ТОО “Проектно-производственное объединение- “Готика”
лицензия № 21014783

П Р О Е К Т

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо - Казахстанской области

Том III

Альбом 3

Отопление и вентиляция

Заказ №: 39/10-2023

Заказчик: КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Петропавловска»

Генпроектировщик: ТОО «Проектная компания «Автодороги»

Субпроектировщик: ТОО «Проектно-производственное объединение - «Готика»

Директор ТОО “ППО”Готика” О. Прудовикова

ГИП О. Прудовикова

г. Петропавловск 2023 г.

Пояснение к проекту

Проект систем отопления и вентиляции здания канализационной насосной станции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", ГОСТ 21.602-2003 "Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования".

ОТОПЛЕНИЕ

Расчет системы отопления произведен для температуры наружного воздуха -34,8°С и внутреннего воздуха - +5°С в помещениях производственных помещений и +16°С в бытовых помещениях.

Система отопления здания КНС принята местная.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты электрообогреватели ЭВУБ N=1,5кВт.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Из санузла и бытового помещения принята вытяжная система В2 с помощью вентилятора ЕРА 5С ЕТ с таймером и сеткой.

Из помещений машзалов принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением по кратностям воздухообмена в соответствии с СН РК 4.01-03-2011.

Проектом предусматривается приточная вентиляция в производственные помещения системой П1. Приточный воздух прогревается с помощью электрического воздухонагревателя ЭКО-40 (N=45кВт) до +5°С. Предусматривается установка вентилятора ВР 80-75 №3,15 (N=1,1кВт).

Вытяжка из производственных помещений осуществляется с помощью системы В1 вентилятором ВР 80-75 №3,15 (N=1,1кВт).

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Все воздуховоды проходящие вне здания и воздуховоды приточной системы до вентилятора изолировать теплоизоляционным материалом НПЭ-ЛФ-С 10.

Проектом предусматривается установка газоанализатора ОКА-МТ (стационарный) с двумя датчиками искрозащиты "Хоббит-ТВ" в машинном зале и в приемной камере.

Монтаж воздуховодов производить с тщательной герметизацией стыков. Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта Прудовикова О.Б.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (окончание)	ОВ-2
3	План на отметке 0.000. Отопление	ОВ-3
4	План на отм. 0.000. Вентиляция	ОВ-4
5	План на отм. -3.820. План на отм.-7.540. План на отм.-10.050. Вентиляция	ОВ-5
6	Схемы систем вентиляции В1, В2, П1	ОВ-6

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 5.904-5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
Серия 1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
Серия 1.494-30 в.1	Установка и крепление осевых вентиляторов	
Серия 1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
Серия 1.494-27 в.1,7	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
Серия 5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия производственных зданий	
Серия 2.400-4 в.1	Тепловая изоляция трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем $м^3$	Периоды года при $t_{нар}$ °С	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Установленная мощность эл.двиг, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Канализационная насосная станция	2030,35	-34,8°	16000	-	-	16000	—	63,22
			(13760)	-	-	(13760)	—	

Согласовано
Инженер ВК Сафин Р.
Инженер ЭЛ Макаренко М.
Инженер АС Машковцева

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

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

План на отм. 0.000. Отопление

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

Дата вывода на печать: 07.12.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

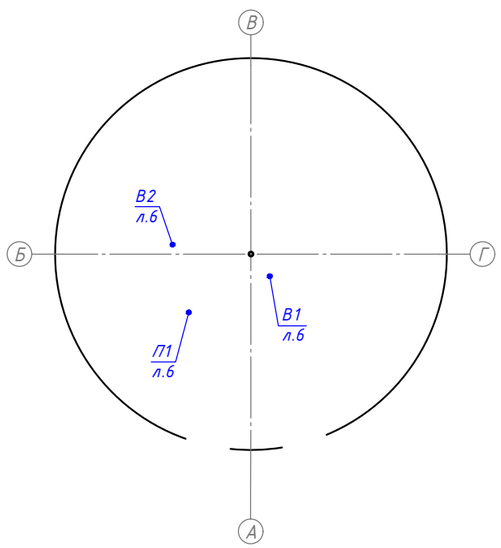
ХАРАКТЕРИСТИКА ОТОПИТЕЛЬНО- ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование системы	Количество систем	Наименование помещения, технологического оборудования	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Калорифер						Примечание
				Тип исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение вращения	L, м³/час	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол - во	Температура нагрева		Расход тепла, кВт	P, Па	
																от	до			
П1	1	Все помещения	Приточная система	Вентилятор ВР 80-75 №3,15	3,15	-	-	3165	1000	2900	IP54	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
				Нагреватель ЭКО-40	-	-	-	-	-	-	IP20	45,0	-	-	1	-34,8	+5	7,5	300	
В1	1	Все помещения	Вытяжка	Вентилятор ВР 80-75 №3,15	-	-	-	3275	1000	2900	IP54	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-
В2	1	Санузел, бытовое помещение	Вытяжка	Вентилятор EPA 5C ET	-	-	-	100	50	2300	IP24	0,016	-	-	-	-	-	-	-	-

МЕСТНЫЕ ОТСОСЫ ОТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м³/ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		на ед. оборуд.	Всего	Обозначение (тип) отсоса	Обозначение документа		
1	Приемный резервуар	2	Пары сточных вод (сероводород и др.)	308	615	Зонт	-	В1	

План-схема



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные. (окончание)

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

Согласовано

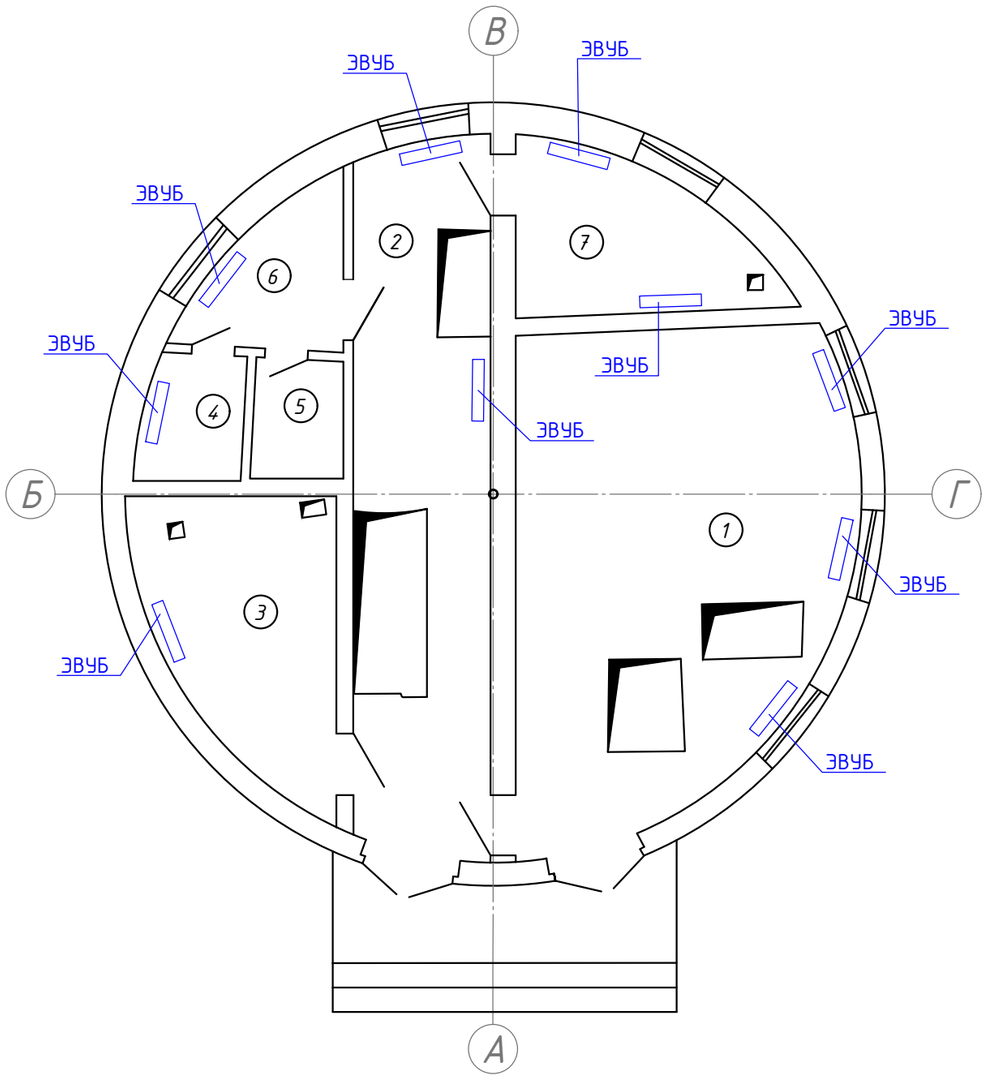
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Дата вывода на печать: 30.11.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

План на отм. 0.000. Отопление



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения
1	Операторский зал	40,76	Д
2	Коридор	25,88	Д
3	Калориферная	13,32	Д
4	Санузел	3,40	
5	Бытовое помещение	2,86	Д
6	Коридор	5,40	
7	Бытовое помещение	9,42	Д
	Всего:	101.0400	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

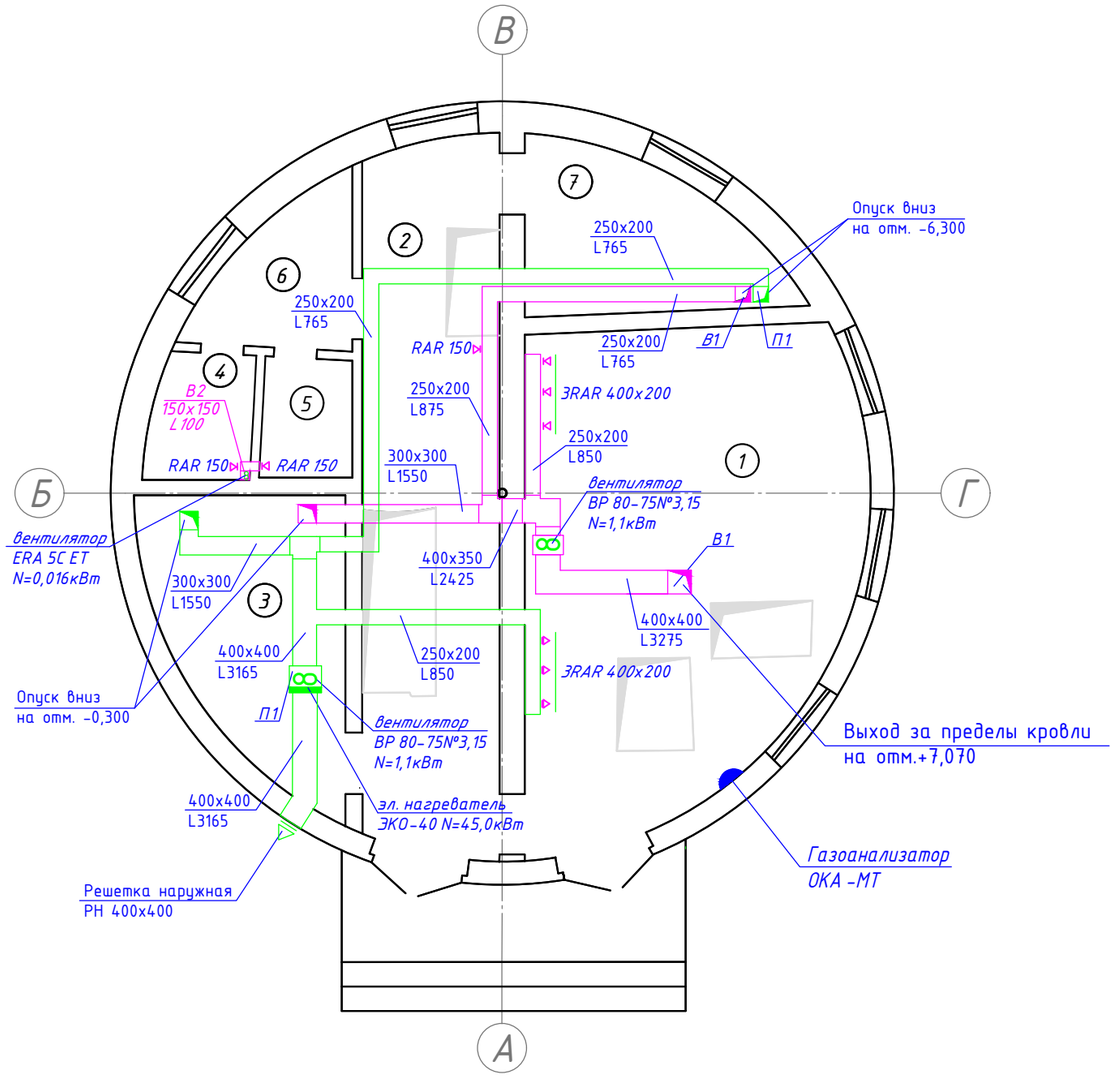
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0.000. Отопление

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

Дата вывода на печать: 07.12.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

План на отм. 0.000. Вентиляция



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Кратность воздухообмена, м³/ч	
				приток	вытяжка
1	Операторский зал	40,76	Д	850	850
2	Коридор	25,88	Д	-	110
3	Калориферная	13,32	Д	-	60
4	Санузел	3,40	Д	-	50
5	Бытовое помещение	2,86	Д	-	50
6	Коридор	5,40	Д	-	25
7	Бытовое помещение	9,42	Д	-	40
	Всего:	101.0400			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

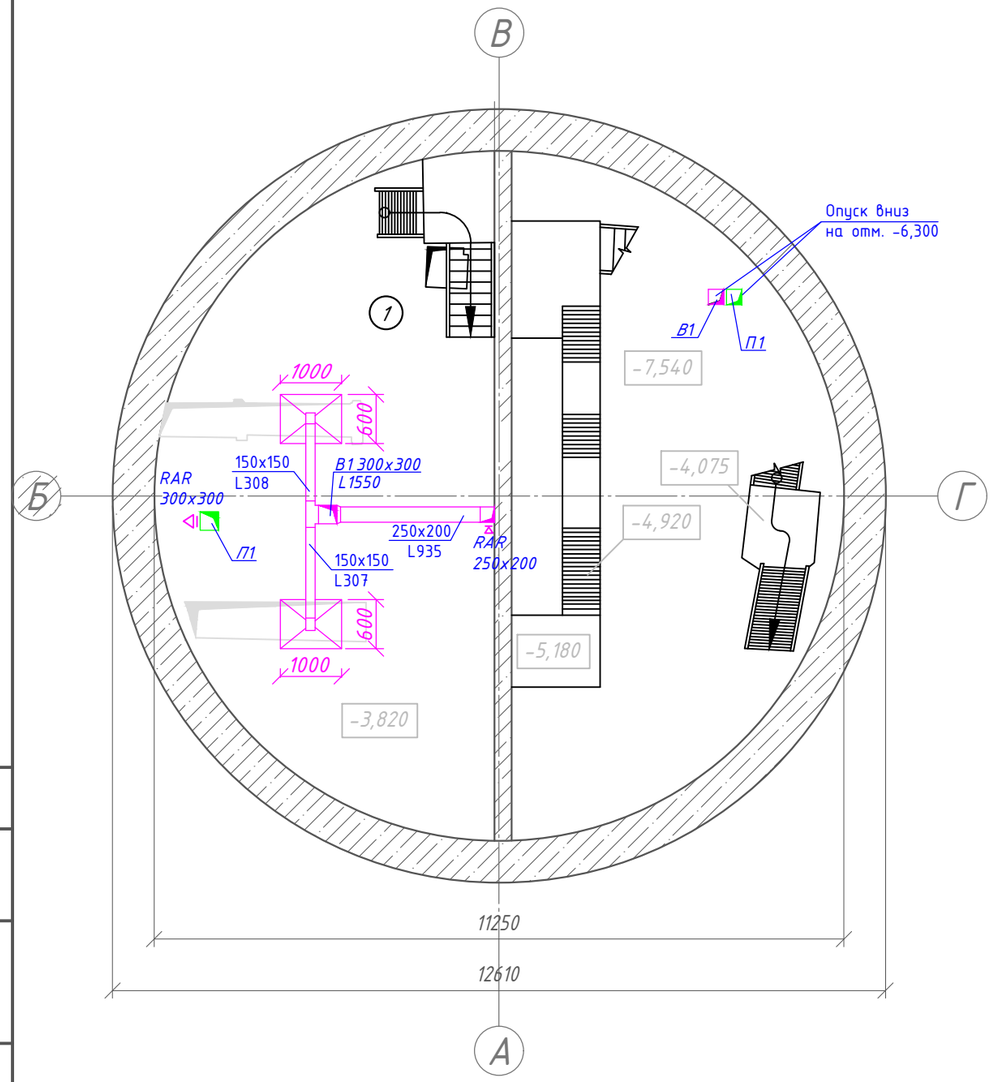
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План на отм. 0.000. Вентиляция

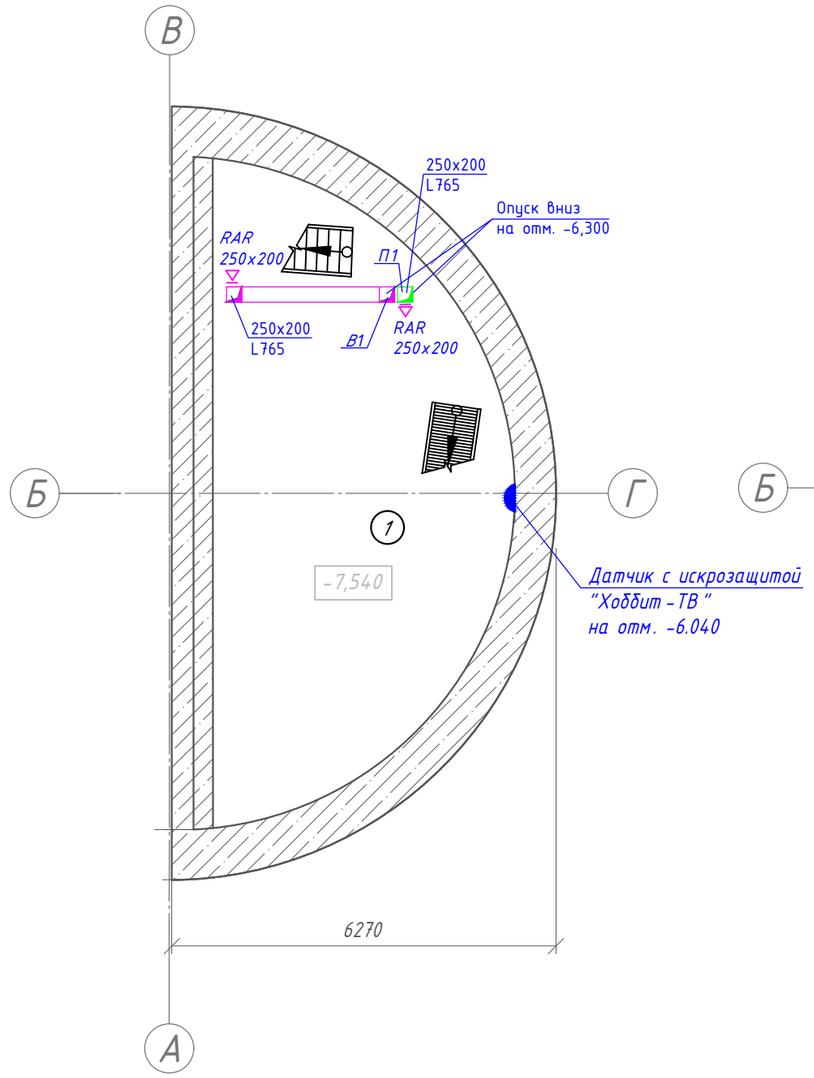
ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

Дата вывода на печать: 30.11.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

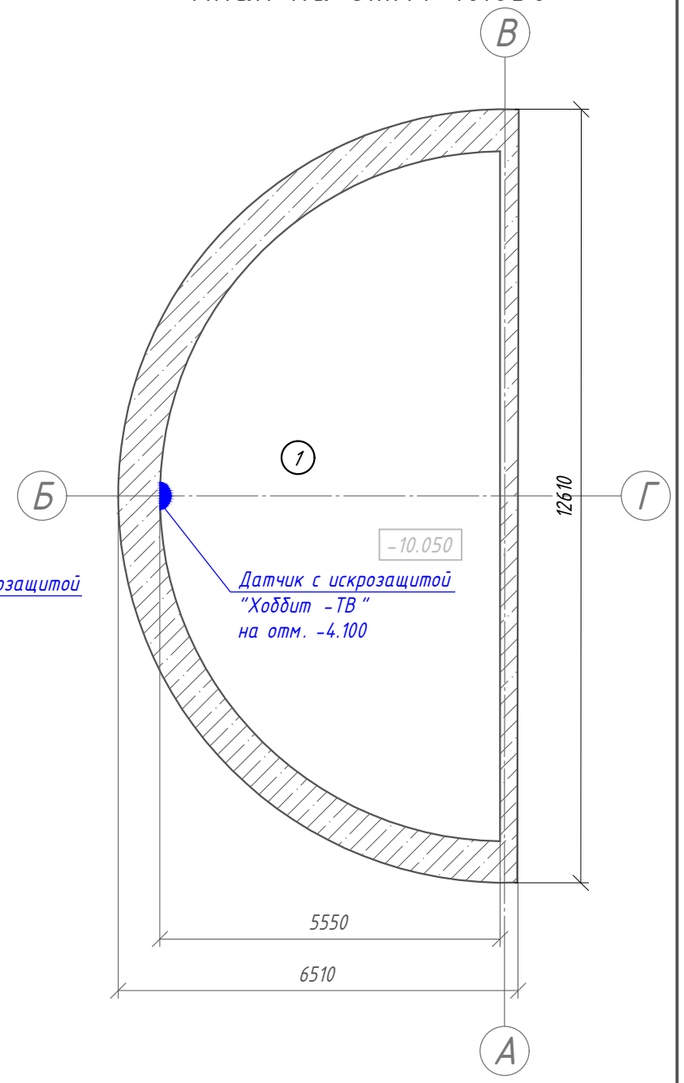
План на отм.-3.820



План на отм.-7.540



План на отм.-10.050



Экспликация помещений на отм. -3.820

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Кратность воздухообмена, м³/ч	
				приток	вытяжка
1	Помещение решеток	48,82	Д	935	935

Экспликация помещений на отм. -7.540

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Кратность воздухообмена, м³/ч	
				приток	вытяжка
1	Машинный зал	41,10	Д	765	765

Экспликация помещений на отм. -10.050

Номер поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Кат. поме-щения	Кратность воздухообмена, м³/ч	
				приток	вытяжка
1	Приемный резервуар	48,82	Д	615	615

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

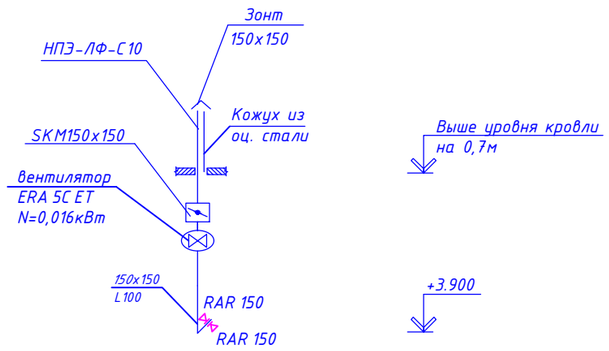
План на отм. -3.820, -7.540, -10.050. Вентиляция

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

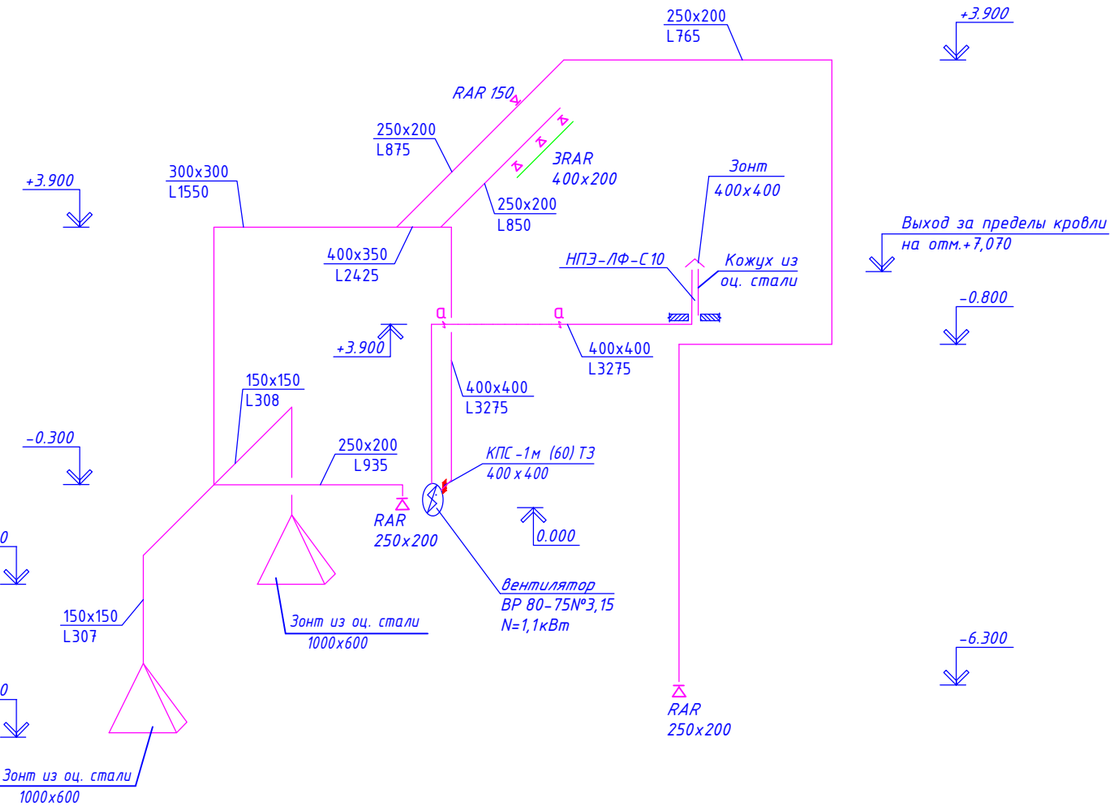
Дата вывода на печать: 30.11.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

Схемы систем вентиляции П1, В1, В2

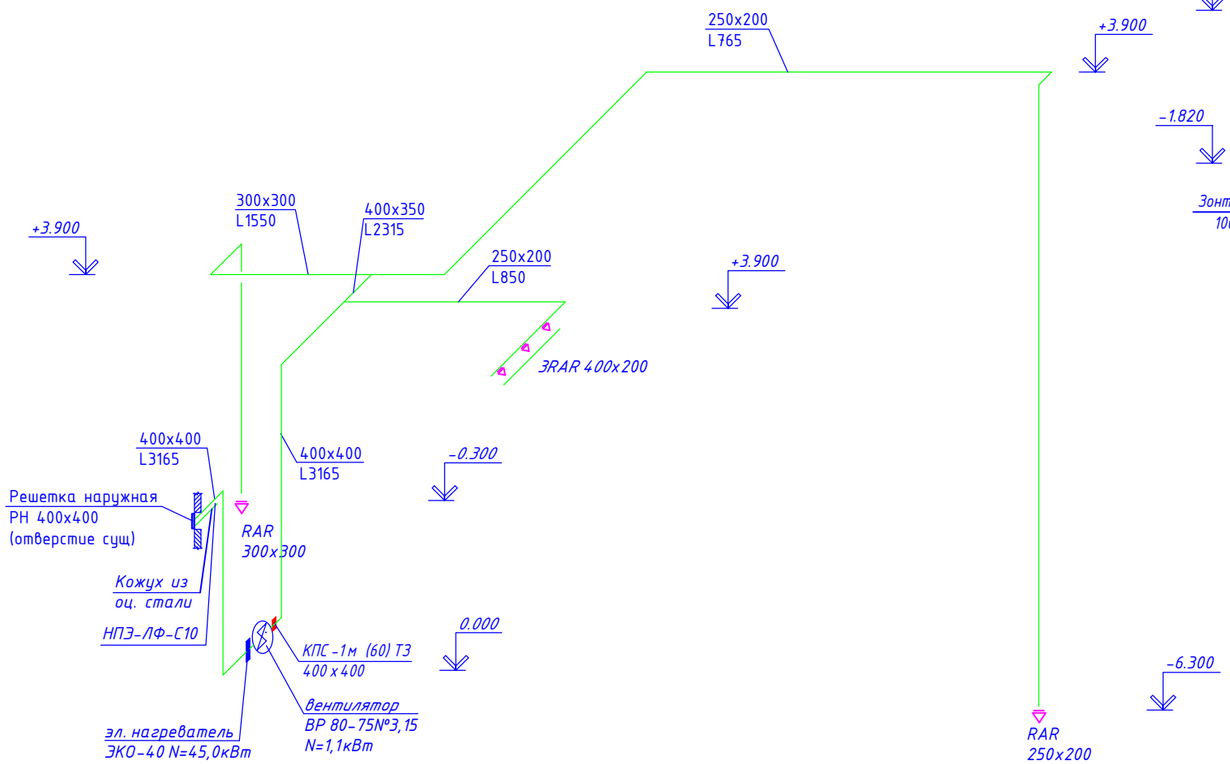
В2



В1



П1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Схемы систем вентиляции П1, В1, В2

ТОО "ППО "Готика"
Лицензия №21014783

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Дата вывода на печать: 30.11.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса ед.	Примечание
	Отопление							
	Электрообогреватель ЭВУБ 1,5 кВт		245-201-0202		шт	10		
	Вентиляция							
	Газоанализатор ОКА	ОКА-МТ И21(3)			шт	1		
	Датчик с блоком искрозащиты "Хоббит-ТВ"	Хоббит-ТВ			шт	2		
	Система П1							
	Воздуховод из оц. стали б=0,5 мм 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	30,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 300х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	8,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 400х350	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	1,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 400х400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	10,0		
	Переход из оц. кровельной стали (250х200) х(300х300) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (300х300) х(400х350) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (250х200) х(400х350) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (400х350) х(400х400) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Решетка вентиляционная 250х200	RAR250x200	261-302-0125		шт	1		
	Решетка вентиляционная 400х200	RAR 400x200	261-302-0126		шт	3		
	Решетка вентиляционная 300х300	RAR 300x300	261-302-0126		шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Прудовикова			11.23
Разработал		Исенова			11.23
Проверил		Прудовикова			11.23
Н.Контроль		Машковцева			11.23

Заказ: № 39/10-2023 -ОВ, СО

Реконструкция КНС и ливневой канализации по ул. Г. Мусрепова в г. Петропавловск, Северо-Казахстанской области

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ППО "Готика" Лицензия №21014783

Дата вывода на печать: 30.11.2023 Распечатал: Natalya_Isenova Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса ед.	Примечание
	Воздухонагреватель электрический N=45,0кВт	ЭКО-40				1		
	Вентилятор центробежный радиальный низкого давления на виброосновании ВР 80-75 3.15 N=1,1кВт	ВР 80-75 №3,15	246-403-0216		шт	1		
	Гибкая вставка Н к радиальным вентиляторам ВР 80-75 №3,15	с.5.904-5	246-305-0204		шт	1		
	Гибкая вставка В к радиальным вентиляторам ВР 80-75 №3,15	с.5.904-5	246-305-0304		шт	1		
	Рама для крепления воздухонагревателя из уголка 63х40х5	ГОСТ 8510-86	214-201-0302		м	2,5		
	Клапан противопожарный пружинный с тепловым замком 400х400	КПС-1м (60)ТЗ	246-306-0525		шт	1		
	Теплоизоляционный материал толщ. 50 мм	НПЭ-ЛФ-С-10	234-202-0204		м²	1,6		
	Воздухозаборная решетка наружная РН 400х400	РН 400х400	246-304-0657		шт	1		
	Кожух из оц. стали б=0,5мм 500х500	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	1,0		
	Крепление воздуховодов из сортовой стали	ГОСТ 5949-75	246-301-0502		кг	50,0		
	Система В1							
	Воздуховод из оц. стали б=0,5 мм 150х150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	6,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,5 мм 250х200	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	30,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 300х300	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	8,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 400х350	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	1,0		
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 400х400	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		м	13,0		
	Переход из оц. кровельной стали (150х150) х(250х200) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (250х200) х(300х300) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	2		
	Переход из оц. кровельной стали (300х300) х(400х350) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (250х200) х(400х350) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		
	Переход из оц. кровельной стали (400х350) х(400х400) б=0,7мм L =300мм	ГОСТ 14918-2020	246-103-0107		шт	1		

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подп.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса ед.	Примечание
	Решетка вентиляционная 150x150	RAR150x150	261-302-0125		шт	1		
	Решетка вентиляционная 250x200	RAR250x200	261-302-0125		шт	2		
	Решетка вентиляционная 400x200	RAR 400x200	261-302-0126		шт	3		
	Зонт из оц. стали б=0,7 мм инд. изготов. 1000x600	ГОСТ 14918-2020			шт	2		
	Вентилятор центробежный радиальный низкого давления на виброосновании ВР 80-75 3.15 N=1,1кВт	ВР 80-75 №3,15	246-403-0216		шт	1		
	Гибкая вставка Н к радиальным вентиляторам ВР 80-75 №3,15	с.5.904-5	246-305-0204		шт	1		
	Гибкая вставка В к радиальным вентиляторам ВР 80-75 №3,15	с.5.904-5	246-305-0304		шт	1		
	Рама для крепления вентилятора из уголка 63x40x5	ГОСТ 8510-86	214-201-0302		м	2,5		
	Клапан противопожарный пружинный с тепловым замком 400x400	КПС-1м (60)ТЗ	246-306-0525		шт	1		
	Теплоизоляционный материал толщ. 50 мм	НПЭ-ЛФ-С-10	234-202-0204		м²	1,6		
	Зонт по типу ЗК.00.000 400x400	с. 5.904-51	246-301-0411		шт	1		
	Кожух из оц. стали б=0,5мм 500x500	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	1,0		
	Крепление воздуховодов из сортовой стали	ГОСТ 5949-75	246-301-0502		кг	56,0		
	Система В2							
	Воздуховод из оц. стали б=0,7 мм 150x150	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	2,0		
	Решетка вентиляционная 150x150	RAR150x150	261-302-0125		шт	2		
	Вентилятор бытовой с таймером и сеткой N=0,016кВт	EPA 5C ET	246-403-0102		шт	1		
	Клапан воздушный 150x150	SKM 150x150	246-302-0401		шт	1		
	Теплоизоляционный материал толщ. 50 мм	НПЭ-ЛФ-С-10	234-202-0204		м²	0,6		
	Кожух из оц. стали б=0,5мм 250x250	ГОСТ 14918-2020	246-103-0106		м	1,0		
	Зонт по типу ЗК.00.000 150x150	с. 5.904-51	246-301-0106		шт	1		

Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.