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 5.4

ОВ-Отопление и вентиляция. (КНС-4)

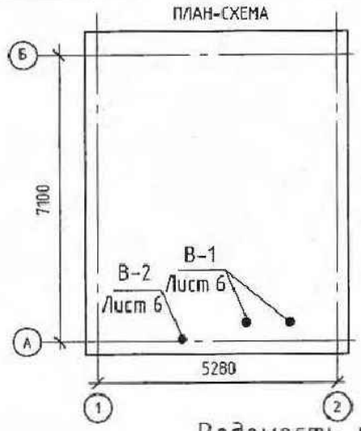
Технический директор: Лукьянченко Д.В.

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	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема исполнения	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L, м³/ч	Вентилятор: P, Па	Вентилятор: n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	Электродвигатель: N, кВт	Электродвигатель: n, об/мин
В1	1	Помещение КНС. Вент. кам. Приемный резервуар.	ВЦ 4-75-2.5	ВЦ 4-75	2.5	Л0°	1	966	650	2900	4АА 63А2	0,55	2900
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	

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 /

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	Установ. мощн. электр. двигат. кВт
Здание КНС	176	~~-20~~	~~7.00~~	—	—	~~7.00~~	—	~~0.70~~
		~~-25~~ -24.9	8.45	—	—	8.45	—	0.70
		~~-30~~	~~9.70~~			~~9.70~~	—	~~0.70~~
		~~-35~~	~~10.65~~	—	—	~~10.65~~	—	~~0.70~~
		~~-39~~	~~11.70~~	—	—	~~11.70~~	—	~~0.70~~

Согласовано: Раздел АК Антипин; Раздел ТК Ноздрин; Раздел КЖ Котельникова; Раздел ЭМ Кунжаев

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

ГИП	Бухарбаева	03.20
Проверил	Куанышева	03.20
Исполнил	Нугманова	03.20

Привязан: 64-08.19-ОВ

ТОО "Астанатехстройэксперт" г. Нур - Султан 2021 г.

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

Лист 6

ТП РК 80-160(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			11.14
Проверил		Миронов			11.14
Норм. кон.		Белозеров			11.14
ГИП		Карашашев			11.14

Канализационная насосная станция №4

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, -30°С, -35°С, -39°С~~ -24.9°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 (LH4), 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 прохождения воздуховодов через строительные конструкции заделать и зашпаклевать. Вышяжной воздуховод проходящий через покрытие заложить δ-15мм.

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. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

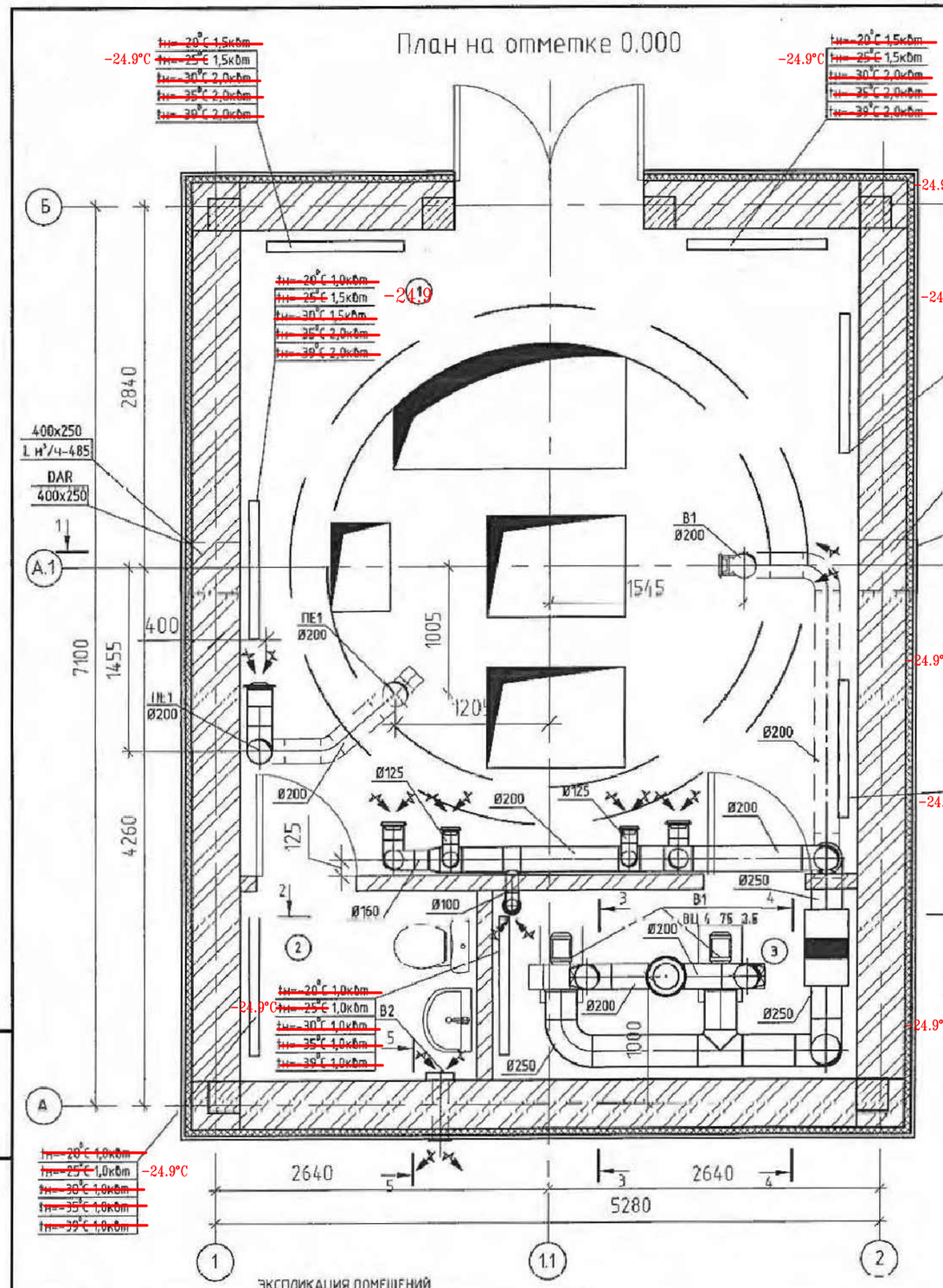
							ТП РК 80-160(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ
							Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Привязан: 64-08.19-ОВ			Разраб.	Карпухин		Канализационная насосная станция №4	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бухардаева	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	5916 Вт	6000 Вт	3	2	-
-25°С	7200 Вт	7200 Вт	-	5	-
-30°С	8285 Вт	9300 Вт	-	3	2
-35°С	9050 Вт	9100 Вт	-	1	4
-39°С	9914 Вт	10000 Вт	-	-	5

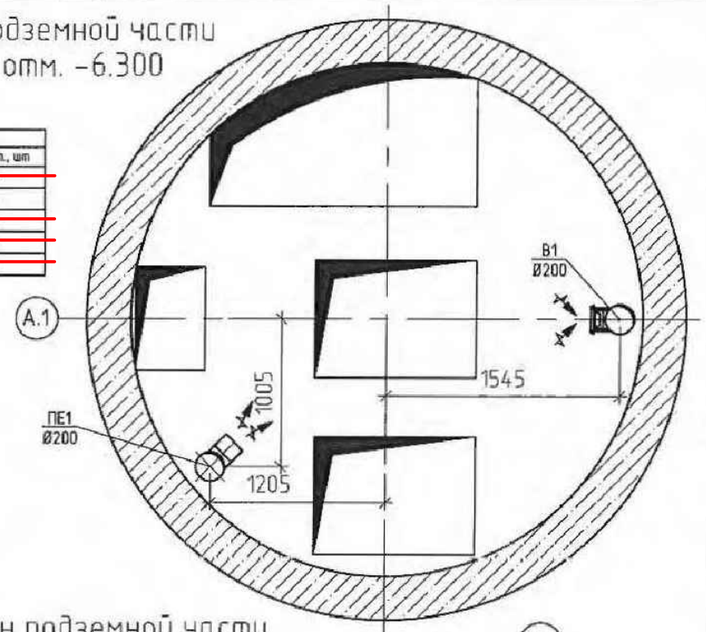
Отм. низа конвектора 0,100 Вент. камера

tн°С	теплопотери Вт	кол-во тепла снимаем. приборами	Конвектор ЭВУБ 1.0кВт., шт	1.5кВт., шт	2.0кВт., шт
-20°С	551Вт	500 Вт	1	-	-
-25°С	620 Вт	650Вт	1	-	-
-30°С	788 Вт	750 Вт	1	-	-
-35°С	797 Вт	800 Вт	1	-	-
-39°С	867 Вт	900 Вт	1	-	-

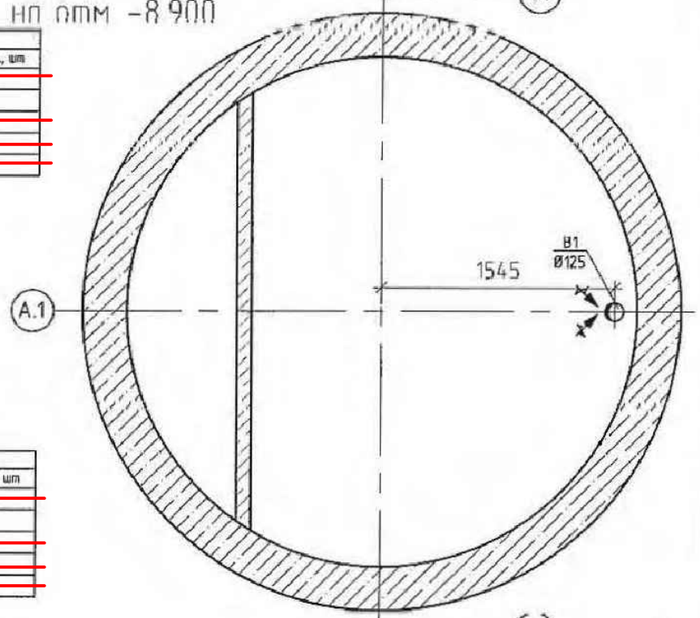
Отм. низа конвектора 0,100 Сан. узел

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. -6.300



План подземной части на отм. -8.900



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	Бухарбаева	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(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Канализационная насосная станция №4

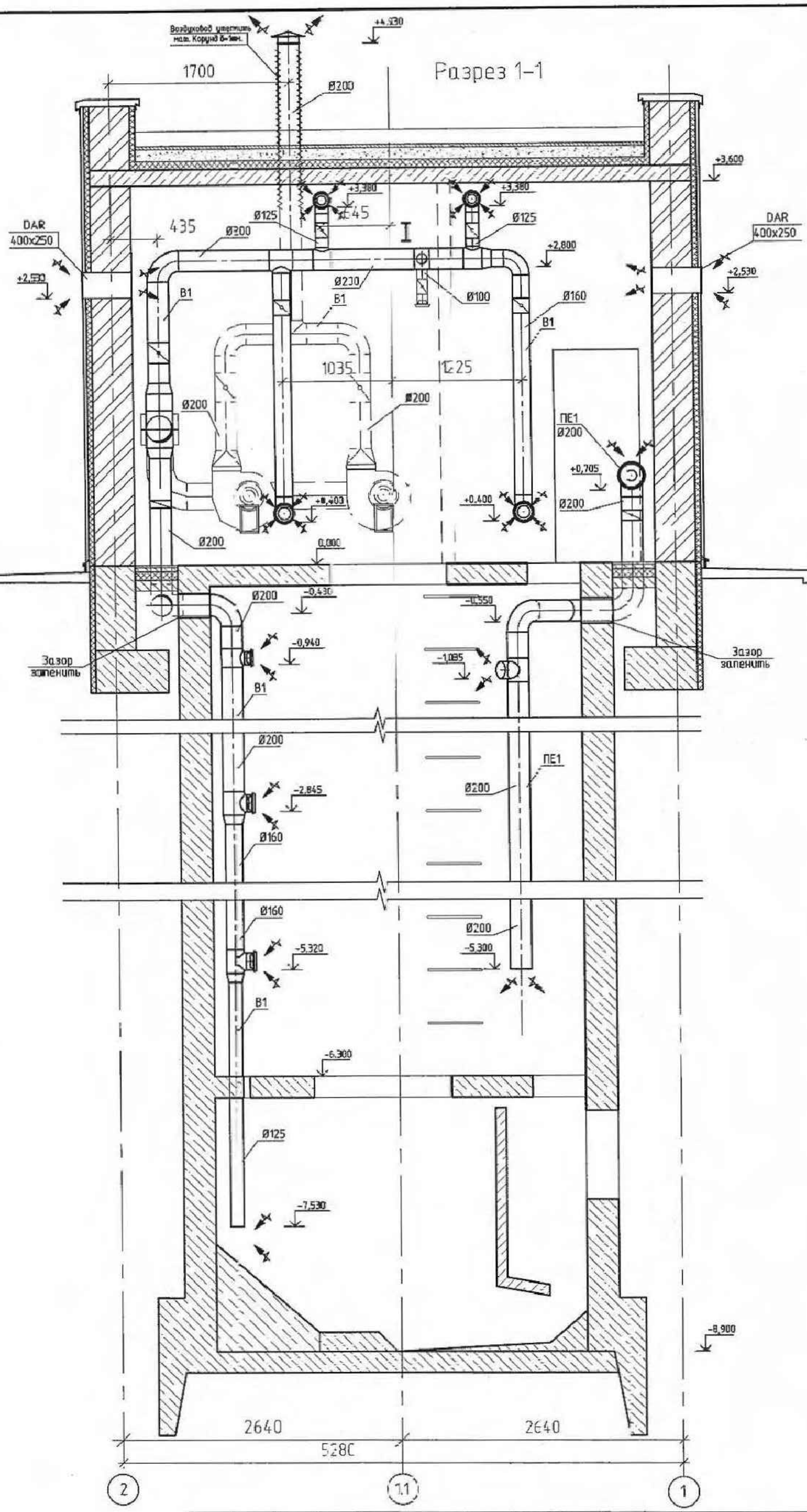
План на отметке 0.000
План подземной части

ТОО "VIC Engineering"
г. Алматы

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

Формат А3

Альбом 1



						ТП РК 80-160(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ
						Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 30-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Карпухин				Канализационная насосная станция №4
Провеэил		Миронов				
Норм. кон.		Белозеров				Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ТОО "VIC Engineering"
г. Алматы

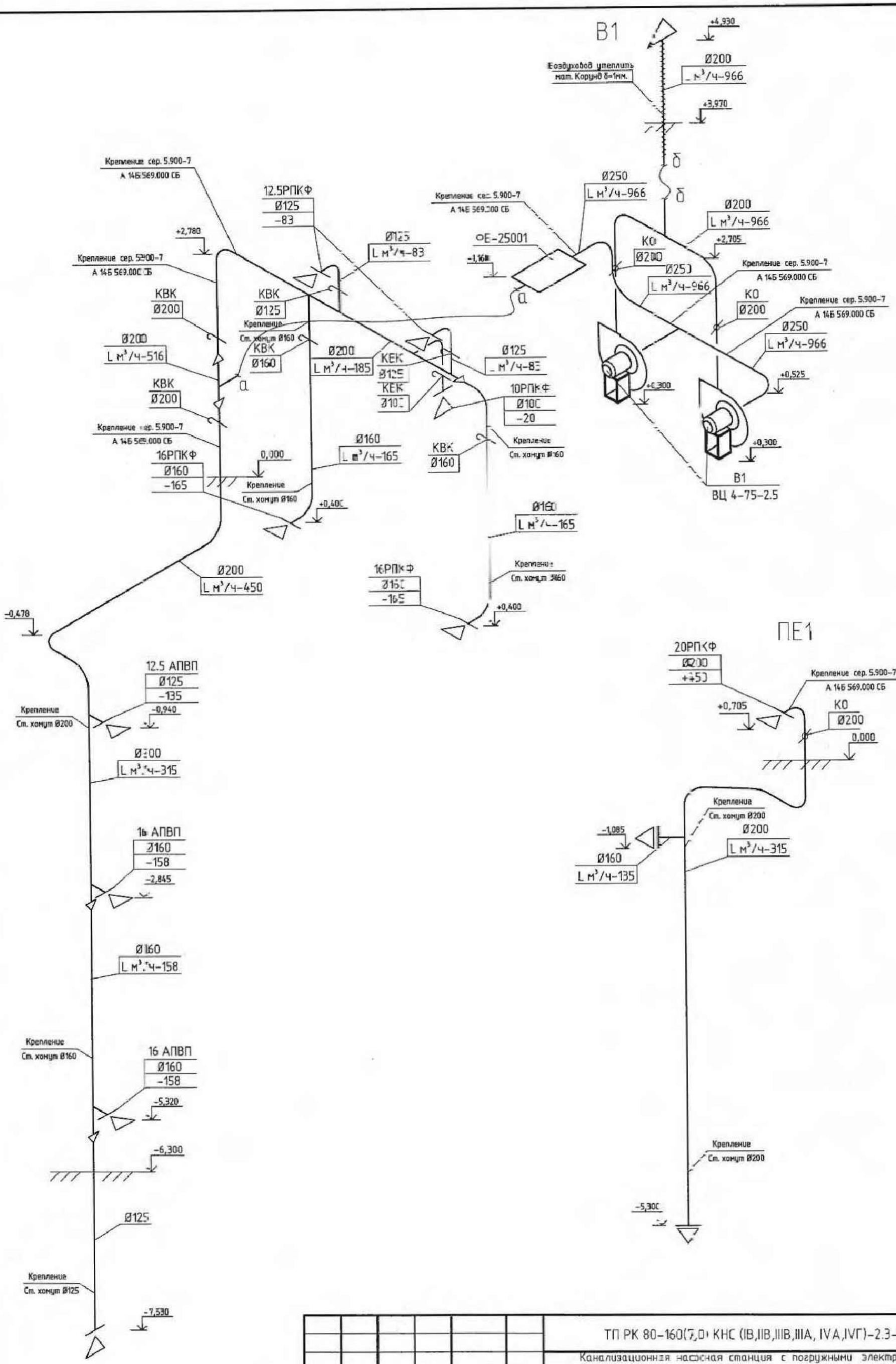
Привязан: 64-08.19-ОВ

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

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

Формат А3

Альбом 1



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

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(7,0) 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 7,0м (опускным способом) для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №4

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

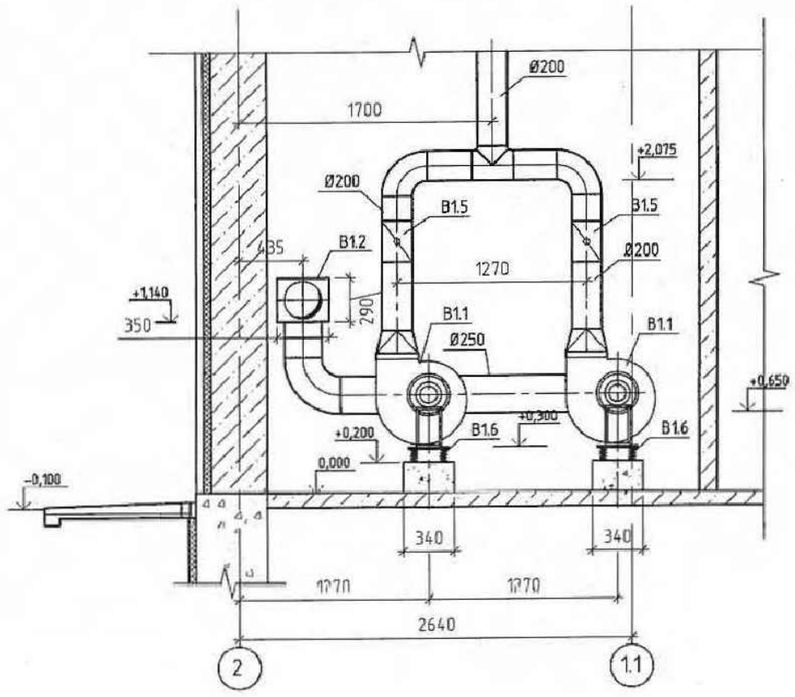
Схема системы вентиляции В1, ПЕ1

ТОО "VIC Engineering" г. Алматы

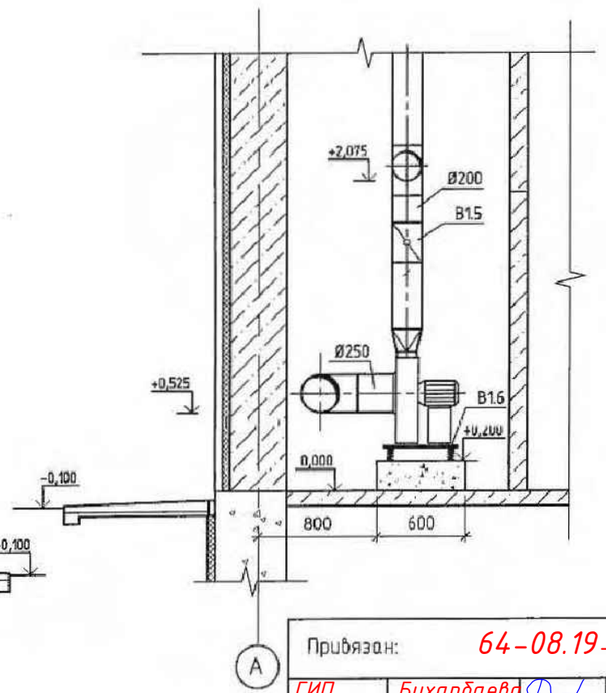
Формат А3

Альбом 1

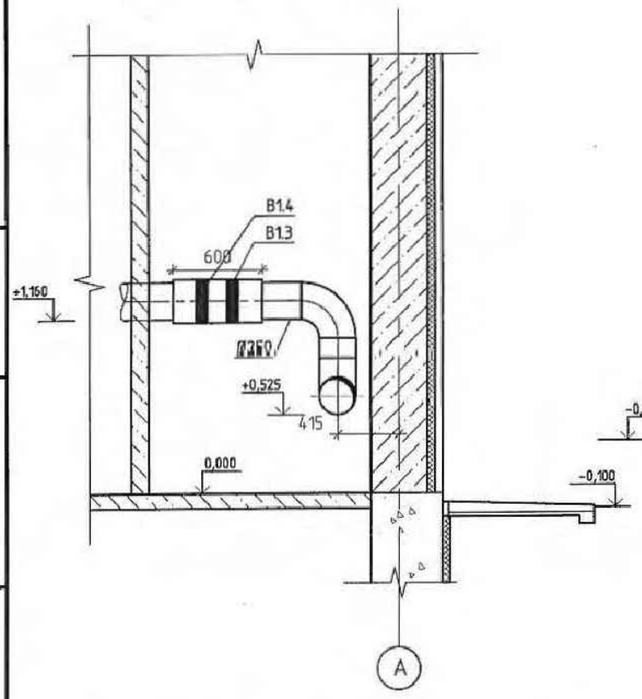
Разрез 2-2



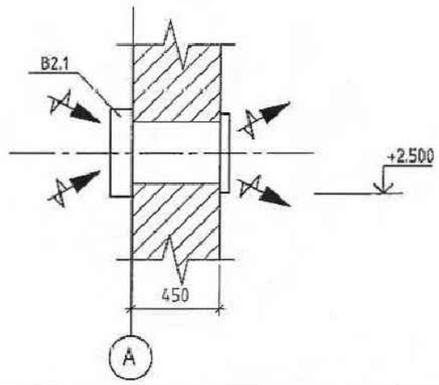
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



Спецификация вентиляционных установок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		В1			
В1.1		Агрегат вентиляционный			
		ВЦ 4-75-2.5 (кор. стой. исп.)			
		исполнение Л 0^{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	
		канальный С 125, эл. двиг.			
		0.016 кВт.			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан:

64-08.19-ОВ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Карпухин			
Проверил		Миронов			
Норм. кон.		Белозеров			

ТП РК 80-160(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ

Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 80-160 м³/ч напором 6-51м при глубине заложения подводящего коллектора 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Канализационная насосная станция №4

Разрез 2-2, 3-3, 4-4, 5-5

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

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
	Вентиляция В1							
1.1	Вентилятор радиальный (в коррозионностойком исполнении), с виброосновением 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			$пм/м^2$	11.0/6.91	31.73	
1.7	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			$пм/м^2$	6.50/3.30	14.10	
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			$шт./м^2$	2/0.38	1.61	
2.3	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			$шт./м^2$	5/1.37	5.89	
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, ⌀200х100х200мм δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			$шт./м^2$	1/0.175	0.76	
2.5	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х125х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			$шт./м^2$	3/0.60	2.57	
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, ⌀200х160х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			$шт./м^2$	2/0.47	2.02	

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

ГИП	Бухардаева	03.20	Привязан: 64-08.19-ОВ.СО
Проверил	Куанышева	03.20	ТОО«Астанатехстройэксперт» Нур-Султан - 2020 г.
Исполнил	Нугманова	03.20	«Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию канализационных насосных станции канализационных сетей в поселке Жана Каратон Жылыойского района»
инв. №			Лист 6

ТП РК 80-160(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,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 7,0м (опускным способом) для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Карпухин				Канализационная насосная станция №4	стадия	Лист	Листов
Проверил		Миронов					РП	1	4
Н. контр.		Белозеров				Спецификация	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
2.8	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х200х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	1/0.289	1.25	
2.9	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀250х250х250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	2/0.82	3.54	
3.0	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х160мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	2/0.22	0.94	
3.1	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀160х125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	1/1.07	0.47	
3.2	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀250х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	2/0.37	1.6	
3.3	Переход из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200/134х280мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м²	2/0.173	0.82	
3.4	Решетка вытяжная ⌀100мм.	10 РПКФ		АО "Келет"	шт.	1		
3.5	Решетка вытяжная ⌀125мм.	10 РПКФ		АО "Келет"	шт.	2		
3.6	Решетка вытяжная ⌀160мм.	16 РПКФ		АО "Келет"	шт.	2		
3.7	Решетка вытяжная ⌀125мм.	12.5 АПВП		АО "Келет"	шт.	1		
3.8	Решетка вытяжная ⌀160мм.	16 АПВП		АО "Келет"	шт.	2		
3.9	Зонт из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 14918-80			шт./м²	1/0.24	1.03	
4.0	Обратный клапан ⌀200мм.	КО		Завод "АВЗ"	шт./м²	2	1.95	
4.1	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ⌀100мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м²	1	0.65	
4.2	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ⌀125мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м²	2	1.62	
4.3	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ⌀160мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м²	2	1.54	
4.4	Воздушная заслонка (дроссель клапан) ⌀200мм.	КВК		Завод "АВЗ"	шт./м²	2	3.14	
4.5	Хомут металлический ⌀125мм.			Центр крепежа	шт	3		
4.6	Хомут металлический ⌀200мм.			Центр крепежа	шт.	5		
4.7	Крепление воздуховодов	сер. 5.900-7			кг.	61		
4.8	Теплоизоляция	Корунд		ТОО "Восток Инновация KZ"	кг.	1		
4.9	Пена монтажная	TYTAN		ТОО "Логистик БиТ"	бал.	4		
	Вентиляция В2							
5.0	Настенный вентилятор 125 С.	Vents 125С		Фирма "Vents"	шт.	1		
5.1	Решетка вытяжная ⌀125мм.	12.5 РПКФ		АО "Келет"	шт.	1		
5.2	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀125мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м²	0.5/0.2	0.85	

Альбом 1

Взам. инв. п

Подп. и дата

Инв. подл.

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(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 2

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
	Вентиляция ПЕ1							
5.3	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	6.5/4.10	17.63	
5.4	Воздуховод из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, 400х250мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			пм/м^2	1/1.3	5.26	
5.5	Отвод 45° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.174	0.751	
5.6	Отвод 90° из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	3/0.72	3.11	
5.7	Тройник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, ⌀200х160х200мм. δ = 0,5 мм.	ГОСТ 5582-75			шт./м^2	1/0.289	1.25	
5.8	Решетка приточная ⌀200мм.	20 РПКФ		Фирма "Келет"	шт.	1		
5.9	Решетка приточная 400х250мм.	DAR		Завод "АВЗ"	шт.	2		
6.0	Обратный клапан ⌀200мм.	КО		Завод "АВЗ"	шт./м^2	2	0.63	
6.1	Хомут металлический ⌀200мм.			Центр крепежа	шт.	3		
	~~Отопление при -20°С~~							
6.2	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~5~~		
6.3	~~Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.5~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~2~~		
	Отопление при ~~-25°С~~ -24.9°С							
6.4	Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ-1.0		Фирма "Келет"	шт.	2		
6.5	Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ-1.5		Фирма "Келет"	шт.	5		
	~~Отопление при -30°С~~							
6.6	~~Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт~~	~~2~~		
6.7	~~Конвектор электрический 995х405х80(h) Nэл.=1.5кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-1.5~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~3~~		
6.8	~~Конвектор электрический 1095х405х80(h) Nэл.=2.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-2.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~2~~		
	~~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.~~	~~1~~		
7.1	~~Конвектор электрический 1095х405х80(h) Nэл.=2.0кВТ U=220 В с терморегулятором.~~	~~ЭВУБ-2.0~~		~~Фирма "Келет"~~	~~шт.~~	~~4~~		
	~~Отопление при -39°С~~							

Взам. инв. п

Подп. и дата

Инв. nподл.

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(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 3

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
7.2	Конвектор электрический 775х405х80(h) Nэл.=1.0кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ 1.0		Фирма "Келет"	шт	2		
7.3	Конвектор электрический 1095х405х80(h) Nэл.=2.0кВТ U=220 В с терморегулятором.	ЭВУБ 2.0		Фирма "Келет"	шт	5		

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

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(7,0) КНС (IB,IIB,IIIB,IIIA, IVA,IVГ)-2.3-2014-ОВ.С

Лист 4

Формат А3