Ген.проектировщик: ТОО "Астанатехстройэксперт"
ГСЛ №13003021

Заказчик : ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района».

Рабочий проект

«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области»

Том II. Графические материалы

Альбом 5.3

ОВ-Отопление и вентиляция. (КНС-3)

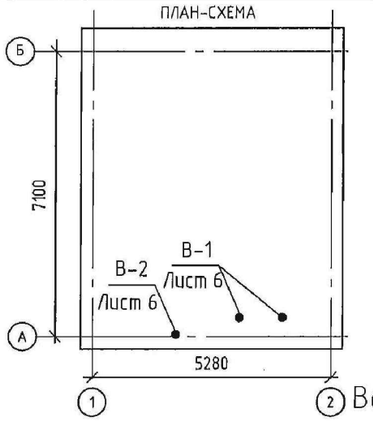
Технический директор: Лукьянченко Д.В.

Главный инженер проекта: Бухарбаева А.Б.

г.Нур-Султан-2020 г.

Альбом 1

ПЛАН-СХЕМА



Характеристика систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин
В1	1	Помещение КНС.Вент. кам. Приемный резервуар.	ВЦ 4-75-2.5	ВЦ 4-75	2.5	Л0°	1	810	550	2600	4АА 63А2	0,55	2600
В2	1	Сан. узел	Vents 125С					100	20	2400	–	0.016	2400

Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С: от	до	Расход теплоты, Вт	ΔР, Па	Примечание
—	—	—	—	—	—	—	1 рабочий 1 резервный
—	—	—	—	—	—	—	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (конец)	
3	План на отметке 0.000. План подземной части	
4	Разрез 1-1	
5	Схема системы вентиляции В1, ПЕ1	
6	Разрез 2-2, 3-3, 4-4, 5-5	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий	
Серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных сист.	
Серия 5.907-7	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов. Выпуск 4	
	Прилагаемые документы	
64-08.19-ОВ.СО	Спецификации оборудования и материалов Прайс листы заводов изготовителей	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, м³/ч	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, Вт	Устан. мощн. электр. двигат. кВт
Здание КНС	176	~~-20~~	~~6.50~~	—	—	~~6.50~~	—	~~0.70~~
		~~25~~ -24.9	7.65	—	—	7.65	—	0.70
		~~-30~~	~~8.60~~	—	—	~~8.60~~	—	~~0.70~~
		~~35~~	~~9.75~~	—	—	~~9.75~~	—	~~0.70~~
		~~39~~	~~10.60~~	—	—	~~10.60~~	—	~~0.70~~

Условные обозначения

tн=-20°С 1,0кВт	Электрический конвектор	КВК	Регулировочный клапан
В-1	Вытяжной вентилятор	КО	Обратный клапан
ПЕ-1	Приточный воздуховод	20РПКФ	Приточная решетка
В-1	Вытяжной воздуховод	16РПКФ	Вытяжная решетка

Чертежи разработаны в соответствии с требованиями действующих законодательных актов, норм и правил, государственных стандартов Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, обеспечивающими безопасную эксплуатацию сооружений, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта / Карашашев /

Согласовано: Раздел АК Антипин; Раздел ТХ Ноздрин; Раздел КЖ Котельникова; Раздел ЭМ Кунжуаев

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ГИП	Бухарбаева		03.20	Привязан: 64-08.19-ОВ
Проверил	Куанышева		03.20	ТОО "Астанатехстройэксперт" г Нур - Султан 2021 г.
Исполнил	Нугманова		03.20	
инв. №				«Реконструкция канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области» — Лист 6

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			11.16
Проверил		Миронов			
Норм. кон.		Белозеров			
ГИП		Карашашев			

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные (начало)

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

Формат А3

Альбом 1

1. Общие указания

Проект вентиляции "Канализационной насосной станции с погружными электронасосами, производительностью 80-160 м3/ч", расположенной в республике Казахстан, разработан на на основании архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии со СНиП:

~~- СНиП РК 4.02-42-2006~~ "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; СН РК 4.02-01-2011

~~- СНиП РК 2.04-01-2010~~ "Строительная климатология"; СП РК 2.04-01-2017

- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий".
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Расчетные параметры:

Проект разработан для наружных температур ~~-20°С~~, ~~-25°С~~ -24.9°С, ~~-30°С~~, ~~-35°С~~, ~~-39°С~~.

Расчетная температура внутреннего воздуха в помещении КНС + 5°С, вент. камере +10°С, сан. узле +16°С.

2. Вентиляция.

Вентиляция в канализационной насосной станции запроектирована вытяжная механическая из приемного резервуара и помещения насосной станции, приток естественный с помощью приточных решеток, установленных в наружных стенах и системы воздуховодов для приемного резервуара.

Кратность воздухообмена по притку и вытяжке, для приемного резервуара, принят в размере 5ти крат, на основании СН РК 4.01-03-2011. В других помещениях объем вытяжки принят согласно ~~СНиП РК 4.02-42-2006.~~ СН РК 4.02-01-2011

Удаление воздуха из приемного резервуара и помещения насосной станции, производится из 2-х зон. Из верней зоны 1/3 и нижней 2/3, от общего объема вытяжки.

Для проветривания приемного резервуара при проведении ремонтных работ, предусматривается возможность удаления воздуха над днищем резервуара.

В канализационной насосной станции предусмотрена установка газоанализатора Хоббит-Т, разработанного ООО "ИНФОРМАНАЛИТИКА", специально для канализационных станций работающих в автоматическом режиме.

При превышении уровня ПДК по сероводороду (H2S), метану (CH4), углекислому газу (CO2), аммиаку (NH3), кислороду (O2), сигнал от датчиков, установленных в приемном резервуаре и помещении насосной станции, поступает на системный блок газоанализатора, при этом срабатывает реле и включается вытяжной вентилятор В1. Как уровень ПДК нормализуется, система вентиляции отключается. Порог срабатывания газоанализатора заложен заводом и не подлежит изменению. Также при срабатывании газоанализатора, должен поступать сигнал в диспетчерскую, в самой насосной должна звучать сирена и гореть красный фонарь. Если тревожный сигнал поступает более 30 мин., необходимо выслать ремонтную бригаду. Также предусмотрено ручное включение системы В1, за 15-20 минут до входа ремонтной бригады. При выполнении ремонтных работ в приемном резервуаре, системы П1 и В1, должны работать постоянно.

Включение вентилятора системы В2 предусмотрено с включением света в сан. узле.

Все воздуховоды запроектированы из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через строительные конструкции запенить и заштукатурить. Вытяжной воздуховод походящий через покрытие заложить δ=1.5мм.

Также в канализационной насосной станции запроектирована очистка вытяжного воздуха от запахов с помощью фильтрующего блока ФБ, в котором устанавливается угольный фильтр и фильтр грубой очистки.

3. Отопление.

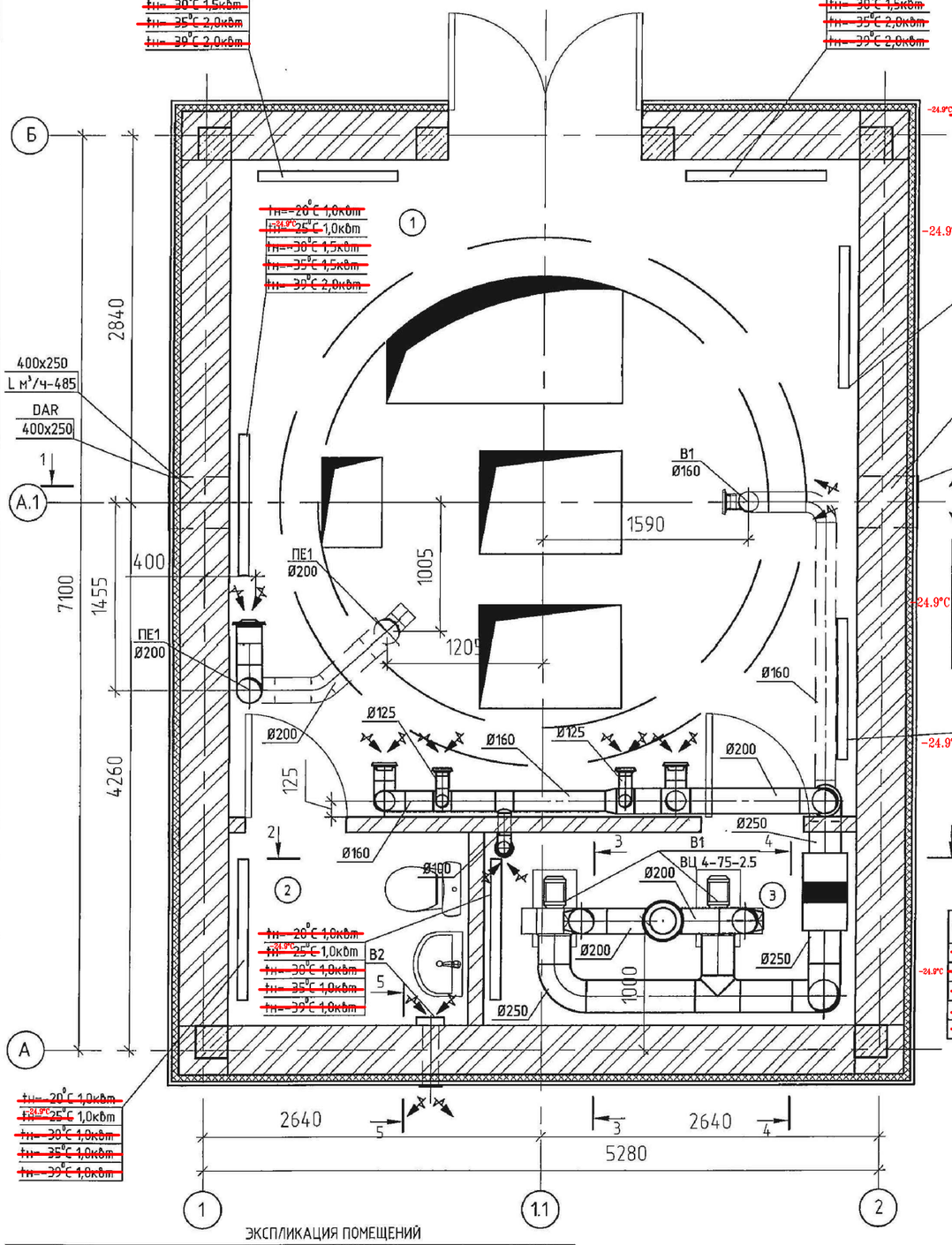
Отопление в канализационной насосной станции электрическое. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭВУБ ф. Келет, с встроенным терморегулятором. Мощность конвекторов в помещении насосной станции приняты с учетом нагревания приточного воздуха.

Взам. инв. №								ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ		
Подп. и дата								Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями		
Инв. № подл.		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Привязан: 64-08.19-ОВ	Разраб.		Карпухин				Канализационная насосная станция №3	Стадия	Лист	Листов
	ГИП Бухарбаева 03.20	Проверил		Миронов					РП	2	
	Проверил Куанышева 03.20										
	Исполнил Нугманова 03.20	Норм. кон.		Белозеров				Общие данные (конец)	ТОО "VIC Engineering" г. Алматы		
	инв. №										

Формат А3

Альбом 1

План на отметке 0.000



Отм. низа конвектора 0,100 Пом. КНС

tн°С	теплопотери Вт	кол-во тепла снимаем. приборами	Конвектор ЭВУБ 1.0кВт., шт	1.5кВт., шт	2.0кВт., шт
~~-20°С~~	~~5517 Вт~~	~~5500 Вт~~	~~4~~	~~1~~	~~-~~
~~-25°С~~	6350 Вт	6400 Вт	2	3	-
~~-30°С~~	~~7184 Вт~~	~~7200 Вт~~	~~-~~	~~5~~	~~-~~
~~-35°С~~	~~8120 Вт~~	~~8200 Вт~~		~~3~~	~~2~~
~~-39°С~~	~~8874 Вт~~	~~8900 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~4~~

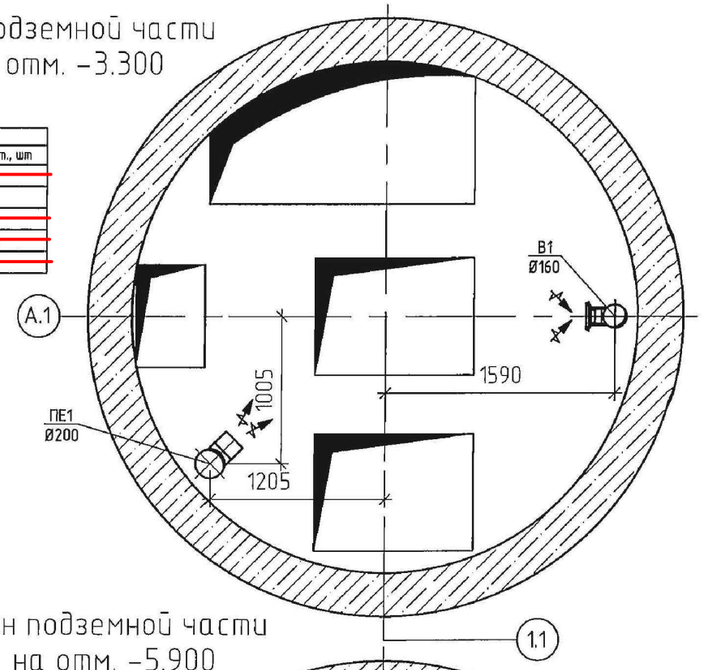
Отм. низа конвектора 0,100 Вент. камера.

tн°С	теплопотери Вт	кол-во тепла снимаем. приборами	Конвектор ЭВУБ 1.0кВт., шт	1.5кВт., шт	2.0кВт., шт
~~-20°С~~	~~531 Вт~~	~~500 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-25°С~~	620 Вт	650Вт	1	-	-
~~-30°С~~	~~708 Вт~~	~~750 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-35°С~~	~~797 Вт~~	~~800 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-39°С~~	~~867 Вт~~	~~900 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~

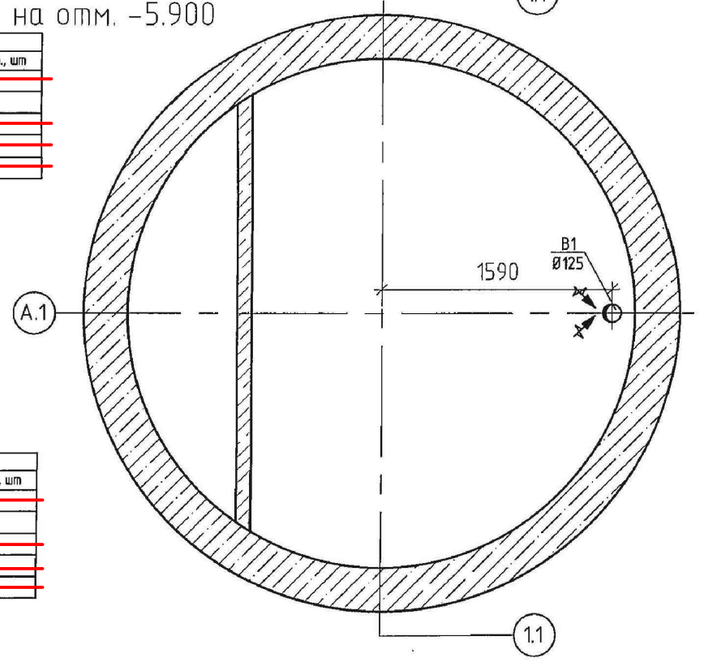
Отм. низа конвектора 0,100 Сан. узел.

tн°С	теплопотери Вт	кол-во тепла снимаем. приборами	Конвектор ЭВУБ 1.0кВт., шт	1.5кВт., шт	2.0кВт., шт
~~-20°С~~	~~500 Вт~~	~~500 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-25°С~~	565 Вт	600 Вт	1	-	-
~~-30°С~~	~~635 Вт~~	~~650 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-35°С~~	~~703 Вт~~	~~750 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~
~~-39°С~~	~~758 Вт~~	~~800 Вт~~	~~1~~	~~-~~	~~-~~

План подземной части на отм. -3.300



План подземной части на отм. -5.900



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Помещение КНС	17.6	Д
2	Вентиляционная камера	4.3	Д
3	Санитарный узел	1.8	Д

Привязан: 64-08.19-ОВ

ГИП	Бухардаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20

инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			
Проверил		Миронов			
Норм. кон.		Белозеров			

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отметке 0.000

План подземной части

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

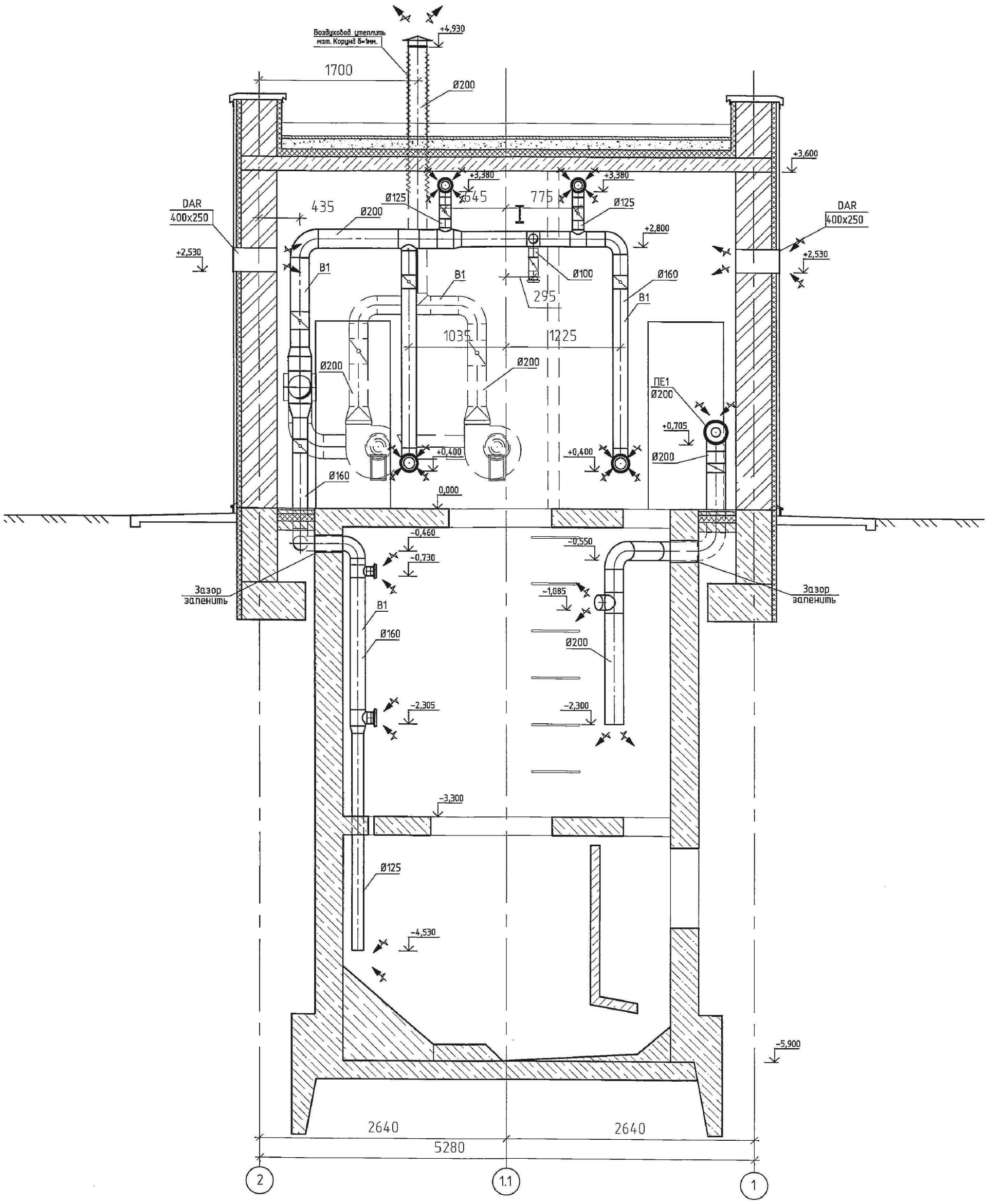
Формат А3

Подпись и дата Взамин ?

Инв ? подл

Альбом 1

Разрез 1-1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			
Проверил		Миронов			
Норм. кон.		Белозеров			

Привязан: 64-08.19-ОВ

ГИП	Бухарбаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20
инв. №		

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

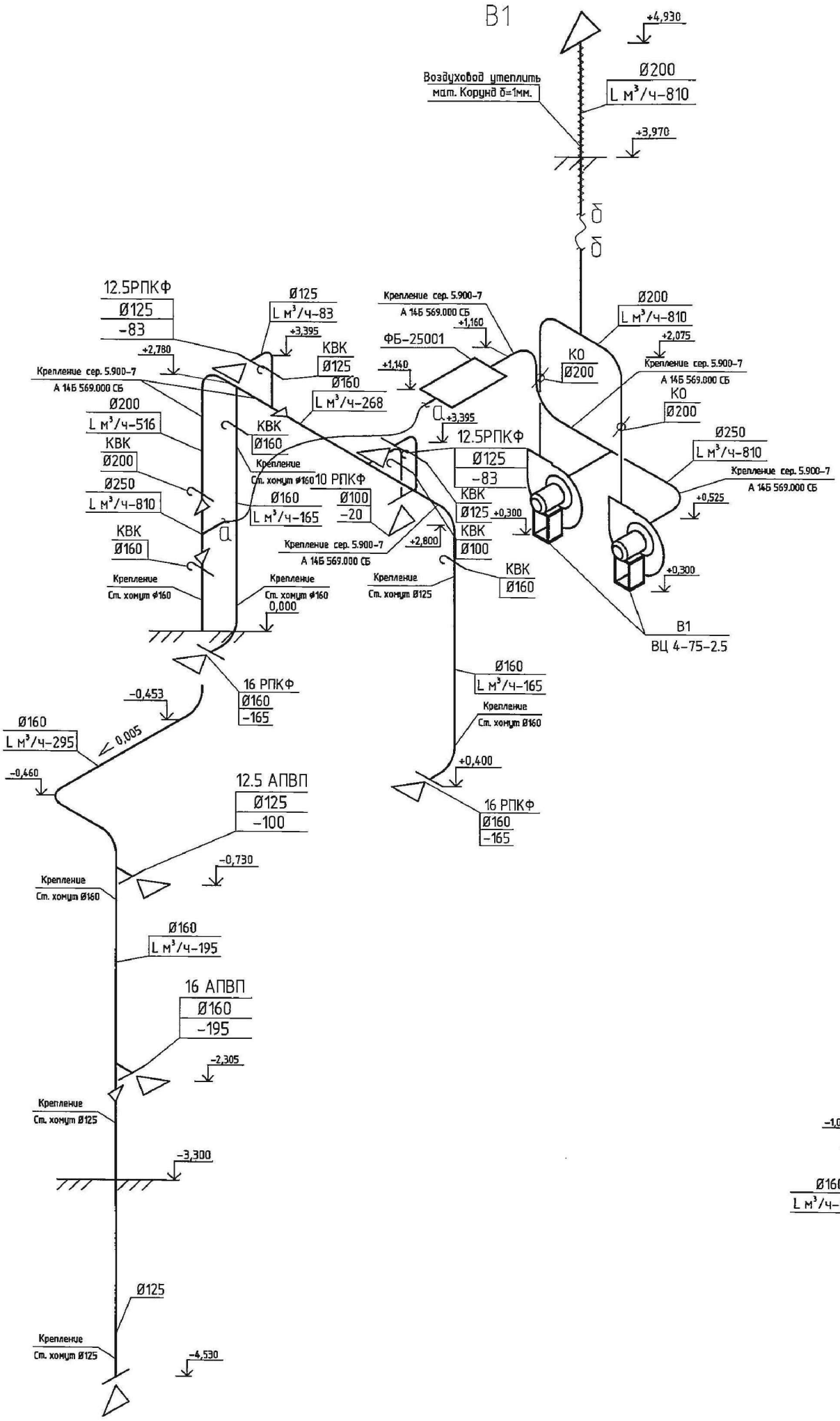
Разрез 1-1

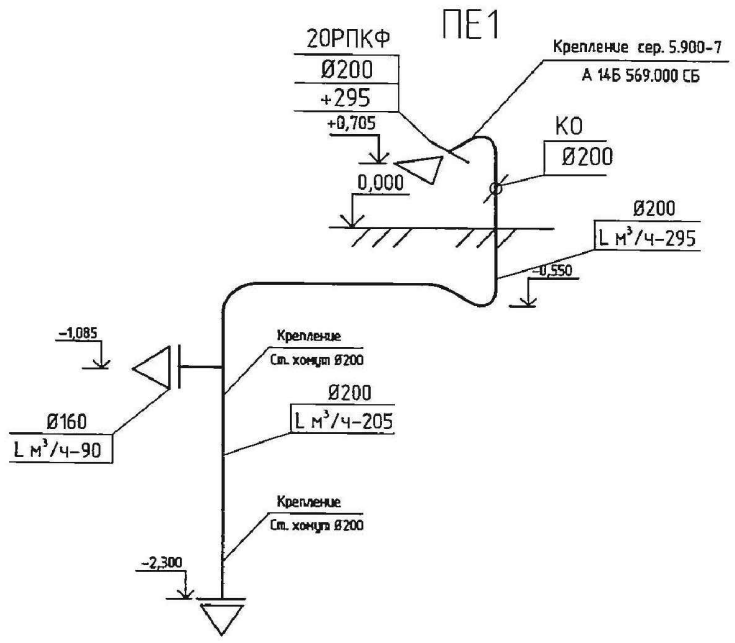
ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

Формат А3

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

Альбом 1





Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТП РК 80-160(5,5) КНС 8С (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVГ)-2.3-2014-ОВ	
						Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 5,5м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов	
Разраб.		Карпухин				Канализационная насосная станция №3	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Миронов					
ГИП	Бухарбаева			03.20		Схема системы вентиляции В1, ПЕ1	ТОО "VIC Engineering" г. Алматы
Проверил	Куанышева			03.20			
Исполнил	Нугманова			03.20			
Норм. кон.		Белозеров					

Привязан: 64-08.19-ОВ

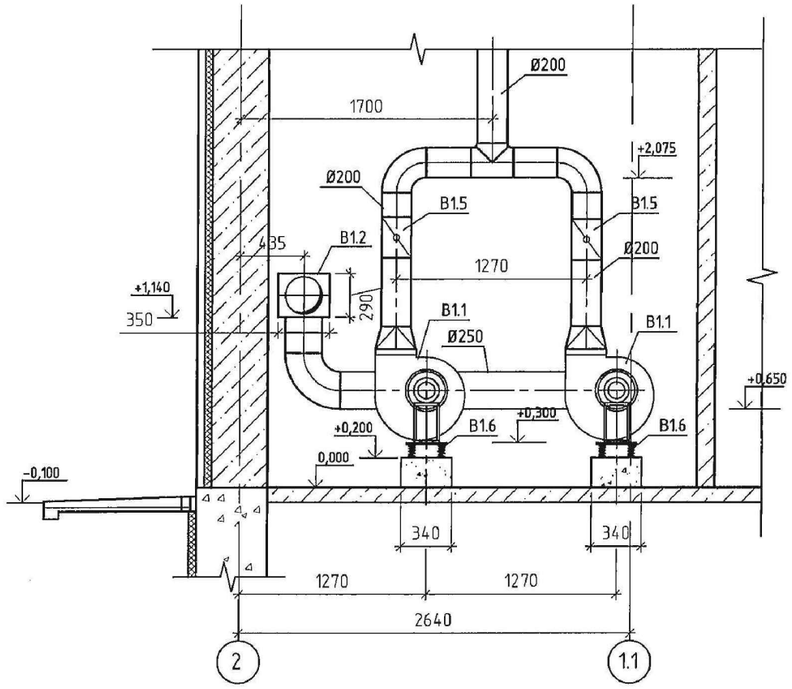
инв. №

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

Формат А3

Альбом 1

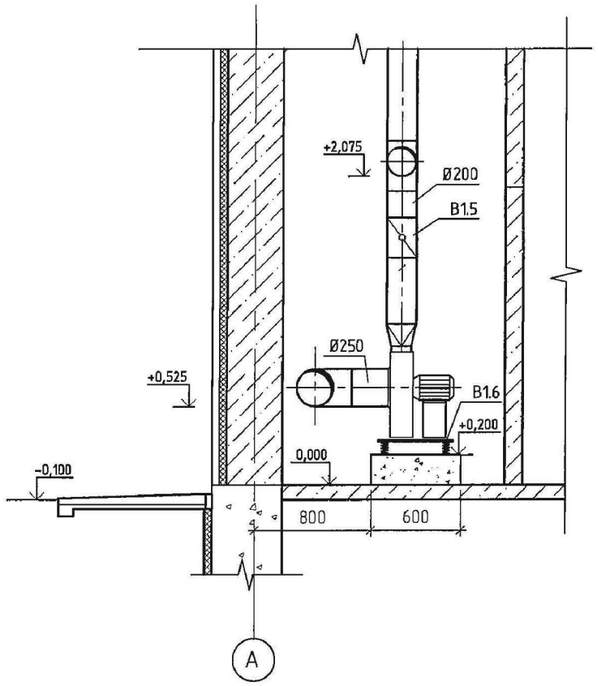
Разрез 2-2



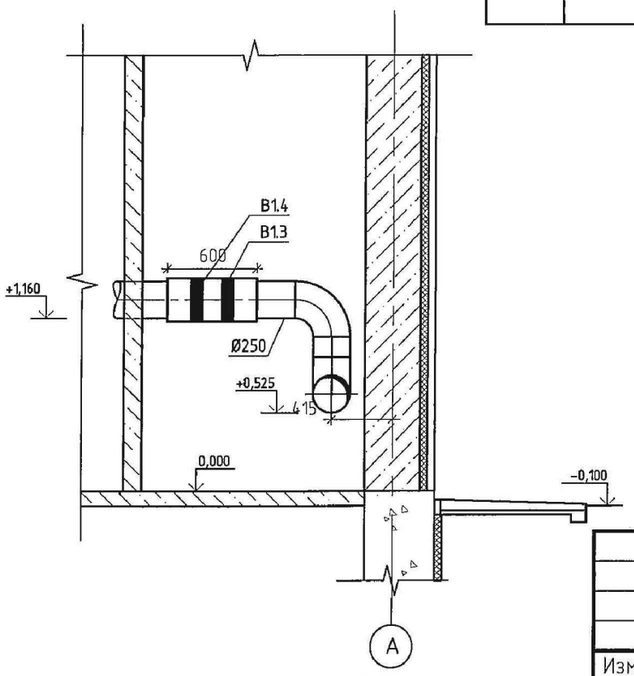
Спецификация вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		В1			
В1.1		Агрегат вентиляционный			
		ВЦ 4-75-2.5 (кор. стой. исп.)			
		исполнение Л 0°, эл. двигатель			
		4АА 63В2, 2900 об/м., 0.55кВт	2	27	
В1.2		Блок для фильтров ФБ 25001	1	8	
В1.3		Угольный фильтр УФ-1	1	0.5	
В1.4		Фильтр грубой очистки F7	1	0.5	
В1.5		Обратный клапан КО Ø200мм.	2	0.95	
В1.6		Виброизолятор для ВЦ 4-75	4	3.0	
		В2			
В2.1		Агрегат вентиляционный	1	1.2	
		настенный С 125, эл. двиг.			
		0.016 кВт.			

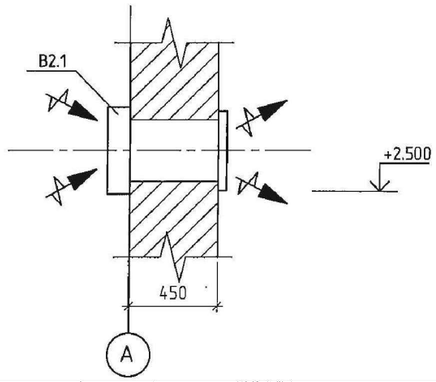
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



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

Привязан: 64-08.19-ОВ

Инв. №

ГИП	Бухарбаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			
Проверил		Миронов			
Норм. кон.		Белозеров			

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №3

Разрез 2-2, 3-3, 4-4, 5-5

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса общая, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Вентиляция В1							
1.1	Вентилятор радиальный (в коррозионностойком исполнении), с виброосновании и ответными фланцами для воздуховодов.	ВЦ 4-75-2.5	.	Завод "АВЗ"	шт.	2	78	
1.2	Блок с угольным фильтром и фильтром грубой очистки	ФБ 25001		ПК"Вест ЭКО"	шт.	1	9	
1.3	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀250мм. δ=2мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	0.5/0.314	5.42	
1.4	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	2/1.57	6.78	
1.5	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 1,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	2.5/1.57	20.34	
1.6	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	4.5/2.83	12.201	
1.7	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	11/5.53	25.38	
1.8	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	3/1.18	5.41	
1.9	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀100мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	0.5/0.157	0.68	
2.0	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀100мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.081	0.35	
2.1	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	2/0.233	1.004	
2.2	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	6/1.12	4.83	
2.3	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	3/0.82	3.53	
2.4	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	3/1.21	5.21	
2.4	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160х100х160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.167	0.72	
2.5	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160х125х160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	2/0.333	1.44	
2.6	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160х160х160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.206	0.89	
2.7	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х125х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.198	0.86	

Альбом 1

Взам. инв. п | Подп. и дата | Инв. ппобл.

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Нугманова		03.20
инв. №			

Привязан: 64-08.19-ОВ.СО

ТОО«Астанатехстройэксперт» Нур-Султан - 2021 г.

«Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района»

Лист 6

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м^3/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 4,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			
Проверил		Миронов			
Н. контр.		Белозеров			

Канализационная насосная станция №3

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса общая, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.8	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø200x160x200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.234	1.01	
2.9	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø200x200x200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.289	1.25	
3.0	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø250x250x250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	2/0.82	3.54	
3.1	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø160x125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.11	0.47	
3.2	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø200x160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.14	0.61	
3.3	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø250x200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.185	0.8	
3.4	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ø200/134x280мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	2/0.173	0.82	
3.5	Решетка вытяжная ø100мм.	10 РПКФ		АО "Келет"	шт.	1		
3.6	Решетка вытяжная ø125мм.	10 РПКФ		АО "Келет"	шт.	2		
3.7	Решетка вытяжная ø160мм.	16 РПКФ		АО "Келет"	шт.	2		
3.8	Решетка вытяжная ø125мм.	12.5 АПВП		АО "Келет"	шт.	1		
3.9	Решетка вытяжная ø160мм.	16 АПВП		АО "Келет"	шт.	1		
4.0	Зонт из листа оцинкованного ø200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 14918-80			шт./м^2	1/0.24	1.03	
4.1	Обратный клапан ø200мм.	КО		Завод "АВЗ"	шт./м^2	2	1.95	
4.2	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ø100мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м^2	1	0.65	
4.3	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ø125мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м^2	2	1.62	
4.4	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ø160мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м^2	3	2.31	
4.5	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ø200мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м^2	1	1.57	
4.6	Хомут металлический ø125мм.			Центр крепежа	шт.	3		
4.7	Хомут металлический ø160мм.			Центр крепежа	шт.	5		
4.8	Крепление воздуховодов	сер. 5.900-7			кг.	61		
4.9	Теплоизоляция	Корунд		ТОО "Восток Инновация KZ"	кг.	1		
5.0	Пена монтажная	TYTAN		ТОО "Логистик БиТ"	бал.	4		
	Вентиляция В2							
5.1	Настенный вентилятор 125 С.	Vents 125С		Фирма "Vents"	шт.	1		
5.2	Решетка вытяжная ø125мм.	12.5 РПКФ		АО "Келет"	шт.	1		

Взам. инв. п

Подп. и дата

Инв. ппобл.

Привязан: 64-08.19-ОВ.СО

ГИП	Бухардаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20
инв. №		

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 2

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса общая, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.3	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	0.5/0.2	0.85	
	Вентиляция ПЕ1							
5.4	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	3.5/2.198	9.49	
5.5	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, 400х250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	1/1.3	5.26	
5.6	Отвод 45° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.174	0.751	
5.7	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	3/0.72	3.11	
5.8	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х160х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.289	1.25	
5.9	Решетка приточная ⌀200мм.	20 РПКФ		Фирма "Келет"	шт.	1		
6.0	Решетка приточная 400х250мм.	DAR		Завод "АВЗ"	шт.	2		
6.1	Обратный клапан ⌀200мм.	КО		Завод "АВЗ"	шт./м^2	2	0.63	
6.2	Хомут металлический ⌀200мм.			Центр крепежа	шт.	3		
	~~Отопление при -20°С~~							
6.3	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~6~~		
6.4	~~Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.5~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~1~~		
	Отопление при ~~-25°С~~ -24.9°С							
6.5	Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ-1.0		Фирма "Келет"	шт.	4		
6.6	Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ-1.5		Фирма "Келет"	шт.	3		
	~~Отопление при -30°С~~							
6.7	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~2~~		
6.8	~~Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.5~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~5~~		
	~~Отопление при -35°С~~							
6.9	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~2~~		
7.0	~~Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.5~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~3~~		
7.1	~~Конвектор электрический 1095х405х80(h) Nэл.=2.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-2.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~2~~		
	~~Отопление при -39°С~~							
7.2	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~3~~		

Альбом 1

Взам. инв. п

Подп. и дата

Инв. ппобл.

Привязан: 64-08.19-ОВ.СО

ГИП	Бухарбаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20
инв. №		

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса общая, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.3	~~Конвектор электрический 1095x405x80(h) Nэл.-2.0кВТ U-220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-2.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~4~~		

Альбом 1

Взам. инв. п

Подп. и дата

Инв. пподл.

Привязан: 64-08.19-ОВ.СО

ГИП	Бухарбаева		03.20
Проверил	Куанышева		03.20
Исполнил	Нугманова		03.20
инв. №			

Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

ТП РК 80-160(4,0) КНС (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 4

Формат А3