



ТОО "Корпорация Казахмыс"
Главной 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

Цех известнякового молока
Альбом АСП – Аспирация
Заказ П21-13/08

Проектировщик: ТОО "Корпорация Казахмыс"
Главной проектный институт

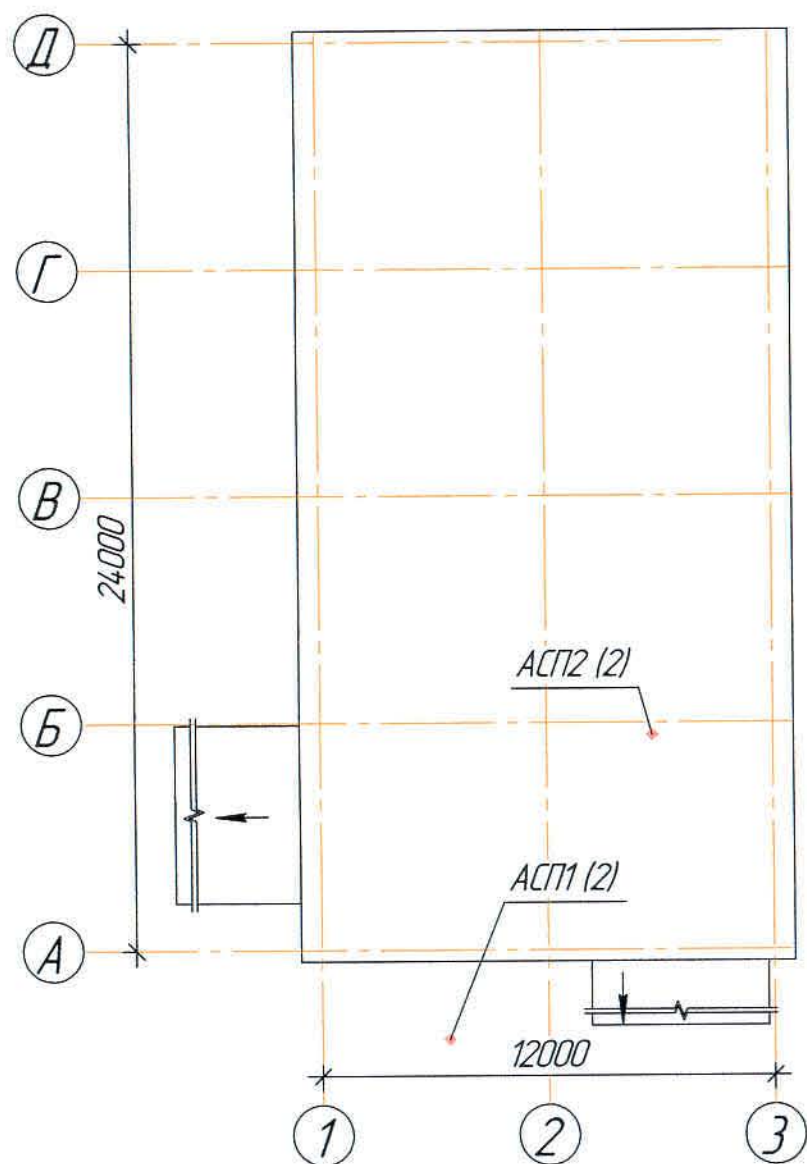
Главный инженер проекта:



Лаубган Т.Ф.

г. Жезказган – 2021 г.

План схема



Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании;

- задания на проектирование;
- заданий и чертежей механического отдела

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 348;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов», утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 346.

Характеристика систем

Обозначение системы	Количество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Фильтр			
				Исполнение по взрывопожарозащите	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого) Па
								Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин			
АСП1	1	Отделение приготовления известкового молока	Вентилятор радиальный SIF-2000LI	-	17300	2900	3000	180S242	22,0	3000	SFN-90/2-GV/DB	1	4000
АСП2	1	Отделение приготовления известкового молока	Высокооборотный радиальный вентилятор FUK-6000	-	3500	1850	3000	100S2	4,0	-	SFN-36/1-GV/DB	1	1000

Согласно заданию механического отдела проектом предусматривается отсос запыленного воздуха: - при загрузке извести в приямок - система АСП1.

- при загрузке извести из приямка в бункер - система АСП2.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности здания - Д.

Класс опасности химических веществ - III.

Для устранения пылевых выделений предусматривается системы аспирации с разветвленной сетью воздухопроводов и очистными устройствами.

Для очистки запыленного воздуха проектом предусматривается установка фильтров фирмы СовПлим-Казахстан: при загрузке извести в приямок - фильтр SFN-90/2-GV/DB, при загрузке извести из приямка в бункер - фильтр SFN-36/1-GV/DB.

Фильтры SFN-90/2-GV/DB, SFN-36/1-GV/DB представляют собой автоматический фильтр с импульсной продувкой сжатым воздухом. Конструктивно фильтр состоит из 2-х секций: в верхней части секции - блок с фильтровальными элементами и в нижней части секции располагается пылесборник. Выгрузка пыли осуществляется в бочки, с последующей выгрузкой ее в технологический процесс. В комплекте фильтра предусмотрен блок управления предназначенный для активации очистки сжатым воздухом фильтровальных касет. Регенерация фильтра осуществляется путем импульсной продувки сжатым воздухом без прерывания потока очищаемого воздуха. Подача сжатого воздуха происходит за счет компрессора.

Компрессор входит в комплект поставки. Установка компрессора и подвод сжатого воздуха см. механическую часть проекта.

Принцип действия: загрязненный воздух через воздухопровод поступает в фильтр и проходя через поверхность фильтровальных элементов, поступает в область чистого воздуха и выводится из фильтра. Очищенный воздух обратно подается в помещение.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90. Толщина воздухопроводов принята 2,0 мм. Воздуховоды аспирационных систем окрасить внутри и снаружи химической стойкой краской ХС-710 в 2 слоя, по грунтовке ХС-010.

Соединения воздухопроводов выполнить на фланцах с резиновыми уплотнителями.

В характерных точках системы установлены лючки для замера параметров воздуха, люки для чистки воздухопроводов, а также для регулировки систем предусмотрены шиберы.

Крепление воздухопроводов выполнить по месту, объем материалов заложен в спецификации.

Для исключения замерзания конденсата в воздухопроводах, прокладываемых снаружи, предусмотрен обогрев эл. кабелем (см. электротехническую часть проекта).

В данном проекте (в сметной части) учтены затраты на шеф-монтажные и пусконаладочные работы по установке и подключению фильтров систем аспирации согласно коммерческому предложению от ТОО "СовПлим-Казахстан".

Монтаж произвести по месту согласно инструкции завода - изготовителя.

Отметки, обозначенные знаком *, уточнить при производстве работ.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

- акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;
- акты приемки устройств, обеспечивающих взрывную, пожарную безопасность, молниезащиту, и систем противопожарной защиты;
- акты приемки других специальных систем оборудования.

Ведомость чертежей основного комплекта АСП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План. Разрезы 1-1, 2-2.	
3	Схемы АСП1, АСП2.	

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
Ж517366-АС	Архитектурно-строительные решения	
Ж332299-ЭМ	Силовое электрооборудование	
201276-ТХ	Технология производства	
Ж605239-ВК	Водопровод. Канализация	
Ж605155-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
Ж605159-АСП	Аспирация	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылачные документы:		
ТПБ РК №429 от 08.12.2010	Общепромышленные требования промышленной безопасности обогащенного оборудования	
Прилагаемые документы:		
КП №КЗ3146 от 14.12.2020 г.	Коммерческое предложение ТОО "СовПлим-Казахстан"	
Ж605159-АСП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4-х листах

Любые изменения, вносимые в настоящий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком - Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахмыс". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
АСП	Проектируемая аспирационная система	АСП1, АСП2
ЛВ	Люк для чистки воздухопроводов	
ЛП	Люк для замера параметров воздуха	
"ш"	шибер	
"з"	заслонка	

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

Главный инженер проекта *Лау* Лауоган Т.Ф.

Ж605159-АСП

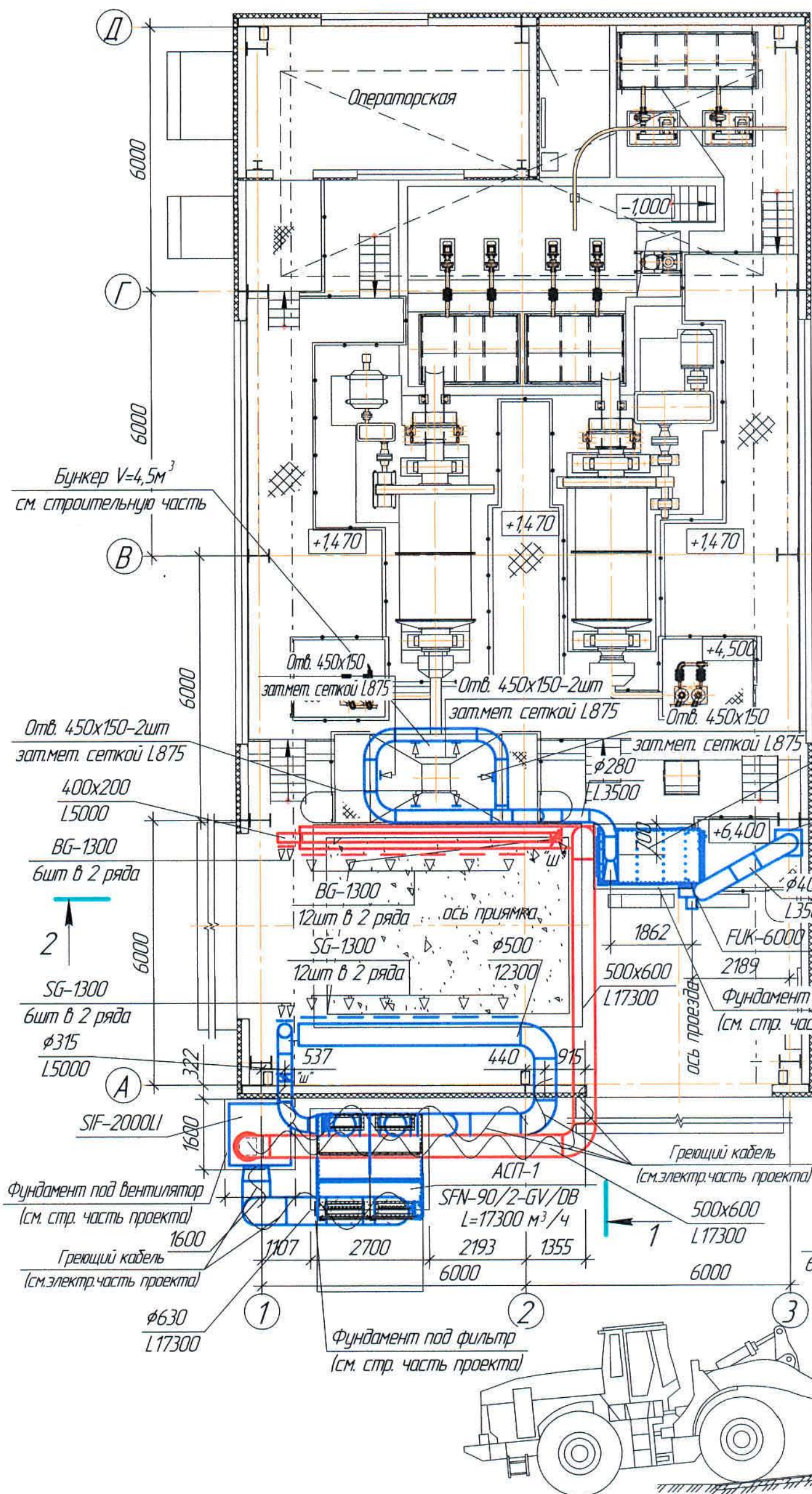
Экз. 1
121-13/08

ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)»

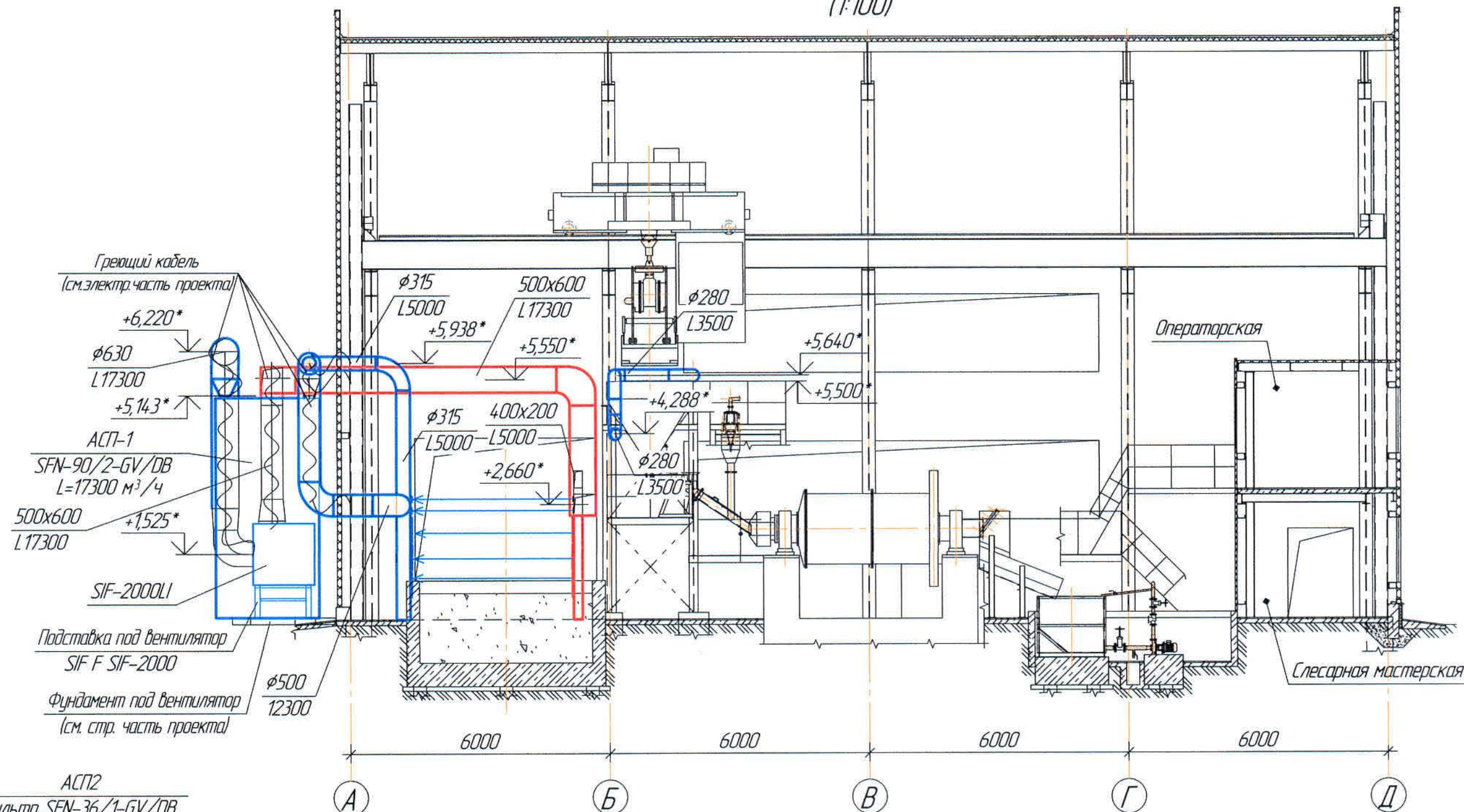
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных металлов концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Рибберг		<i>Рибберг</i>	15.07				
Исполнил		Хамитова		<i>Хамитова</i>	15.08				
Проверил		Лауоган		<i>Лауоган</i>	25.08				
Проверил		Баисалдаева		<i>Баисалдаева</i>	25.08				
Эксперт		Мазий		<i>Мазий</i>	25.08				
Н.контр.		Цой		<i>Цой</i>	15.08				
Цех известнякового молока							Аспирация		
Общие данные							ТОО "Корпорация Казахмыс" Головной проектный институт 2. Жезказган Сантехнический отдел 2021г		

План на отм. 0,000
(1:100)

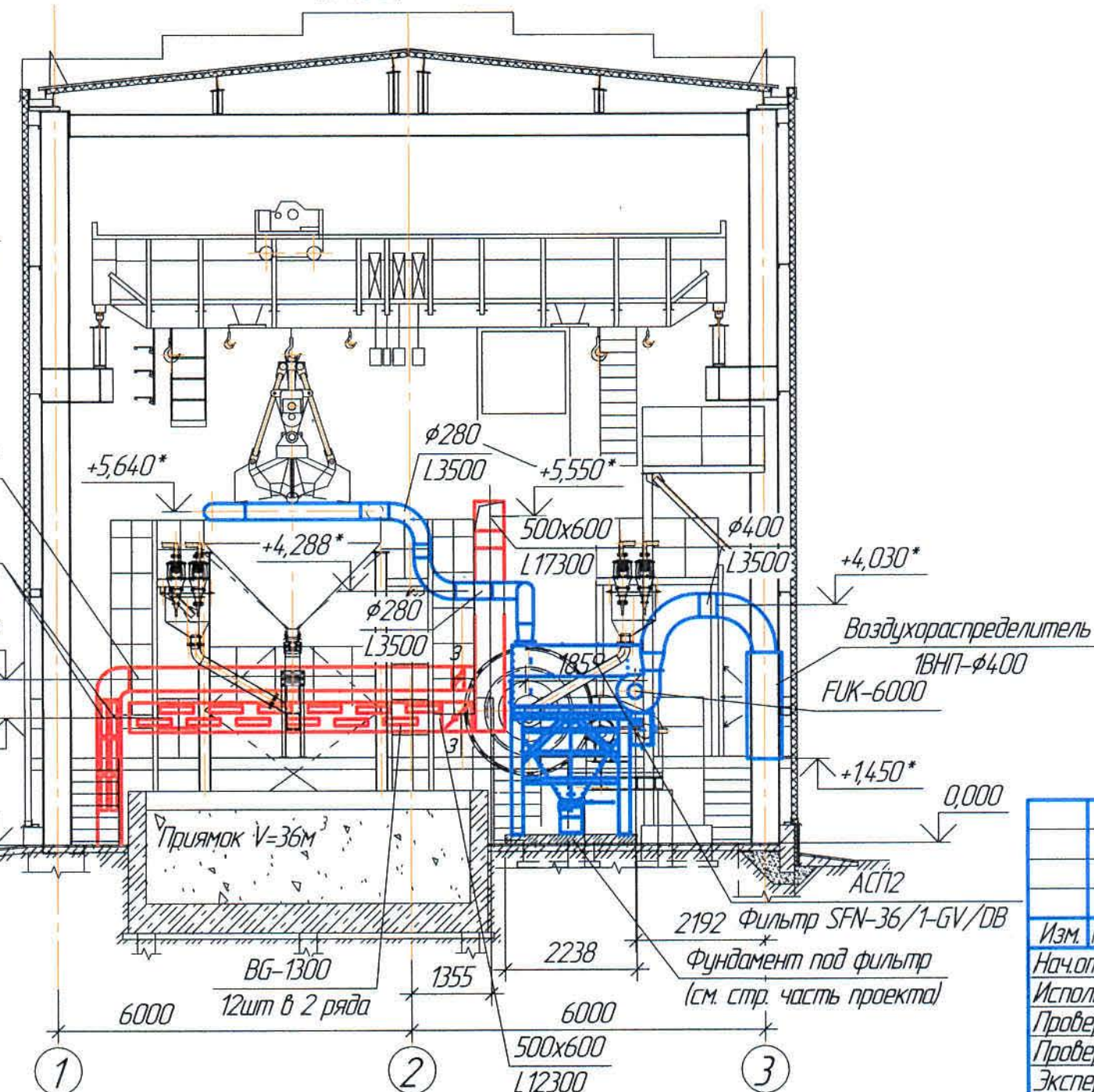
1



Разрез 1-1
(1:100)



Разрез 2-2
(1:100)



Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные
см. черт. Ж605159-АСП (лист 1) "Общие данные".

Согласовано	Нач.проект.	Нач.элект.проект.	Нач.мех.проект.	Инж. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл.
	Шегельба	Мухомов	Савицкий				

Ж605159-АСП

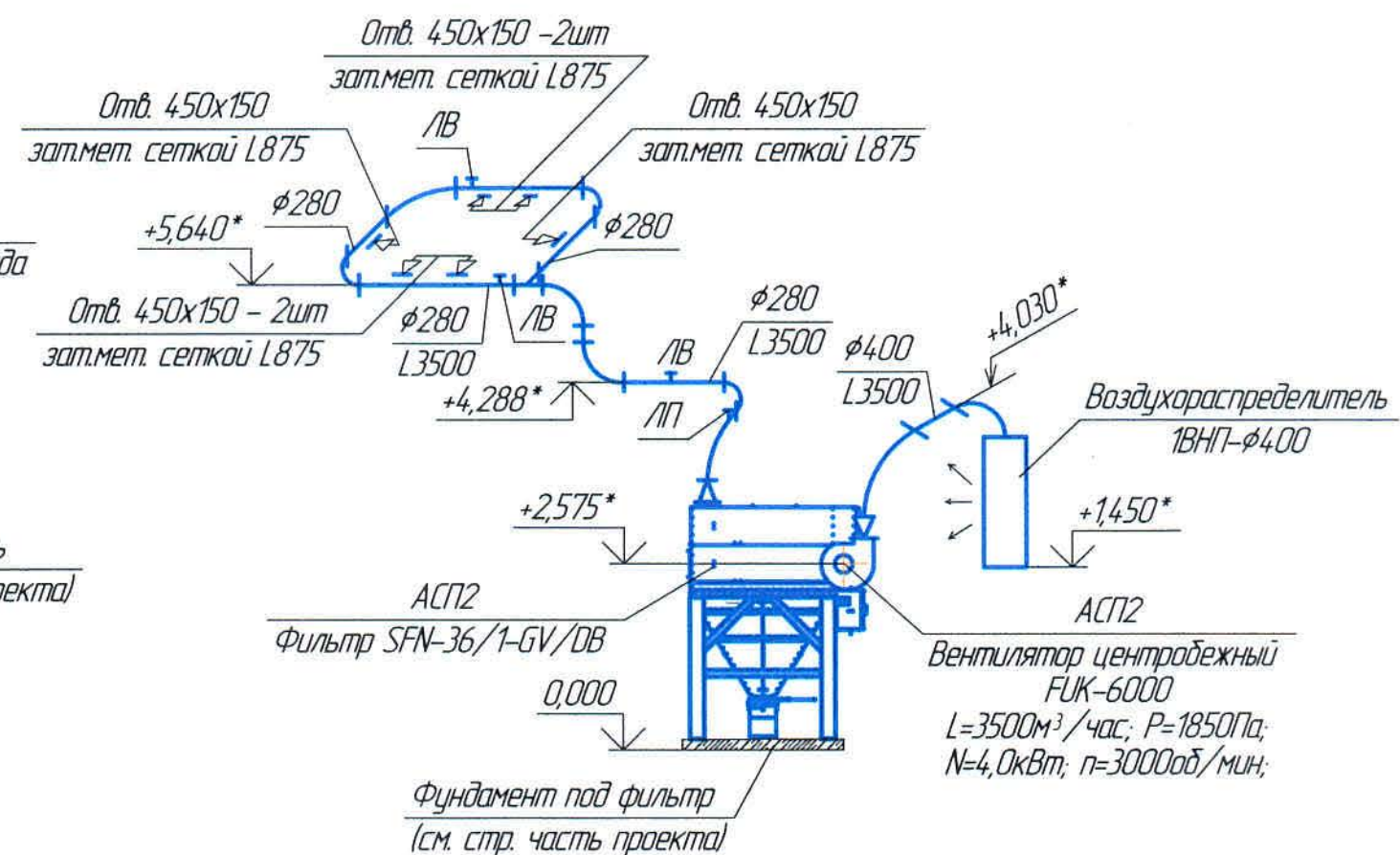
Экз. 03
1721-13/08

ТОО «Kazakhstan Smelting (Казахмыс Сметлинг)»

Изм.	Кол. ич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 55 т/ч	Стадия	Лист	Листов
Нач.проект.	Руберг	Лист	23		25.05		П	2	
Исполнил	Хамитова	Лист	25.05						
Проверил	Лайысов	Лист	25.05						
Проверил	Байсалдаева	Лист	25.05						
Эксперт	Мазий	Лист	25.05						
Инж.пр.	Цой	Лист	25.05						

Цех известнякового молока
Аспирация
План на отм. 0,000. Разрез 1-1, 2-2
ТОО "Корпорация Казахстан" - главный проектный институт
2. Жезказган
Сантехнический отдел 2021г

Формат А2

АСП2

						J605159-ACП	Заказ ПЗТ-13/08		
						ОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Сметлинг)»			
Изм.	Кол. лц.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство опытного завода гидрометаллургической переработки черных медных концентратов из руд текущей добычи Жезказганского месторождения производительностью 5,5 т/ч. Цех известнякового молока Аспирация Схемы АСП1, АСП2	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Руберг		RuberG	28.03		П	3	
Исполнил		Хамитова		Xamitova	25.03				
Проверил		Айысов		Ayysov	25.03				
Проверил		Баисалаева		Baisalajeva	25.03				
Эксперт		Мазий		Mazyj	25.03				
Н. контр.		Цой		Coy	25.03				
						ОО "Корпорация Казахмыс" Глобальный проектный институт г. Жезказган Сантехнический отдел 2021г.			

Формат А3х3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1. Аспирация АСП1								
1.1	Автоматический фильтр SFN-90/2-GV/DB, L=17300 м³/час	SFN-90/2-GV/DB		ТОО "СовПлим-Казахстан"	компл.	1	3310,0	КП №КЗ3146 от 14.12.2020 г.
1.2	Вентилятор центробежный высокого давления в шумозащитном кожухе SIF-2000LI L=17300м³/час; P=2900Па; эл.дв. 180S242; N=22,0кВт; n=3000об/мин;	SIF-2000LI		-//-	шт	1	488,0	
1.3	Подставка для вентилятора SIF F SIF-2000/2500	-//-		-//-	шт	1	-	
1.4	Шкаф управления вентилятором с преобразователем частоты 22,0кВт IP54 CB-FREQ-22,0	-//-		-//-	шт	1	60,0	
1.5	Решетка напорная BG-1300	BG-1300		-//-	шт	18	-	
1.6	Решетка вытяжная SG-1300	SG-1300		-//-	шт	18	-	
1.7	Воздуховод из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ630	ГОСТ 19904-90		изготовить по месту	м	4,5	31,0	
1.8	Воздуховод из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ500	-//-		-//-	м	10,0	24,6	
1.9	Воздуховод из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ315	-//-		-//-	м	8,0	15,4	
1.10	Воздуховод из тонколистовой стали, δ=2,0мм, 500х600	-//-		-//-	м	23,0	34,4	
1.11	Воздуховод из тонколистовой стали, δ=2,0мм, 400х200	-//-		-//-	м	8,0	18,7	
1.12	Переход, из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ630/φ560 l=300мм	-//-		-//-	шт	1	20,16	
1.13	Переход, из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ630/790х240 l=300мм	-//-		-//-	шт	2	24,98	
1.14	Переход, из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ630/500х600 l=300мм	-//-		-//-	шт	1	18,62	
1.15	Переход, из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ500/400х200 l=300мм	-//-		-//-	шт	1	12,92	
1.16	Переход, из тонколистовой стали, δ=2,0мм, φ500/790х240 l=300мм	-//-		-//-	шт	2	15,94	
1.17	Отвод из тонколистовой стали, 90° δ=2,0мм φ630; R=2d; L=1260мм	ГОСТ 19904-90		изготовить по месту	шт	3	45,48	
1.18	Отвод из тонколистовой стали, 90° δ=2,0мм φ500; R=2d; L=1000мм	-//-		-//-	шт	4	30,1	
1.19	Отвод из тонколистовой стали, 90° δ=2,0мм 500х600; R500; L=550мм	-//-		-//-	шт	4	31,18	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные см. чертеж Ж605159-АСП (лист1) "Общие данные".

						Ж605159-АСП.СО			Заказ ПЗ1-13/08
						ТОО «Kazakhmys 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	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ридберг						П	1	4
Исполнил	Хамитова								
Проверил	Лауысов								
Н. Контр.	Цой					Цех известнякового молока Аспирация. Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ТОО "Корпорация Казахмыс" Главная проектный институт г. Жезказган Сантехнический отдел 2021г.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1.20	Отвод из тонколистовой стали, 90° δ=2,0мм φ315; R=2d L=630мм	ГОСТ 19904-90		изготовить по месту	шт	2	13,58	
1.21	Отвод из тонколистовой стали, 90° δ=2,0мм 400x200; R500; L=550мм	-//-		-//-	шт	1	11,34	
1.22	Тройник из тонколистовой стали, δ=2,0мм; φ630; L=830мм; H=415мм	-//-		-//-	шт	1	65,24	
1.23	Тройник из тонколистовой стали, δ=2,0мм; φ500; L=760мм; H=380мм	-//-		-//-	шт	2	43,36	
1.24	Тройник из тонколистовой стали, δ=2,0мм; 500x600/400x200; L=600мм; H=350мм	-//-		-//-	шт	1	33,9	
1.25	Заглушка прямоугольного сечения из тонколистовой стали, δ=2,0 500x600	-//-		-//-	шт	1	6,87	
1.26	Заглушка прямоугольного сечения из тонколистовой стали, δ=2,0 400x200	-//-		-//-	шт	1	3,73	
1.27	Заглушка круглого сечения из тонколистовой стали, δ=2,0 φ500	-//-		-//-	шт	1	4,91	
1.28	Заглушка круглого сечения из тонколистовой стали, δ=2,0 φ315	-//-		-//-	шт	1	3,09	
1.29	Заслонка ЧВЗП-К-500x600	ООО НЭМЗ "Таура"		ООО НЭМЗ "Таура"	шт	1	21,9	
1.30	Заслонка ЧВЗП-К-400x200	-//-		-//-	шт	1	18,9	
1.31	Шибер вентиляционный φ500	ГОСТ 19904-90		изготовить по месту	шт	2	13,07	
1.32	Люк для чистки воздухопроводов	ЛП		Б&М Group"	шт	5	-	
1.33	Люк для замера параметров воздуха	ЛВ		-//-	шт	5	-	
1.34	Крепление воздухопроводов: уголок 90x90x8	ГОСТ 8509-86		ТОО "Темуртауский завод КАЗМЕХОПОМОНТАЖ"	кг	50,13	-	
1.35	Крепление воздухопроводов: уголок 63x63x5	-//-		-//-	кг	16,7	-	
1.36	Крепление воздухопроводов: полоса 2x25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	9,69	-	
1.37	Фланец из угловой стали L 36x36x4	ГОСТ 8509-93		-//-	кг	195,0	-	
1.38	Фланец из угловой стали L 32x32x4	ГОСТ 8509-93		-//-	кг	145,0	-	
1.39	Фланец из угловой стали L 28x28x4	ГОСТ 8509-93		-//-	кг	68,0	-	
1.40	Болт М8x25	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	748	0,0067	
1.41	Шайба М8x25	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	748	0,000853	
1.42	Гайка М8x25	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	748	-	
1.43	Болт М6x20	ГОСТ 7798-70		-//-	шт	168	0,0067	
1.44	Шайба М6x20	ГОСТ 11371-78		-//-	шт	168	0,000853	
1.45	Гайка М6x20	ГОСТ 5915-70		-//-	шт	168	-	
1.46	Прокладка резина-пластина ТМКЩ-С-4	ГОСТ 7338-90		-//-	кг	13,5	-	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные
см. чертеж Ж605159-АСП (лист1) "Общие данные".

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

Ж605159-АСП.СО

Заказ
ПЗ-13/08Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
147	Изоляция изделиями типа URSA TERRA 34 RN $\delta=50\text{мм}$;	URSA		URSA	м^3	0,03	-	
148	Покровный слой по изоляции – тонколистовой оцинкованной стали, $\delta=0,8\text{мм}$	ГОСТ 19904-90		-//-	м^2	0,5	-	
149	Эмаль химическая стойкая ХС-710 в два слоя	ГОСТ 9355-81		ТОО "Палитра" з.Семей	кг	35,0	-	
150	Грунтовка ХС-010	ТУ 6-21-51-90		-//-	кг	10,0	-	
2. Аспирация АСП2								
2.1	Автоматический фильтр SFN-36/1-GV/DB, $L=3500\text{ м}^3/\text{час}$	SFN-36/1-GV/DB		ТОО "СовПлим-Казахстан"	комп.	1	221,0	КП №КЗ3146 от 14.12.2020 г.
2.2	Вентилятор центробежный FUK-6000 $L=3500\text{ м}^3/\text{час}$; $P=1500\text{Па}$; $N=4,0\text{кВт}$; $n=3000\text{об/мин}$;	FUK-6000		-//-	шт	1	43,0	
2.3	Шкаф управления вентилятором с преобразователем частоты 4,0кВт IP54 CB-FREQ-4,0	-//-		-//-	шт	1	15,0	
2.4	Напорный переходник для вентиляторов	OL5-315		-//-	шт	1	-	
2.5	Шумоглушитель трубчатый	ГТК-315-900		-//-	шт	1	-	
2.6	Воздухораспределитель 1ВНП – $\phi 400$	"Арктиос"		"Арктиос"	шт	1	45,2	
2.7	Воздуховод из тонколистовой стали, $\delta=2,0\text{мм}$, $\phi 400$	ГОСТ 19904-90		изготовить по месту	м	1,0	19,6	
2.8	Воздуховод из тонколистовой стали, $\delta=2,0\text{мм}$, $\phi 280$	-//-		-//-	м	16,0	13,7	
2.9	Отвод из тонколистовой стали, 90° $\delta=2,0\text{мм}$ $\phi 400$ R800; $L=800\text{мм}$	-//-		-//-	шт	2	20,38	
2.10	Отвод из тонколистовой стали, 90° $\delta=2,0\text{мм}$ $\phi 280$ R560; $L=560\text{мм}$	-//-		-//-	шт	7	11,18	
2.11	Переход из тонколистовой стали, $\delta=2,0\text{мм}$, $\phi 280/790 \times 240$; $L=300\text{мм}$	-//-		-//-	шт	1	17,24	
2.12	Переход из тонколистовой стали, $\delta=2,0\text{мм}$, $\phi 400/790 \times 240$; $L=300\text{мм}$	-//-		-//-	шт	1	19,74	
2.13	Тройник из тонколистовой стали, $\delta=2,0\text{мм}$; $\phi 280$ $L=480\text{мм}$; $H=240\text{мм}$	-//-		-//-	шт	1	16,2	
2.14	Люк для чистки воздуховодов	ЛВ		"B&M Group"	шт	3	-	
2.15	Люк для замера параметров воздуха	ЛП		-//-	шт	1	-	
2.16	Сетка металлическая 4-ОБНУ №20	ГОСТ 3826-82		ООО "Темур" з.Семей	м^2	0,5	-	
2.17	Крепление воздуховодов: уголок 63х63х5	ГОСТ 8509-86		ТОО "Темуртауский завод КАЗМЕХУНМОНТАЖ"	кг	8,5	-	
2.18	Крепление воздуховодов: уголок 50х50х4	ГОСТ 8509-86		-//-	кг	4,1	-	
2.19	Крепление воздуховодов: полоса 2х25	ГОСТ 6009-74		-//-	кг	1,6	-	
2.20	Фланец из угловой стали $\angle 25 \times 25 \times 4$	ГОСТ 8509-93		-//-	кг	43,5	-	

Ведомость чертежей основного комплекта и общие данные
см. чертеж Ж605159-АСП (лист1) "Общие данные".

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

Ж605159-АСП.СО

Заказ
ПЗТ-13/08

Лист
3

