ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и автомобильных
дорог города Уральска"
Заказ: 22-23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

ТОМ II

Альбом
Отопление и вентиляция

г. Кызылорда, 2023г.

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,
пассажирского транспорта и автомобильных
дорог города Уральска"
Заказ: 22-23

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

ТОМ II

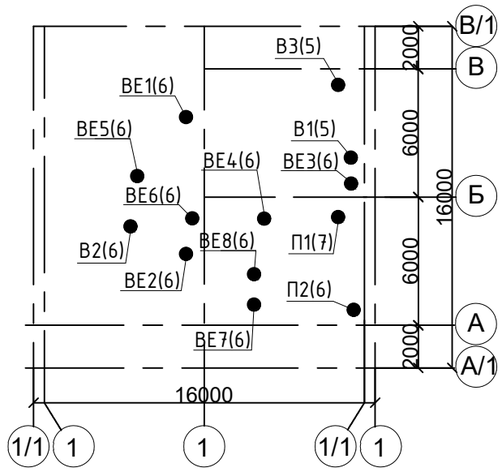
Альбом
Отопление и вентиляция

Директор Кусбаева К.
ГИП Омирбаев М.

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ * КБ «МунайГаз Инжиниринг» Товарищество с ограниченной ответственностью * ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН ГОРОД КЫЗЫЛОРДА

г. Кызылорда, 2023 г.

План - схема



Общие указания

Проект отопления и вентиляции "Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО".
разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии:

- СН РК 4.01-03-2011 - "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- СП РК 4.02-101-2012 - "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".
- СП РК 2.04-01-2017 - "Строительная климатология".
- СН РК 4.01-02-2013 - "Внутренние санитарно-технические системы".

Расчетные параметры в холодный период года:

- наружного воздуха минус 29,6°С;
- внутреннего воздуха по СН РК 4.01-03-2011.

Теплоснабжение здания электрическое.

Отопление.
В качестве отопительных приборов приняты обогреватели электрические ЭВУБ-2,0 мощностью 2,0 кВт.

Вентиляция

Система вентиляции принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен принят по кратности в соответствии с СН РК 4.01-03-2011.
Подача очищенного и подогретого воздуха осуществляется приточной установкой П1 фирмы VTS Казахстан. Удаление воздуха предусматривается в размере 1/3 из верхней зоны и 2/3 из нижней зоны радиальными вентиляторами.
Вытяжные вентиляторы заложены в коррозионностойком исполнении.

В канализационной насосной станции предусмотрена установка газоанализатора "Хоббит-Т", разработанного ООО "Информаналитика", специально для канализационных станций работающих в автоматическом режиме.
При повышении уровня ПДК по сероводороду (H2S), метану (CH4), углекислому газу (CO2), аммиаку (NH3), кислороду (O2), сигнал от датчиков, установленных в приемном резервуаре и в помещении насосной станции, поступает на системный блок газоанализатора, при этом срабатывает реле и включается приточная установка П1 и вытяжные вентиляторы В1 и В2. Как уровень ПДК нормализуется, системы вентиляции отключаются. При срабатывании газоанализатора, в самой насосной должна звучать сирена и гореть красный фонарь. Также в КНС предусмотрено ручное включение системы П1, В1 и В2, которое включается кнопкой на наружной двери, за 15-20 минут до входа в помещение ремонтной бригады.

Воздуховоды приточной и вытяжных систем приняты класса "Н" (нормальные), прямоугольного и круглого сечения. Все воздуховоды запроектированы из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т-Н1 по ГОСТ 5582-75.
Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Все воздуховоды, проложенные выше кровли и вне здания изолированы матами теплоизоляционными URSA M-25(Г)Ф.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, выпуск 0,1.
Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем вентиляции должны производится в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами в части "ОВ" и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Гл.инженер проекта М.Омирбаев

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

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
					Заказ: № 22 -23 ОВ			
					Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО			
ГИП		Омирбаев М.			КНС №18А	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Ерсултан Ш.				РП	1	7
Норм.конт		Отетилеуова			Общие данные (начало)	ТОО "МунайГазИнжиниринг" г.Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых материалов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа "Р"	
серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 7.903-9 в.3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
22-23 - ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Отопление и вентиляция.План на отм.0.000.План подземной части	
4	Разрез 1-1.Спецификация.	
5	Вытяжные установки.Разрез 2-2. Спецификация.	
6	Схемы систем вентиляции П1, П2, В1 - В3, ВЕ-1÷ВЕ-6.	
7	Вентиляция. Установочный чертеж системы П1	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Колличество систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель							Фильтр				Примечание
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м3/ч	ΔР, Па	n, (об/мин)	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, (об/мин)	Тип	№	Кол	Тем-ра нагрева,°С от	Тем-ра нагрева,°С до	Расход тепла Вт / ккал/ч	ΔР, Па	Тип	№	Кол	ΔР, Па	
П1	1	Машинный зал, приемная камера	VVS100--R-FHV	PLUG_DD_ 500_AF_Px1		1		9213	500	1831	IMB3	4,0	1410	VVS100-6,00kW--400/3/50-RES			-29,6	+5	188 565 (162 556)	60	G4/394.Bag.Int.Sld Coarse 80%(ISO 16890)		1	35	
П2	1	Машинный зал	Вент.осевой	AXF-450-A-2,2/2-GP	450	1		7100	535		АИР80В2	3,0	3000				-29,6	+5							
В1	1	Машинный зал	RAD 100-500	GP	500	1	ПО	4875	634	1500	АИР80В4	1,5	1410												
В2	1	Машинный зал, смотр. площадка маш.зала	Крышн. вент. RFF-560	GP	560	1		7100	691	1000	АИР100S4	3,0	1410												
В3	1	Приемная камера	RAD 100-500	GP	500	1	ПО	5500	590	1500	АИР80В4	1,5	1410												

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт/(ккал/час)				Расход холода Вт/(ккал/ч)	Установ. мощность эл/двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. водоснабжение	Общий		
КНС-18 А	-	-29,6°	26000 / (22414)	188565 / (162556)	-	214565 / (184970)	-	12,2

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
ГИП		Омирбаев М.		
Исполнил		Ерсултан Ш.		
Норм.конт		Отетилеуова		

Заказ: № 22 -23 ОВ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС №18А

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

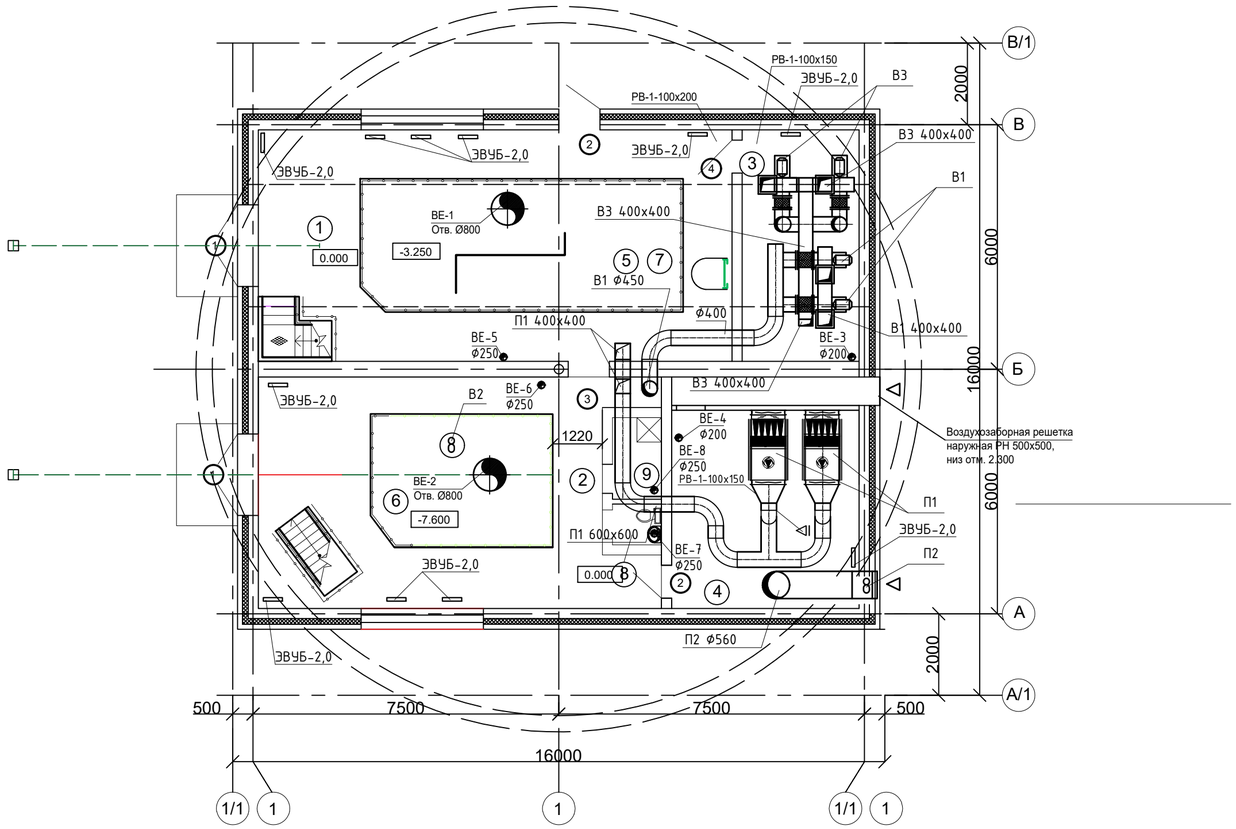
Общие данные (окончание)

ТОО "МунайГазИнжиниринг" г.Кызылорда, 2023 г.

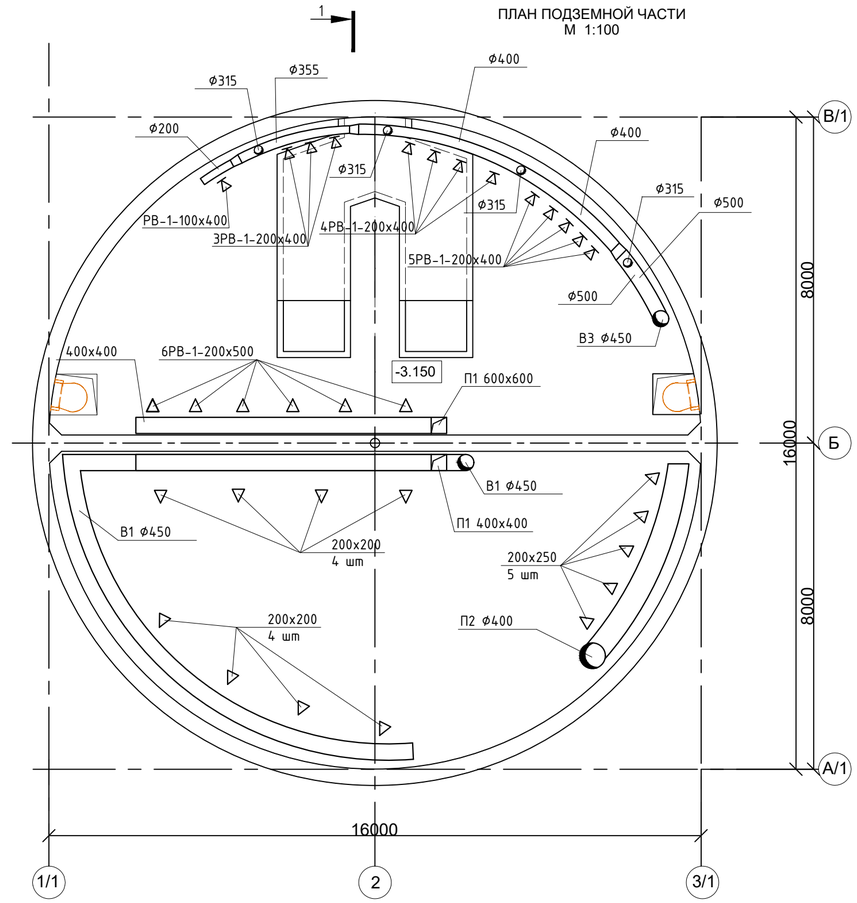
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

ПЛАН НА ОТМ. 0,000
М 1:100



ПЛАН ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ
М 1:100



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

N° ПО ПЛАНУ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПЛОЩАДЬ М²	КАТЕГОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПО ВЗРЫВНОЙ, ВЗРЫВНО-ПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНО ОПАСНОЙ
	НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ		
1	МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА ПОМЕЩЕНИЯ РЕШЕТОК	37.9	Д
2	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	41.4	Д
3	ВЕНТКАМЕРА 1	16.3	Д
4	ВЕНТКАМЕРА 2	26.1	Д
8	С/у	1.2	
9	Душевая	2,4	
	ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ		
5	ПОМЕЩЕНИЯ РЕШЕТОК	73.5	Д
6	МАШЗАЛ	97,5	Д
7	ПРИЕМНЫЙ РЕЗЕРВУАР	97,5	Д

СОГЛАСОВАНО

Раздел АС	Дунаев	08.09
Раздел ВК	Жомартова	08.09
Раздел ЭЛ	Болысов	08.09

ВЗАМ. ИНВ. N° | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N° ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Омирбаев М.			09.23
Исполнил		Ерсултан Ш			09.23
Норм.контр.		Отетилеуова			09.23

Заказ: № 22 -23 ОВ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

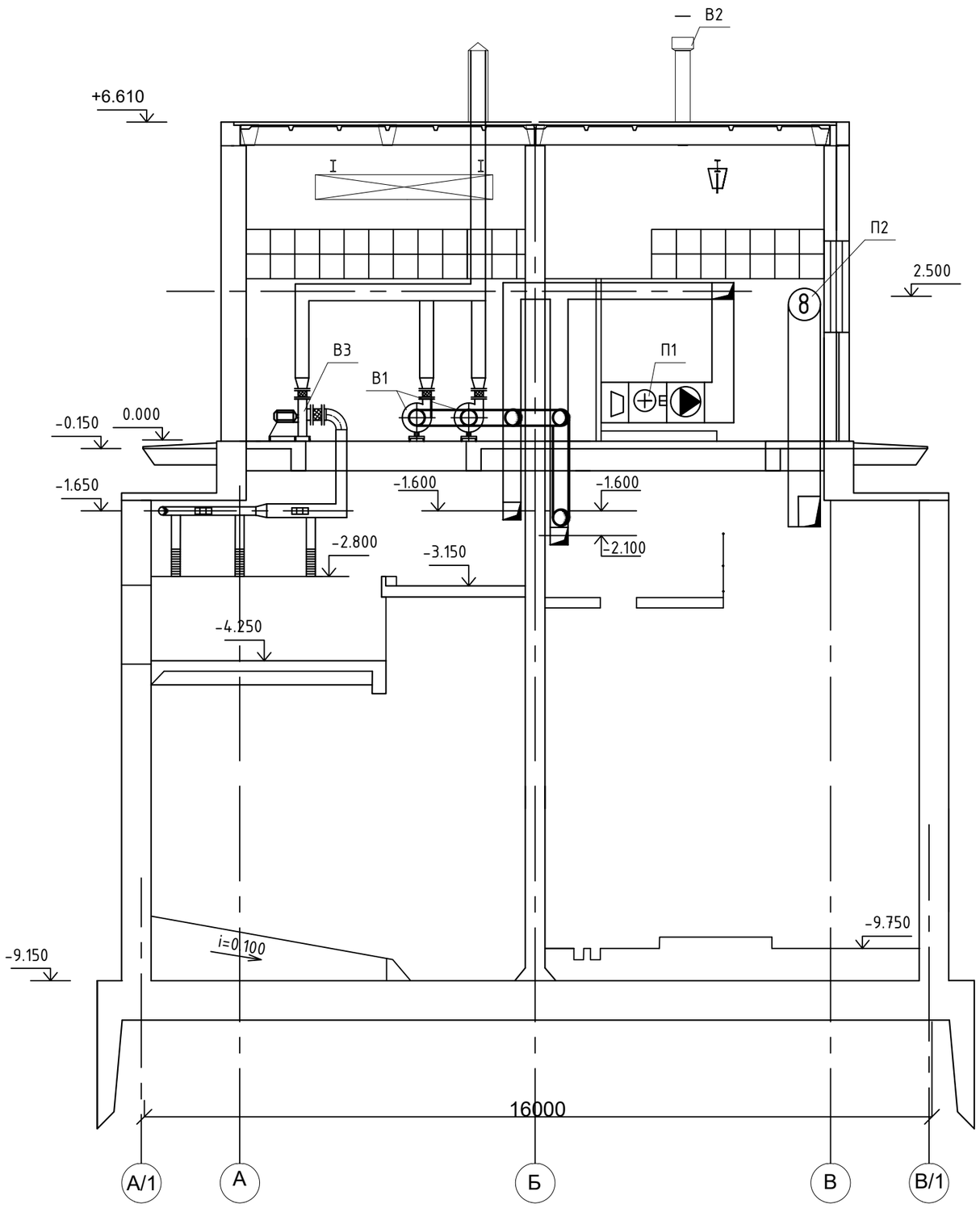
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Отопление и вентиляция
План на отм.0.000.
План подземной части

ТОО КБ
"МунайГазИнжиниринг"
г. Кызылорда, 2023г.

Формат А2

РАЗРЕЗ 1-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ П-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во един.	Масса ед.кг.	Приме-чание
П-1	VVS10O-R-FHV	Приточная установка в комплекте:	1	329,0	
1.1	PG4/50.Flat.Int.Sld	Панельный фильтр	1		
	Flat [3.0]/50				
1.2	VVS100-6,00kW-400/3/50-RES	Электрический нагреватель	1		
		в корпусе			
1.3	PLUG_DD_500_0,70_1.58	Вентиляторная секция:	1		
	PLUG_DD_500_AF_Px1	Вентилятор PLUG			
	AC_IE4_F_112M_IMB3_4p_4_50x1	Двигатель	1		
	AC_IE4_F_112M_IMB3_4p_4_50x1				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Омирбаев М			09.23
Исполнил		Ерсултан Ш			09.23
Норм.контр.		Отетилеуова			09.23

Заказ: № 22 -23 ОВ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

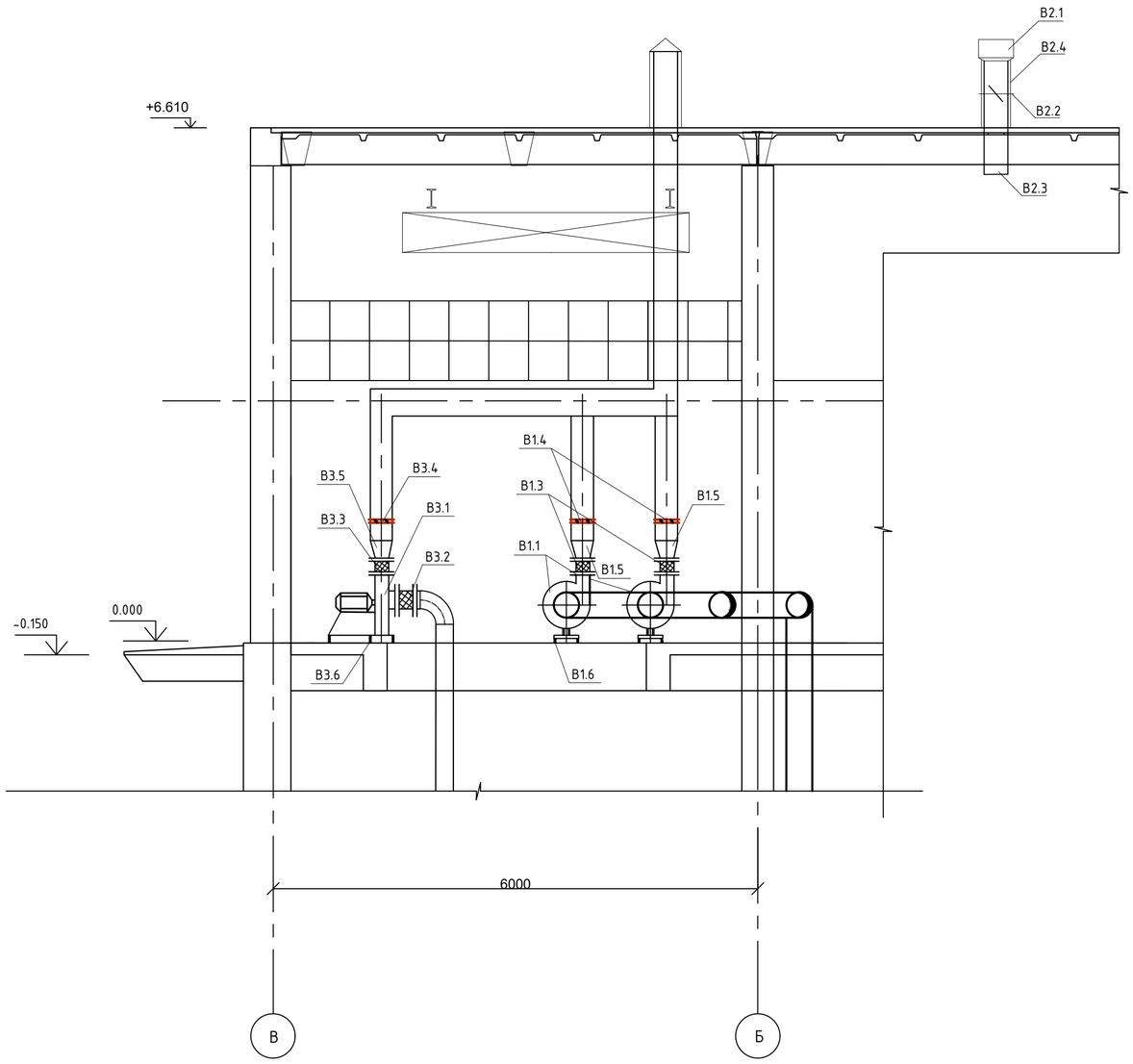
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Разрез 1-1.Спецификация.

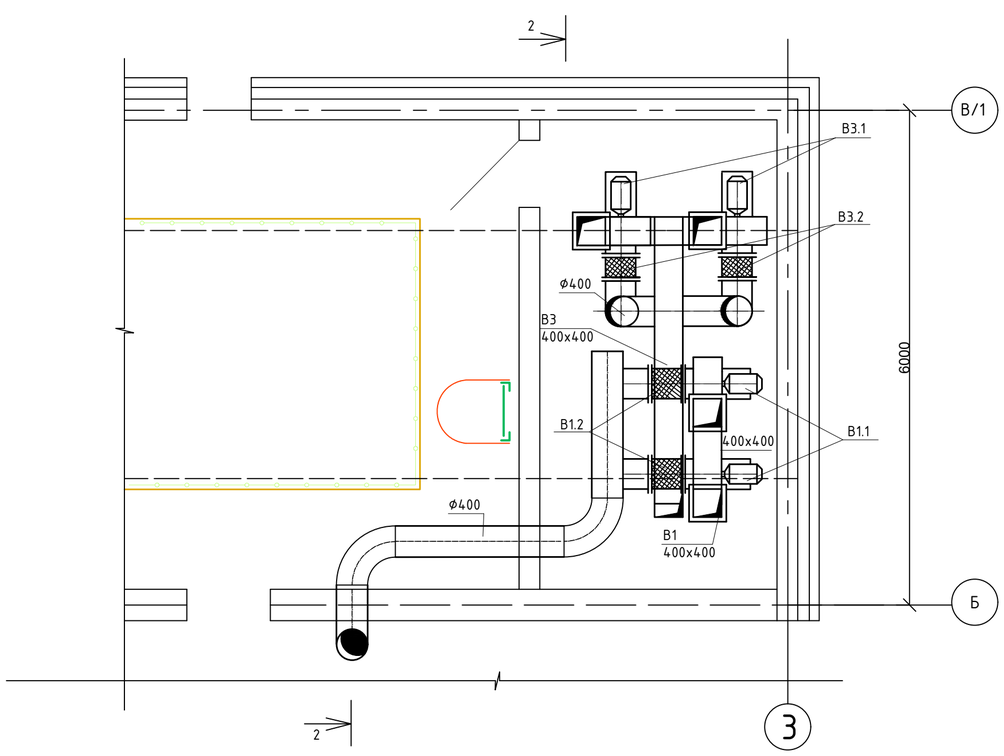
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023г.

Формат А3

РАЗРЕЗ 2-2



ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

п.п.	Обозначение	Наименование	кол-во	Масса ед.кг.	Примечание
		В1			
В1.1	АВЗ г.Алматы	Вентилятор радиальный RAD 100-500-Т80-1,5/4-GP-2	1	84,8	
		с электродвигателем АИР80В4 N=1,5кВт, 1410 об/мин			
В1.2	FLC RAD 100-500	Вставка гибкая	2		шт
В1.3	FLR RAD 100-500	Вставка гибкая прямоугольная FLR RAD 100-500	2		шт
В1.4		Клапан обратный круглый КО Ф450	2		шт
В1.5		Переход из листовой стали δ=0,7мм оцинкованной сеч.Ф450-390х310	2		шт
В1.6		Виброизоляторы ДО 39	4		
		В2			
В2.1	АВЗ г.Алматы	Вентилятор крышный радиальный о/о RFF-560-Т80-3,0/4-GP	1	115,81	шт
		с электродвигателем АИР100S4 N=3,0кВт, n=1410 об/мин			
В2.2		Клапан обратный искробезопасный КО Ф500	1		шт
В2.3	АВЗ г.Алматы	Поддон стальной DRAP-560-GP	1		шт
В2.4	MONST-560-400-GP	Стакан монтажный KL MONST-560-400-GP	1		шт
		В3			
В3.1	АВЗ г.Алматы	Вентилятор радиальный о/о RAD 100-500-Т80-1,5/4-CR-2	21	29,3	
		с электродвигателем АИР80В4 N=1,5кВт, 1410 об/мин, 0ф, 380 В			
В3.2	FLC RAD 100-500	Вставка гибкая	2		шт
В3.3	FLR RAD 100-500	Вставка гибкая прямоугольная FLR RAD 100-500	2		шт
В3.4		Клапан обратный круглый КО Ф500	2		шт
В3.5		Переход из листовой стали δ=0,7мм оцинкованной сеч.Ф500-390х310	2		шт
В3.6		Виброизоляторы ДО 39	4		

СОГЛАСОВАНО

Раздел АС	Лунаев	08.09
Раздел ВК	Жонартов	08.09
Раздел ЭЛ	Большов	08.09

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Омирбаев М.			09.23
Исполнил		Ерсултан Ш.			09.23
Норм.контр.		Отетилеуова			09.23

Заказ: № 22 -23 ОВ

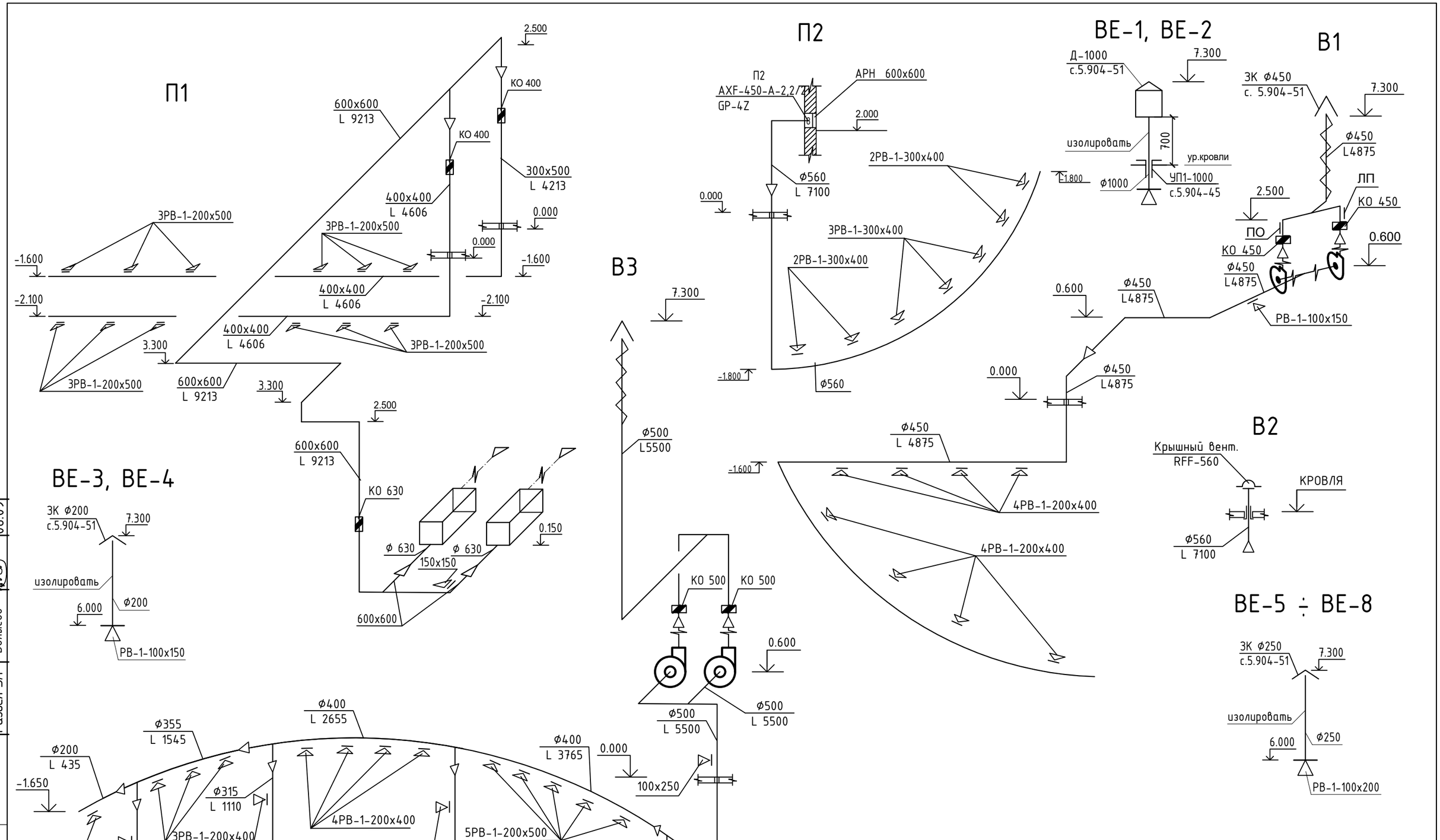
Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Вытяжные установки. Разрез 2-2 Спецификация.

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023г.



						Заказ: № 22 -23 ОВ		
						Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Омирбаев М			09.23	КНС 18А	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Ерсултан Ш			09.23		РП	6	
Норм.контр.		Отетилеуова			09.23	Схемы систем вентиляции П1,П2,В1-В3,ВЕ1-ВЕ6	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023г.	

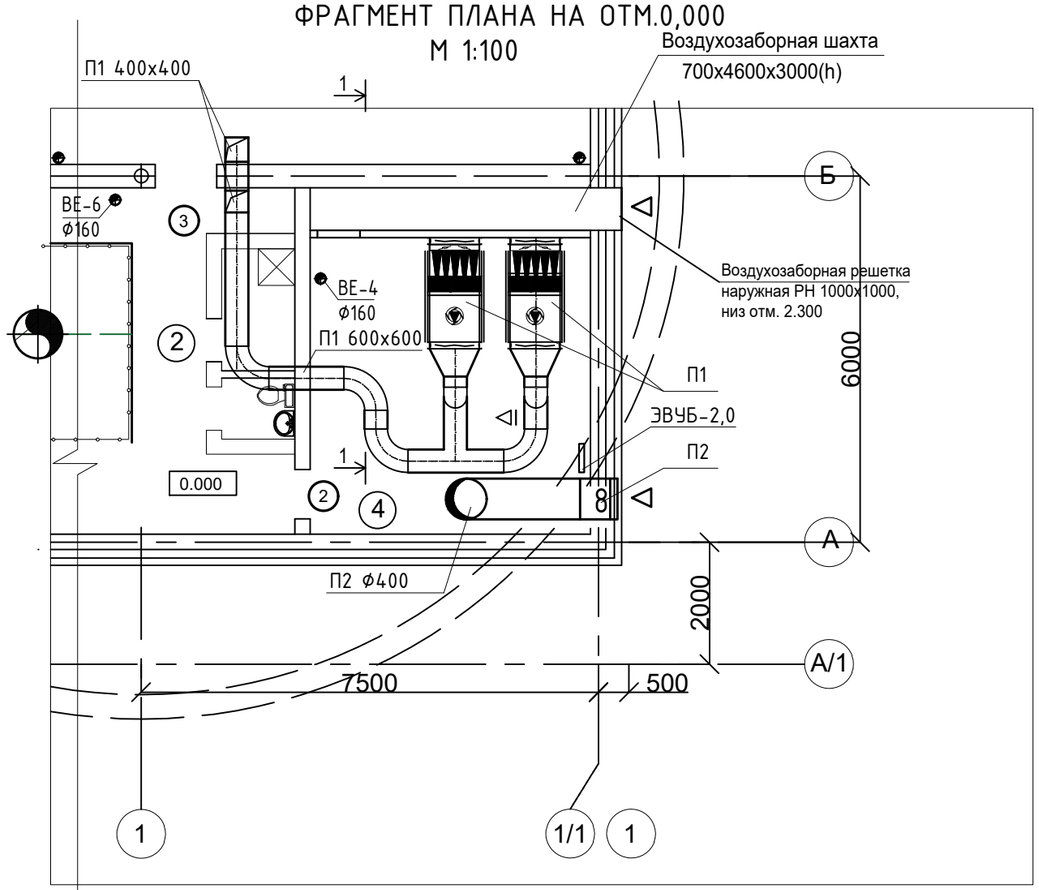
Раздел АС	Дунаев	08.09
Раздел ВК	Жомартова	08.09
Раздел ЭЛ	Болысов	08.09

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ.0,000
М 1:100



СПЕЦИФИКАЦИЯ П-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во един.	Масса ед.кг.	Приме-чание
П-1	VVS10O-R-FHV	Приточная установка в комплекте:	1	329,0	
1.1	PG4/50.Flat.Int.Sld	Панельный фильтр	1		
	Flat [3.0]/50				
1.2	VVS100-6,00kW-400/3/50-RES	Электрический нагреватель	1		
		в корпусе			
1.3	PLUG_DD_500_0,70_1.58	Вентиляторная секция:	1		
	PLUG_DD_500_AF_Px1	Вентилятор PLUG			
	AC_IE4_F_112M_IMB3_4p_4_50x1	Двигатель	1		
	AC_IE4_F_112M_IMB3_4p_4_50x1				

РАЗРЕЗ 1-1

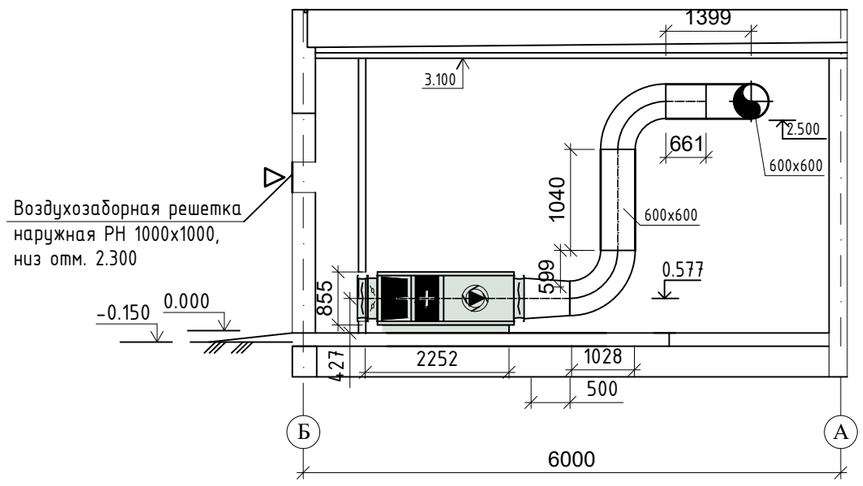
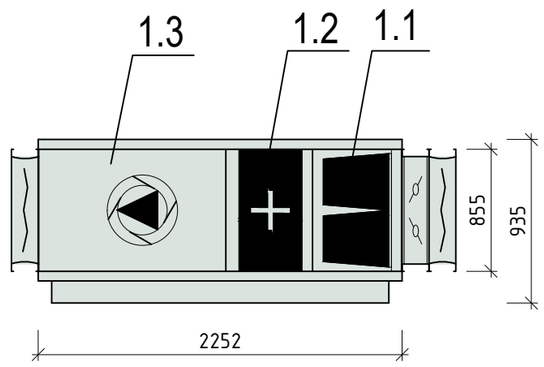


СХЕМА П-1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Омирбаев М			09.23
Исполнил		Ерсултан Ш			09.23
Норм.контр.		Отетилеуова			09.23

Заказ: № 22 -23 ОВ

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Вентиляция
Установочный чертеж системы П-1

ТОО КБ
"МунайГазИнжиниринг"
г. Кызылорда, 2023г.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. Nподл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отопление							
	Электроконвекторы ЭВУБ - 2,0; N=2 кВт		245-201-0203		шт	13	7,1	
	Вентиляция							
П-1	Система П-1							
	Приточная установка в комплекте:							
	Канальный вентиляционный агрегат L=9213м^3/ч,Р=500Па,N=1,50kWx1,n=1831об/мин	VVS100-R-FHV	514-401-0406		комп.	1	329,0	
	Тип SingleSupply,исп.агрегата-внутреннее,типоразмер-VVS100,							
	набор-VVS100-R-FHV							
	Воздухозаборная решетка наружная РН1000х1000(h)		246-304-0969		шт	1		
	Клапан обратный искробезопасный КО-04 630	серия 5.904-41	246-302-1322		шт	1		
	Клапан обратный искробезопасный КО -02 400	серия 5.904-41	246-302-1316		шт	2		
	Воздуховод из нержавеющей стали δ=0,7мм сеч.600х600	ГОСТ 5582-75,марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0108		м	20,0		
	Воздуховод из нержавеющей стали δ=0,7мм сеч.400х400	ГОСТ 5582-75,марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0108		м	19,0		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х150		246-304-0505		шт	1		
	Решетка вентиляционная РВ-1-200х500		246-304-0559		шт	12		
	Отвод 600х600		261-302-0108		шт	8		
	Средства для крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	75,8		
П-2	Система П-2							
	Вентилятор осевой L=7100м^3/ч		246-402-0411		шт	1	33,6	
	с электродвигателем N=3,0 кВт; n=3000об/мин							
	Средства для крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	22,5		
	Клапан обратный искробезопасный КО-03 560	с.5.904-41	246-302-1320		шт	1		
	Гибкая вставка		246-305-0102		шт	2		

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	08.09
Раздел ВК	Жомартова	08.09
Раздел Э/Л	Болысов	08.09

Взам.инв. №

подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись.	Дата.
ГИП		Омирбаев М			08.09
Разработал		Ерсултан			08.09
Н.контроль		Отетилеуова			10.02

22-23-ОВ.СО

Реконструкция КНС №18 А в г.Уральск, ЗКО

КНС 18А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2023г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Воздуховод из нержавеющей стали δ=0,7мм Ф560	ГОСТ 5582-75,марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0108		м	12,0		
	Решетка вентиляционная РВ-1-300х400		246-304-0611		шт	7		
	Решетка наружная АРН 600х600		246-304-0761		шт	1		
В-1	Вентилятор радиальный L=4875 $м^3$/ч	RAD 100-500-T80-1,5/4-GP-2	246-404-0209		шт	1	84,8	
	с эл.двигателем N=1,5 кВт; n=1410 об/мин	АИР 80В4						
	Вставка гибкая 400х200		246-305-0101		шт	4	1,6	
	ДО 39 Виброизолятор		246-301-0102		шт	4		
	Клапан обратный круглого сечения		246-302-1317		шт	2		
	Зонт вентиляционный круглый ЗКФ450	ЗК 00.000-04 с.5.904-51	261-302-0166		шт	1		
	Узел прохода УП1 - 04 (450)	с.5.904-45	246-308-0105		шт	1		
	Воздуховод из нержавеющей стали толщиной 0,7 мм круглого сечения Ф450	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	38,0		
	Питометражный лючок для замера параметров воздуха	А 1К 151.000 Серия А9-57	261-302-0159		шт	3		
	Маты теплоизоляционные URSA М-25(Т) Ф толщиной 50 мм		234-304-0308		м2	2,2		
	Решетка вентиляционная РВ-1-200х400	РВ-1-200х400	246-304-0557		шт	8		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х150	РВ-1-100х150	246-304-0505		шт	1		
	Средства для крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	22,5		
В-2	Вентилятор крышный малорасходный L=7100 $м^3$/ч	RFF-560-T80-3,0/4-GP	246-407-0213		шт	1	115,81	
	с электродвигателем N=3,0 кВт; n=1410 об/мин	АИР100S4						

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись.	Дата.
					08.09

Заказ:22-23-ОВ.СО

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан обратный круглого сечения Ø500	КО-500	246-302-1316		шт	1	4,1	
	Воздуховод из нержавеющей стали толщиной 0,7 мм Ø400		261-302-0176		м	12,0		
	Узел прохода УП1 - 05 (560)		246-308-0106		шт	1		
В-3	Вентилятор радиальный L=5500 $м^3$/ч	RAD 100-500-T80-1.5/4-GP-2	246-404-0209		шт	1	29,3	
	с эл.двигателем N=1,5 кВт; n=1410 об/мин	АИР 80В4						
	Вставка гибкая 100-500		246-305-0102		шт	4	1,6	
	ДО 39 Виброизолятор		246-301-0102		шт	4		
	Клапан обратный круглого сечения	КО 500	246-302-1318		шт	2		
	Зонт вентиляционный круглый Ø500	ЗК Ø500, с.5.904-51	261-302-0167		шт	1		
	Узел прохода	УП1-500, с.5.904-45	246-308-0106		шт	1		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х250	РВ-1-100х250	246-304-0508		шт	1		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х400	РВ-1-100х400	246-304-0511		шт	1		
	Решетка вентиляционная РВ-1-200х400	РВ-1-200х400	246-304-0557		шт	15		
	Решетка вентиляционная РВ-1-200х500	РВ-1-200х500	246-304-0559		шт	5		
	Воздуховод из нержавеющей стали толщиной 0,7 мм							
	круглого сечения Ø200	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	2,0		
	Воздуховод из нержавеющей стали толщиной 0,7 мм							
	круглого сечения Ø315	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	5,5		
	то же круглого сечения Ø355	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	4,0		
	то же круглого сечения Ø400	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	13,0		
	то же круглого сечения Ø500	ГОСТ 14918-20	246-103-0103		м	27,5		
	Питометражный лючок для замера параметров воздуха	А 1К 151.000 Серия А9-57	261-302-0159		шт	3		
	Маты теплоизоляционные URSA М-25(Т) Ф толщиной 50 мм	ГОСТ 10499-78	234-304-0308		м2	2,5		
	Средства для крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	58,1		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						1		
	Системы ВЕ1 - ВЕ8							
	Дефлектор вентиляционный Д-1000 :	Д-1000, серия 5.904-51	261-302-0137		шт	2	48,3	
	Зонт круглый вентиляционный ЗК-200	серия 5.904-51	261-302-0162		шт	2		
	Зонт круглый вентиляционный ЗК-250	серия 5.904-51	261-302-0163		шт	4		
	Воздуховод из нержавеющей стали Ф1000, толщ. 1,0 мм	ГОСТ 5582-75, марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0113		м	5,5		
	Воздуховод из нержавеющей стали Ф200, толщ. 0,5 мм	ГОСТ 5582-75, марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0110		м	5,5		
	Воздуховод из нержавеющей стали Ф250, толщ. 0,6 мм	ГОСТ 5582-75, марка 12х18 Н10Т-Н1	261-302-0111		м	11,0		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х150	РВ-1- 100х150	246-304-0505		шт	2		
	Решетка вентиляционная РВ-1-100х200	РВ-1- 100х200	246-304-0507		шт	4		
	Узел прохода	УП1-00 Д200, серия 5.904-45	246-308-0101		шт	2	52,1	
	Узел прохода	УП1-01 Д250, серия 5.904-45	246-308-0102		шт	4	53,4	
	Узел прохода	УП1-09 Д1000, серия 5.904-45	246-308-0110		шт	2	121,3	
	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками №7	ГОСТ 3826-82*	261-102-0248		$м^2$	6,3		
	Маты теплоизоляционные URSA М-25 (Г) Ф толщиной 50мм	ГОСТ 10499-78	234-304-0308		м2	9,6		
	Средства для крепления воздуховодов		246-301-0502		кг	12,0		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист.	№док.	Подпись.	Дата.
					08.09

Заказ:22-23-ОВ.СО

Формат А3