз. ВА-372)	1		1152	1152	

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отп. 0,000.	
3	План на отп. +2,700.	
4	План на отп. +6,000.	
5	План на отп. +12,000.	
6	Схемы ВЕ1, ВЕ2	
7	Схема АСП1	
8	Схема АСП2	
9	Схемы ВЕ3, ВЕ4	
10	Схемы ВЕ5, АСП3, АСП4	

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж516625-АС	Архитектурно-строительные решения	
Ж805474-ТХ	Технология производства	
Ж05098-ЭМ	Силовое электрооборудование	
Ж05226-ОВ	Вентиляция. Аспирация	Карпус №1
Ж05195-ОВ	Вентиляция. Аспирация	Карпус №3
Ж05206-ОВ	Вентиляция. Аспирация	

Перечень актируемых работ

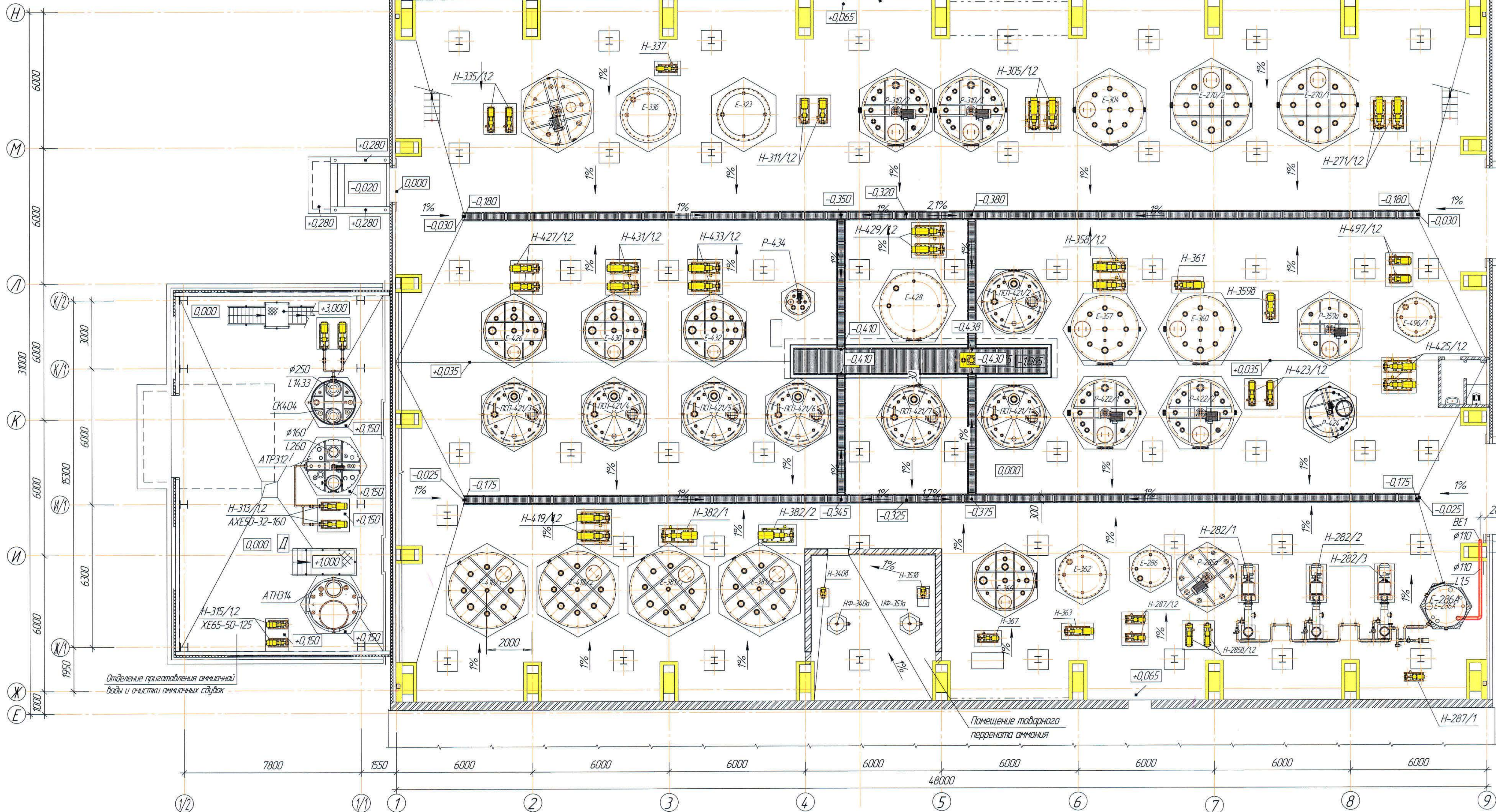
Обозначение	Наименование	Примечание
СН РК 103-00-2011*	Акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств.	
	Акты освидетельствования скрытых работ.	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылачные документы	
ГОСТ 21602-2016	Правила выполнения рабочей документации	
	отопления и вентиляции.	
Нормы СЭТ от 20.03.2015г. №236	"Санитарно - эпидемиологические требования к объектам промышленности" №236	
	Прилагаемые документы	
Исх. №154 от 04.03.2020г.	Коммерческое предложение ООО "Урал Актюб"	
Ж05206-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 9 листах

						Ж05206-ОВ			Закл. 1721-13/08
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Kazakhmys Smelting)»			
Изм.	Кол. из	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страница			Листов
Начата	Рубер	1	1	1	1	1			10
Исполнил	Хамитова	1	1	1	1	1			10
Проверил	Лилисова	1	1	1	1	1			10
Проверил	Байсанбаева	1	1	1	1	1			10
Эксперт	Мазий	1	1	1	1	1			10
Начерт.	Цай	1	1	1	1	1			10
						Карпус №2			
						Вентиляция. Аспирация			
						Общие данные			
						ТОО "Корпорация Казакмыс"			
						Генеральный проектный институт			
						г. Жезказган			
						Сантехнический отдел 2022г.			

План на отг. 0,000
(1:100)



Местные отсосы от технологического оборудования

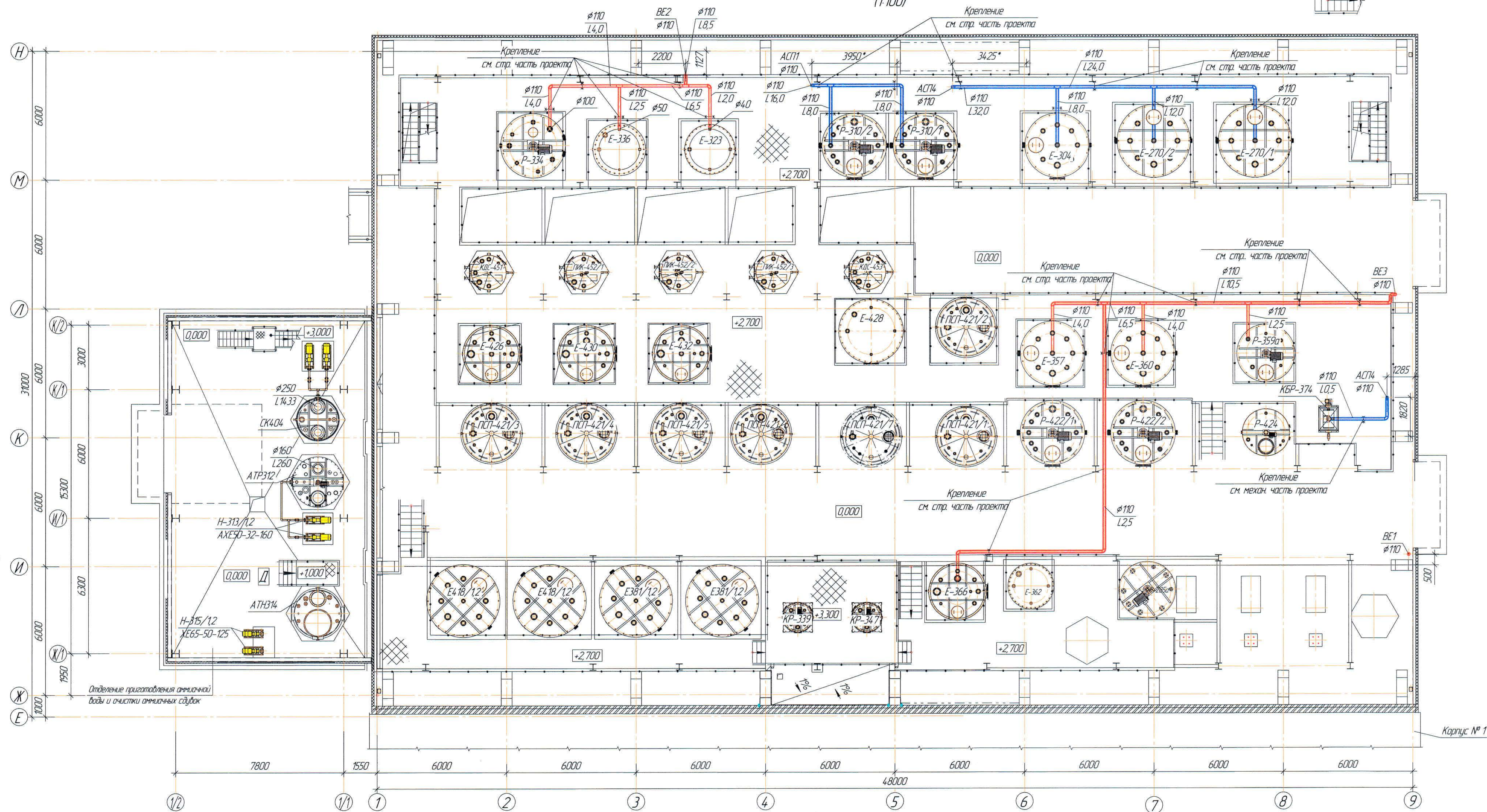
Технологическое оборудование	Кол.	Наименование
Позиция		
Емкость (Е286А)	1	Емкость для прачечного раствора

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".
Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

[illegible]

Формат А2х:

План площадок на отм. +2,700
(1:100)



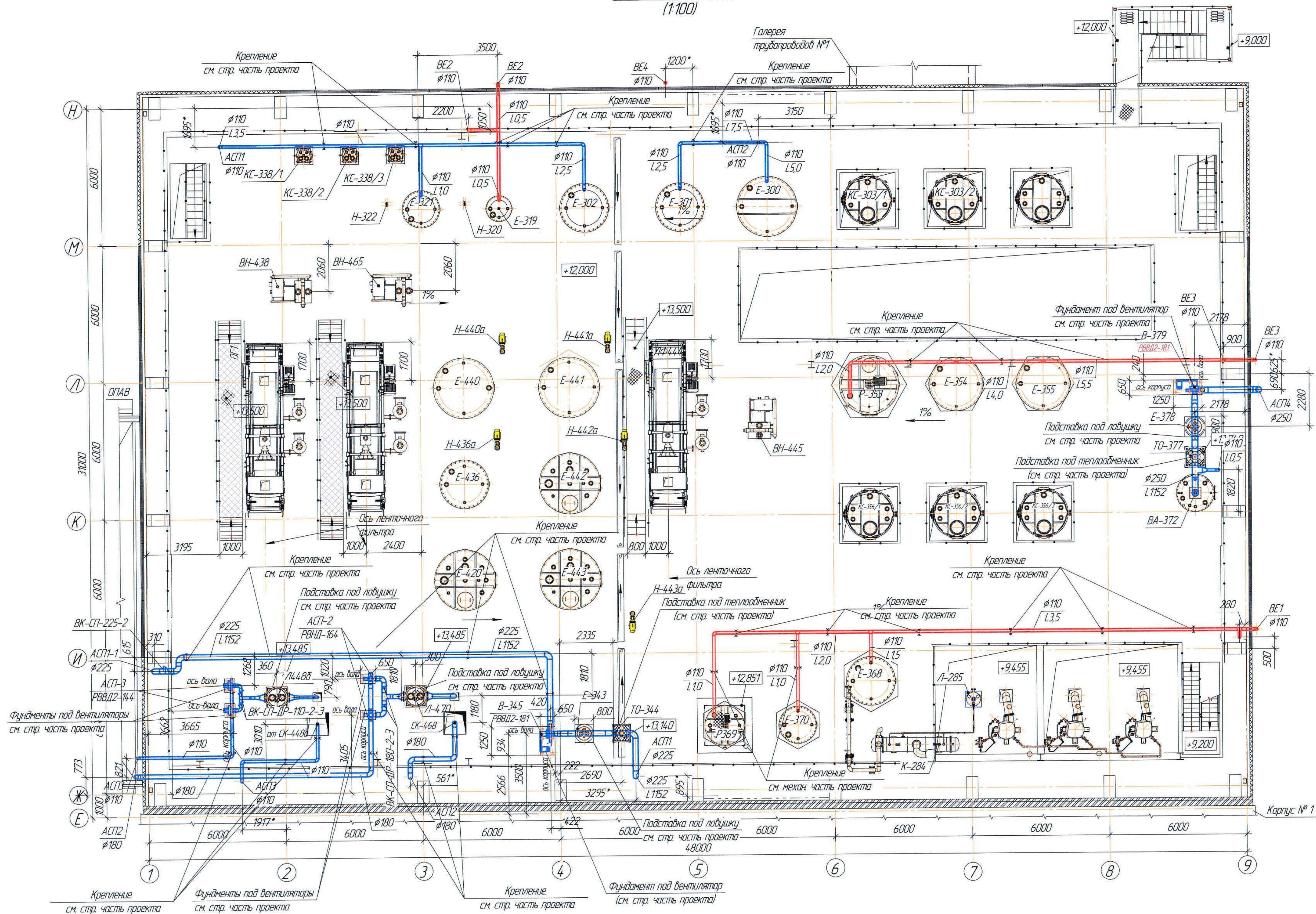
Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование	Кол.	Наименование
Позиция		
Емкость (P-334)	1	Реактор буферный для сточных вод
Емкость (E-336)	1	Емкость приемная для маточника сорбционного концентрирования рения
Емкость (E-323)	1	Емкость расходная для исходного раствора на сорбционное концентрирование рения
Реактор (P-310/12)	2	Реактор буферный для сбора и усреднения десорбата рения
Емкость (E-304)	1	Емкость буферная для маточника сорбции рения
Емкость (E-270/12)	2	Емкость буферная для исходного раствора на сорбцию рения (с воздушным перемешиванием)
Емкость (E-357)	1	Реактор для распыловки осадка
Емкость (E-360)	1	Емкость приемная для десорбата серебра
Емкость (P-359a)	1	Реактор приемный для промывного раствора и сорбента
Емкость (E-366)	1	Емкость приемная для десорбата цинка
Кристаллизатор (KBP-374)	1	Кристаллизатор барабанный с водяным охлаждением

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист 1) "Общие данные".
Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

Ж605206-0В				Заказ 1724-13/08			
ТОО «Kazakhstan Smelting (Kazakhmys Smelting)»				100 "Корпорация Казахмыс" (Горно-металлургический институт 2. Жезказган, Сантехнический отдел 2022г)			
Изм.	Кол. из	Лист	№рек.	Подп.	Дата	Статус	Лист
Нач. отд.	Рудберг	1	1	1	19.03	1	1
Исполнил	Ханжолова	1	1	1	19.03	1	1
Проверил	Лайысбаев	1	1	1	19.03	1	1
Проверил	Байсейитов	1	1	1	19.03	1	1
Эксперт	Мазин	1	1	1	19.03	1	1
Н.контр.	Цай	1	1	1	19.03	1	1

План на отм. +12,000
(1:100)



Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист 1) "Общие данные".
Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование	Кол.	Наименование
Позиция		
Емкость (Е-321)	1	Емкость расходная для десорбирующего раствора
Емкость (Е-319)	1	Емкость расходная для промывной воды
Емкость (Е-302)	1	Емкость напорная для десорбирующего раствора
Емкость (Е-301)	1	Емкость напорная для промывного раствора и раствора взрыхления
Емкость (Е-300)	1	Емкость напорная для исходного раствора на сорбцию цинка
Реактор (Р-353)	1	Реактор напорный для исходного раствора на сорбцию серебра
Емкость (Е-354)	1	Емкость напорная для десорбирующего раствора тиомочевины
Емкость (Е-355)	1	Емкость напорная для промывного раствора и раствора взрыхления
Аппарат выпарной (ВА-372)	1	Аппарат выпарной обогрева глицерин паром, с дробителем воздуха, на подставке
Теплообменник (ТО-377)	1	Графитовый КБ2-15

Местные отсосы от технологического оборудования

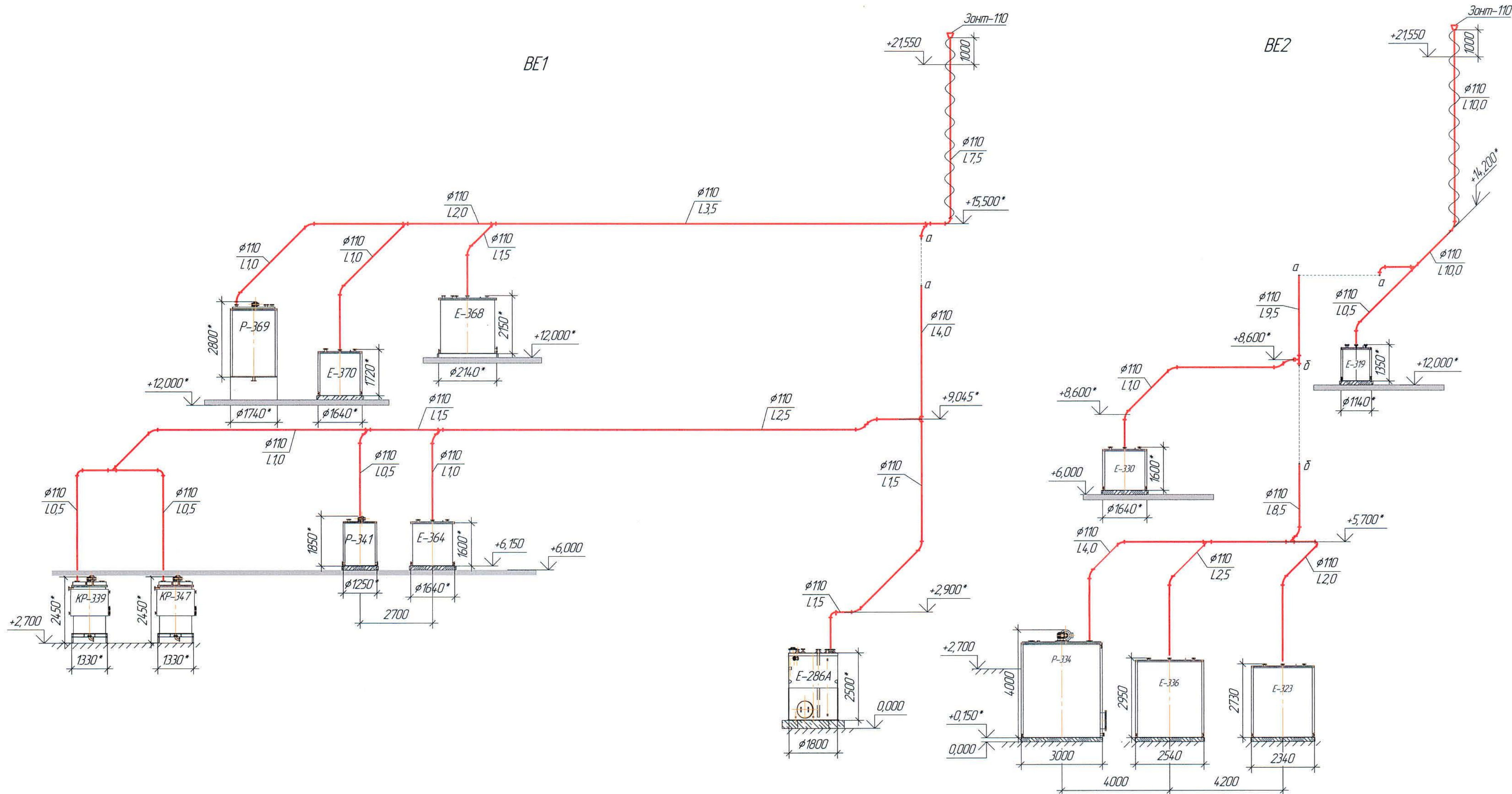
Технологическое оборудование	Кол.	Наименование
Позиция		
Ресивер лобушка (Е-378)	1	Ресивер лобушка
Реактор (Р-369)	1	Реактор для приготовления десорбирующего раствора
Емкость (Е-370)	1	Емкость напорная для промывного раствора
Емкость (Е-368)	1	Емкость напорная для исходного раствора на сорбцию цинка
Теплообменник (ТО-344)	1	Графитовый КБ2-2
Емкость (Е-343)	1	Ресивер лобушка
Лобушка (Л-470)	1	Лобушка
Лобушка (Л-4488)	1	Лобушка
Скруддер (СК-468)	1	Скруддер для санитарной очистки аммиачных содунок
Скруддер (СК-4488)	1	Скруддер для санитарной очистки аммиачных содунок

Ж605206-0В

Этаж
121-13/08

ТОО «Kazakhmys Smelting (Kazakhmys Smelting)»

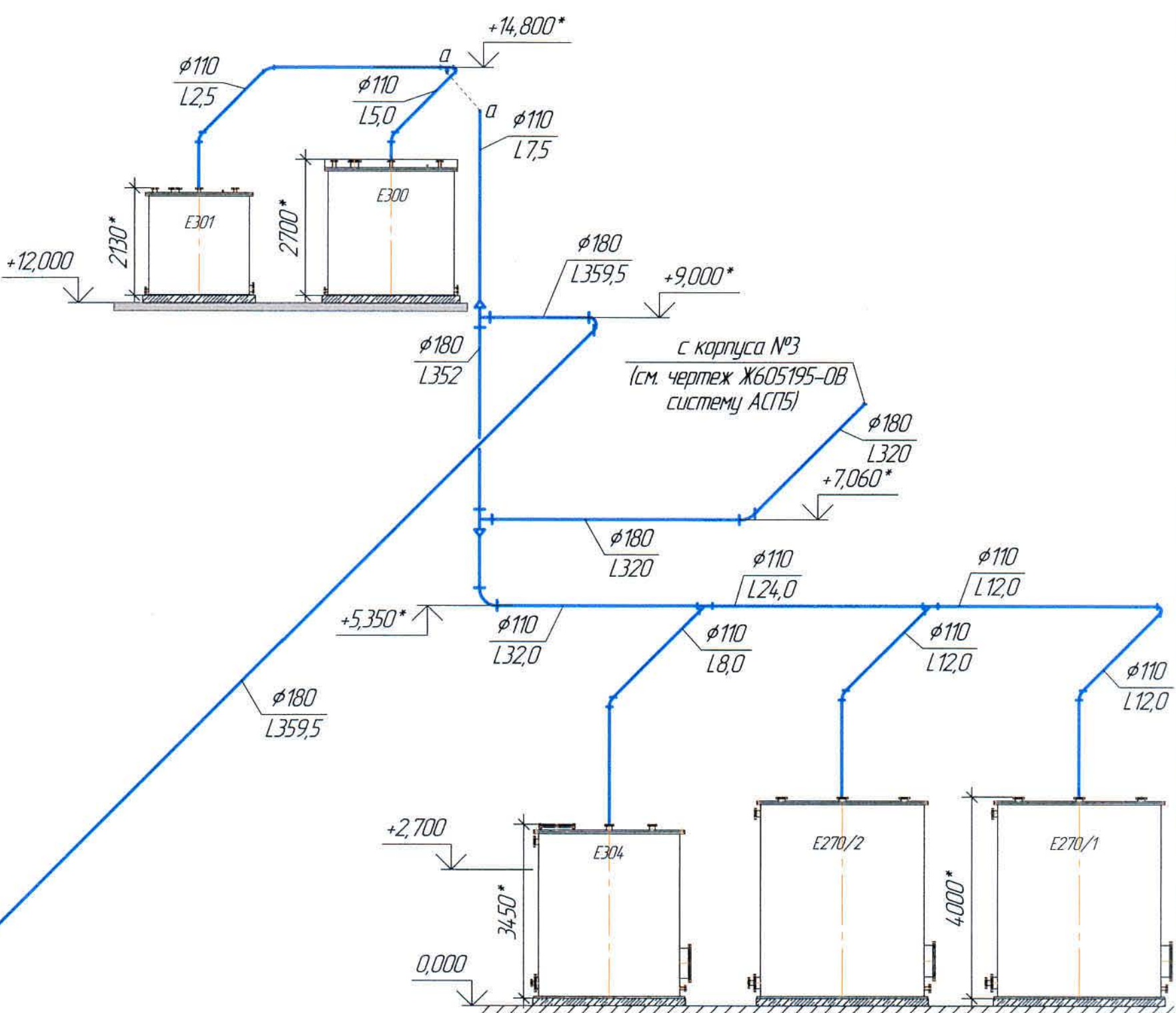
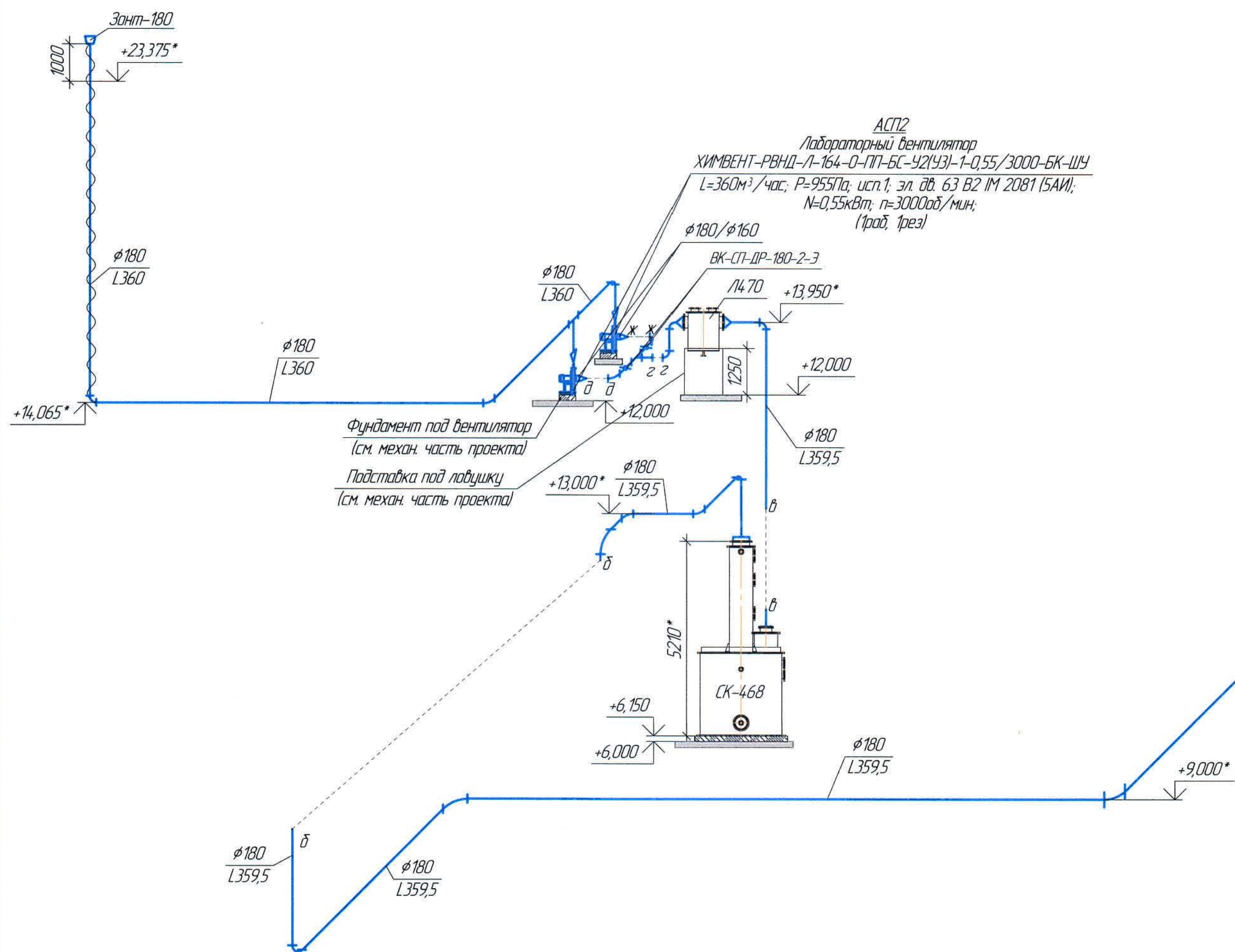
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание	Статус	Лист	Листов
Нач. отд.	Руберг	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов
Исполнил	Хамитова	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов
Проверил	Лайсина	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов
Проверил	Байсалды	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов
Эксперт	Мазин	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов
Н.контр.	Цой	121-13/08	121-13/08	121-13/08	121-13/08	Содержание	Статус	Лист	Листов



Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист 1) "Общие данные".
Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

						Ж605206-0В			Заказ ПЗТ-13/08
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)»			
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Руберг		Руберг	12.03		П	6	
Исполнил		Хамитова		Хамитова	12.03				
Проверил		Лайысов		Лайысов	15.05				
Проверил		Байсалдаев		Байсалдаев	15.05				
Эксперт		Мазий		Мазий	15.05	Корпус №2 Вентиляция Схемы BE1, BE2	ТОО "Корпорация Казахстан" / олдднй првектнй институт 2 Жезказган Сантехнический отдел 2021г		
Н.контр.		Цай		Цай	15.05				

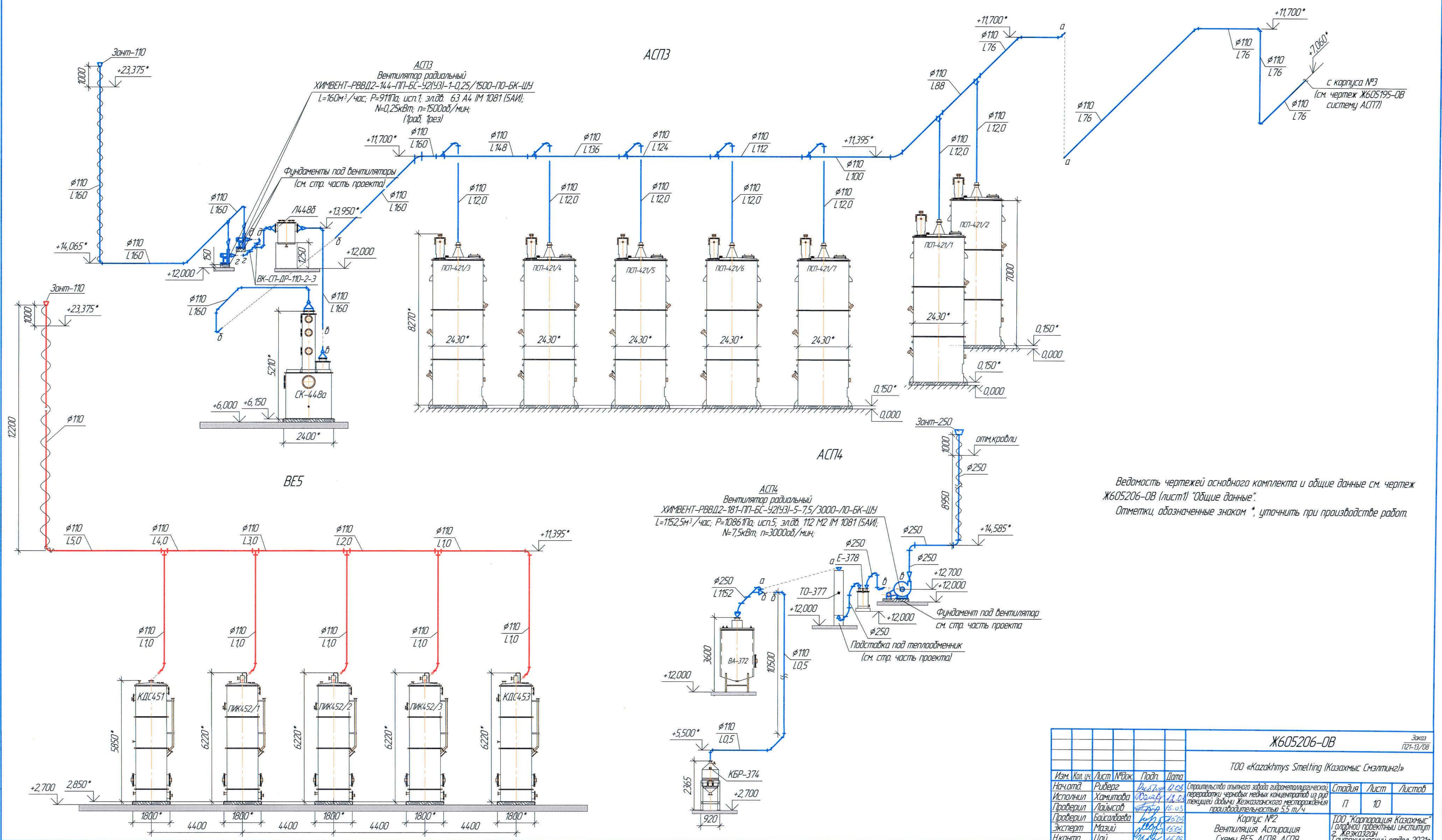
АСП2



Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".
Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

						Ж605206-0В			Заказ 1721-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черновых медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов			
Нач.отд.	Ридберг	12.03	12.03	12.03	12.03		П	8				
Исполнил	Хамитова	12.03	12.03	12.03	12.03							
Проверил	Лайысов	15.03	15.03	15.03	15.03							
Проверил	Байсалдаев	15.03	15.03	15.03	15.03							
Эксперт	Мазий	15.03	15.03	15.03	15.03	Корпус №2	ТОО "Корпорация Казахстан" Проектный институт 2 Жезказган Сантехнический отдел 2021г					
Н.контр.	Цой	15.03	15.03	15.03	15.03	Аспирация						
						Схема АСП2						

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



						Ж605206-0В			Заказ 1721-13/08			
						ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)»						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текучей породы Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч			Страница	Лист	Листов	
Нач. отд.	Ридберг		12.03									
Исполнил	Хамитова		12.03									
Проверил	Лайысов		15.03									
Проверил	Байсалдаева		15.03									
Эксперт	Мазий		15.03			Корпус №2 Вентиляция, Аспирация Схемы ВЕС, АСП3, АСП4			ТОО "Корпорация Казахмыс" Госпроектный институт 2 Жезказган Сантехнический отдел 2021г			
Н.кант.	Цой		15.03									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
	1. Аспирация АСП1							
1.1	Вентилятор радиальный ХИМБЕНТ-РВВД2-144-ПТ-БС-У2(У3)-1-3/3000-П0-БК-ШУ L=1444,5м³/час; P=3190Па; исп.1; эл.дв. АДЧР90L243-IM1081-1-B-1; N=3,0кВт; n=3000об/мин;	ООО "УралАктив" г. Екатеринбург		ООО "УралАктив" г. Екатеринбург	комп.	2	65,0	Исх. №1154 от 04.03.2020г АСП1-2 (1раб, 1рез)
1.2	Вентилятор радиальный ХИМБЕНТ-РВВД2-181-ПТ-БС-У2(У3)-5-7,5/3000-П0-БК-ШУ L=1152м³/час; P=10540Па; исп.5; эл.дв. 112 M2 IM 1081 (5AII); N=7,5кВт; n=3000об/мин;	-//-		-//-	комп.	1	150,0	АСП1-1
1.3	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-250х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	36,0	-	Исх. №013-20 от 25.05.2020г
1.4	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-225х3	-//-		-//-	м	37,5	-	-//-
1.5	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-180х3	-//-		-//-	м	6,0	-	-//-
1.6	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-160х4	-//-		-//-	м	14,0	-	-//-
1.7	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	-//-		-//-	м	18,0	-	-//-
1.8	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-250х3	-//-		-//-	шт	13	-	-//-
1.9	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-225х3	-//-		-//-	шт	18	-	-//-
1.10	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-180х3	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
1.11	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-160х3	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.12	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	21	-	-//-
1.13	Переход из стеклопластика ВК-СП-180х225-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.14	Переход из стеклопластика ВК-СП-170х110/225-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
1.15	Переход из стеклопластика ВК-СП-315х250-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.16	Переход из стеклопластика ВК-СП-180х250-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.17	Переход из стеклопластика ВК-СП-125х200/250-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-

Инд. №-подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-ОВ (лист1) "Общие данные".

						Ж605206-ОВ.СО			Заказ П21-13/08
						ТОО «Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч Корпус №2. Вентиляция. Аспирация Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Риберг						П	1	9
Исполнил	Хамитова								
Проверил	Лаиысов								
Н.контр.	Цой						ТОО "Корпорация Казахстан" Головной проектный институт г. Жезказган Сантехнический отдел 2021г		

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
1.18	Переход из стеклопластика ВК-СП-280х500-5	ГОО «Нұра Агро Құрылыс»		ГОО«Нұра Агро Құрылыс»	шт	1	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
1.19	Переход из стеклопластика ВК-СП-250х280-5				шт	1	-	-//-
1.20	Переход из стеклопластика ВК-СП-225х400-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.21	Переход из стеклопластика ВК-СП-400х600-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
1.22	Переход из стеклопластика ВК-СП-160х225-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.23	Переход из стеклопластика ВК-СП-180х225-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.24	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х180-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.25	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х160-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.26	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-250х3	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.27	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-225х3	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
1.28	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	6	-	-//-
1.29	Тройник из стеклопластика ВК-СП-250-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.30	Тройник из стеклопластика ВК-СП-225-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.31	Тройник из стеклопластика ВК-СП-160-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.32	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	7	-	-//-
1.33	Зант из стеклопластика ВК-СП-250х3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
1.34	Клапан дроссельные из стеклопластика ВК-СП-ДР-250-2-Э	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
1.35	Клапан обратный из стеклопластика ВК-СП-ОБР-225-Ф-ПР	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
1.36	Шибер вентиляционный из стеклопластика ВК-СП-225-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
1.37	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-110-50-5	-//-		-//-	шт	23	1,55	
1.38	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-160-50-5	-//-		-//-	шт	4	1,2	
1.39	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-180-50-5	-//-		-//-	шт	4	1,5	
1.40	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-225-50-5	-//-		-//-	шт	2	2,0	
1.41	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-250-50-5	-//-		-//-	шт	4	2,4	
1.42	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-400-50-5	-//-		-//-	шт	2	-	
1.43	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-500-50-8	-//-		-//-	шт	1	-	
1.44	Крепление воздуховодов: уголок 50х50х4	ГОСТ 8509-93		-//-	кг	12,0	-	
1.45	уголок 32х32х4	-//-		-//-	кг	2,0	-	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-ОВ (лист1) "Общие данные".

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

Ж605206-ОВ.СО

Заказ
П21-13/08

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
146	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		ООО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	3,5	-	
147	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	96	-	
148	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	192	-	
149	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	96	-	
150	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м ²	0,94	-	
151	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м ³	0,2	-	
152	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м ²	3,5	-	
153	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	25,0	-	
154	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	9,5	-	
2. Аспирация АСП2								
2.1	Лабораторный вентилятор ХИМВЕНТ-РВНД-Л-164-0-ПП-БС-У2(У3)-1-0,55/3000-БК-ШН L=360м ³ /час; Р=955Па; исп.1; эл. дв. 63 В2 IM 2081 (5AII); N=0,55кВт; n=3000об/мин;	ООО "УралАктив" г. Екатеринбург		ООО "УралАктив" г. Екатеринбург	компл.	2	60,0	Исх. №1154 от 04.03.2020г (1раб, 1рез)
2.2	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-180х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	93,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
2.3	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	-//-		-//-	м	40,0	-	-//-
2.4	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-180х3	-//-		-//-	шт	15	-	-//-
2.5	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	9	-	-//-
2.6	Переход из стеклопластика ВК-СП-180х160-5	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
2.7	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х180-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
2.8	Тройник из стеклопластика ВК-СП-180-5	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
2.9	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	3	-	-//-
2.10	Клапан дроссельные из стеклопластика ВК-СП-ДР-180-2-Э	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
2.11	Зант из стеклопластика ВК-СП-180	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
2.12	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-180х3	-//-		-//-	шт	1	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
2.13	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	3	-	-//-
2.14	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-110-50-5	-//-		-//-	шт	13	1,55	
2.15	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-180-50-5	-//-		-//-	шт	4	1,5	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж
Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

Ж605206-0В.СО

Заказ
П21-13/08Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
2.16	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-Ф/1-315-50-8	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО «Нұра Агро Құрылыс»	шт	4	-	
2.17	Крепление воздухопровод: уголок 63х63х5	ГОСТ 8509-93		ТОО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	13,0	-	
2.18	уголок 40х40х4	-//-		-//-	кг	2,0	-	
2.19	уголок 32х32х4	-//-		-//-	кг	1,5	-	
2.20	Крепление воздухопровод: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	3,0	-	
2.21	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	32	-	
2.22	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	64	-	
2.23	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	32	-	
2.24	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м ²	0,35	-	
2.25	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м ³	0,8	-	
2.26	Покровный слой по изоляции - оцинкованной стали, δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м ²	14,0	-	
2.27	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" з.Семей	кг	19,0	-	
2.28	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	7,0	-	
3. Аспирация АСПЗ								
3.1	Вентилятор радиальный ХИМБЕНТ-РВВД2-144-ПП-БС-У2(У3)-1-0,25/1500-ПО-БК-ШУ L=160м ³ /час; Р=911Па; исп.1; эл.дв. 63 А4 IM 1081 (5АИ); N=0,25кВт; n=1500об/мин;	ООО "УралАктив" г. Екатеринбург		ООО "УралАктив" г. Екатеринбург	компл.	2	50,0	Исх. №1154 от 04.03.2020г (1раб, 1рез)
3.2	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО «Нұра Агро Құрылыс»	м	128,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
3.3	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	24	-	-//-
3.4	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	9	-	-//-
3.5	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х170/110-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
3.6	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х180-5	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
3.7	Переход из стеклопластика ВК-СП-315х160-5	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
3.8	Переход из стеклопластика ВК-СП-110х160-5	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
3.9	Клапан дроссельные из стеклопластика ВК-СП-ДР-110-2-Э	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
3.10	Зант из стеклопластика ВК-СП-110-3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
3.11	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-Ф/1-110-50-5	-//-		-//-	шт	25	1,55	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-ОВ (лист1) "Общие данные".

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ж605206-ОВ.СО

Заказ
П21-13/08

Лист
4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание					
3.12	Крепление воздуховодов: уголок 63х63х5	ГОСТ 8509-93		ТОО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	7,5	-						
3.13	уголок 32х32х4	-//-		-//-	кг	8,5	-						
3.14	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	3,5	-						
3.15	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	36	-						
3.16	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	72	-						
3.17	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	36	-						
3.18	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м²	0,37	-						
3.19	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м³	0,35	-						
3.20	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м²	6,5	-						
3.21	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	15,0	-						
3.22	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	6,0	-						
4. Аспирация АСП4													
4.1	Вентилятор радиальный ХИМБЕНТ-РВВД2-181-ПТ-БС-У2(У3)-5-7,5/3000-10-БК-ШУ L=1152,5м³/час; Р=10861Па; исп.5; эл.дв. 112 М2 IM 1081 (5АИ); N=7,5кВт; n=3000об/мин;	ООО "УралАктив" г. Екатеринбург		ООО "УралАктив" г. Екатеринбург	компл.	1	150,0	Исх. №1154 от 04.03.2020г					
4.2	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	22,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г					
4.3	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-315х3	-//-		-//-	м	16,5	-	-//-					
4.4	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	5	-	-//-					
4.5	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-250х3	-//-		-//-	шт	11	-	-//-					
4.6	Переход из стеклопластика ВК-СП-250х280-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.7	Переход из стеклопластика ВК-СП-125х200/250-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.8	Переход из стеклопластика ВК-СП-215/250-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.9	Переход из стеклопластика ВК-СП-110/250-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.10	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	3	-	-//-					
4.11	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-280х3	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.12	Зант из стеклопластика ВК-СП-250-3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-					
4.13	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-250-50-5	-//-		-//-	шт	2	2,4						
Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".													
				Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ж605206-0В.СО		Заказ П21-13/08	Лист 5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
4.14	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-110-50-5	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО «Нұра Агро Құрылыс»	шт	4	1,55	
4.15	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-200-50-5	-//-		-//-	шт	1	-	
4.16	Крепление воздуховодов: уголок 50x50x4	ГОСТ 8509-93		ТОО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	5,0	-	
4.17	Крепление воздуховодов: уголок 32x32x4	-//-		-//-	кг	2,8	-	
4.18	Крепление воздуховодов: полоса 2x25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	10,0	-	
4.19	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70			шт	10	-	
4.20	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		ТОО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	шт	20	-	
4.21	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	10	-	
4.22	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м ²	0,15	-	
4.23	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м ³	0,55	-	
4.24	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м ²	11,0	-	
4.25	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	3,5	-	
4.26	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	15	-	
5. Вентиляция ВЕ1								
5.1	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110x3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО «Нұра Агро Құрылыс»	м	102,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
5.2	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110x3	-//-		-//-	шт	16	-	-//-
5.3	Переход из стеклопластика ВК-СП-50/110	-//-		-//-	шт	5	-	-//-
5.4	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	7	-	-//-
5.5	Зант из стеклопластика ВК-СП-110x3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
5.6	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110x2,3	-//-		-//-	шт	5	-	-//-
5.7	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-110-50-5	-//-		-//-	шт	25	1,55	
5.8	Крепление воздуховодов: уголок 32x32x4	ГОСТ 8509-93		ТОО "Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	5,0	-	
5.9	Крепление воздуховодов: полоса 2x25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	1,5	-	
5.10	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	44	-	
5.11	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	88	-	
5.12	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	44	-	
5.13	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м ²	0,46	-	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ж605206-0В.СО

Заказ
П21-13/08Лист
6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
5.14	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN $\delta=50$ мм	URSA		URSA	м ³	0,2	-	
5.15	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, $\delta=0,8$ мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м ²	5,0	-	
5.16	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	11,5	-	
5.17	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	4,0	-	
	6. Вентиляция ВЕ2							
6.1	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	46,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
6.2	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	13	-	-//-
6.3	Переход из стеклопластика ВК-СП-50/110	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
6.4	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	4	-	-//-
6.5	Зант из стеклопластика ВК-СП-110х3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
6.6	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	5	-	-//-
6.7	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-ФЛ-110-50-5	-//-		-//-	шт	10	-	
6.8	Крепление воздуховодов: уголок 32х32х4	ГОСТ 8509-93		ТОО "Темуртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	5,0	-	
6.9	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	1,5	-	
6.10	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	20	-	
6.11	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	40	-	
6.12	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	20	-	
6.13	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м ²	0,21	-	
6.14	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN $\delta=50$ мм	URSA		URSA	м ³	0,2	-	
6.15	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, $\delta=0,8$ мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м ²	5,0	-	
6.16	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	4,5	-	
6.17	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	1,5	-	
	7. Вентиляция ВЕ3							
7.1	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	110,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
7.2	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	19	-	-//-
7.3	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	8	-	-//-
Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".								
				Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.
								Дата
				Ж605206-0В.СО				Заказ 121-13/08
								Лист 7

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
7.4	Зант из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	шт	1		Исх. №073-20 от 25.05.2020г
7.5	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	9		-//-
7.6	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-Ф/1-110-50-5	-//-		-//-	шт	23	1,55	
7.7	Крепление воздуховодов: уголок 32х32х4	ГОСТ 8509-93		ТОО"Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	5,5	-	
7.8	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	15	-	
7.9	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	36	-	
7.10	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	72	-	
7.11	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	36	-	
7.12	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м²	0,37	-	
7.13	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м³	0,35	-	
7.14	Покровный слой по изоляции – оцинкованной стали, δ=0,8мм	ГОСТ 14918-80		изготовить по месту	м²	8,0	-	
7.15	Эмаль химическая стойкая ХВ-785 в два слоя	ГОСТ 7313-75		ТОО "Палитра" г.Семей	кг	12,0	-	
7.16	Грунтовка ХС-010	ГОСТ 9355-81		-//-	кг	4,5	-	

8. Вентиляция ВЕ4

8.1	Воздуховод круглый из стеклопластика ВК-СП-110х3	ТОО «Нұра Агро Құрылыс»		ТОО«Нұра Агро Құрылыс»	м	26,0	-	Исх. №073-20 от 25.05.2020г
8.2	Отвод из стеклопластика ВК90-СП-110х3	-//-		-//-	шт	3	-	-//-
8.3	Тройник из стеклопластика ВК-СП-110-5	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
8.4	Зант из стеклопластика ВК-СП-110-3-5-2	-//-		-//-	шт	1	-	-//-
8.5	Заглушка из стеклопластика ВК-СП-110х2,3	-//-		-//-	шт	2	-	-//-
8.6	Фланцы плоские прижимные ВК-СП-Ф/1-110-50-5	-//-		-//-	шт	4	1,55	
8.7	Крепление воздуховодов: уголок 32х32х4	ГОСТ 8509-93		ТОО"Темиртауский завод КАЗМЕХОМОНТАЖ"	кг	6,5	-	
8.8	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	3,0	-	
8.9	Болт М12х50	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	12	-	
8.10	Шайба М12(широкополая)	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	24	-	
8.11	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	12	-	
8.12	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	м²	0,14	-	
8.13	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN δ=50мм	URSA		URSA	м³	0,45	-	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605206-0В (лист1) "Общие данные".

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ж605206-0В.СО

Заказ
П17-13/45

Лист
8

