

Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»



Рабочий проект

**«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»,
Макатского района, Атырауской области.**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

г.Атырау - 2022г.

Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»



Рабочий проект

«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»,
Макатского района, Атырауской области.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов

Главный инженер проекта

Сисенов А.К.

Объект 0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-02

Рег. № _____

Экз. № _____

Заместитель директора филиала по
проектированию и обустройству месторождений

Казиев Н.И.

Директор департамента обустройства
месторождений

Каримова А.С.

г.Атырау - 2022г.

Согласовано				
	Разработал			
	Проверил			
	Норм.контр.			
	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			
	Инв. № подл.			

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел, наименование работ	ФИО	Должность	Подпись
ГИП	Сисенов	Старший инженер	
Генеральный план	Курмангалиев	Ведущий инженер	
Архитектурно-строительные решения	Анесов	Инженер	
Инженерные сети	Хайруллин Лукпанов	Инженер	
Автоматическая пожарная сигнализация	Касымов	Инженер	
Электрическая часть	Бердиев	Инженер	
Сметная часть	Кумарова	Ведущий инженер	

Объект. (инв №)					Наименование		Марки					
					Том I. Пояснительная часть.							
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СП					Состав проекта		СП					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ПП					Паспорт проекта		ПП					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ЭПП					Энергетический паспорт		ЭПП					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ПЗ					Общая пояснительная записка		ОЧ	ГП	АС	ВК	НВ К	ЭС
							ОВ	ТМ	ГСВ	ГСН	АП С	СКУ Д
							СОТ	СКС				
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-_02					Том.II. Графическая часть проекта		ГТ	АС	ТХ	ОВ и К	ВК	НВК
							ГСВ	ТМ	ЭОМ	ЭС	ЭН	ГСН
							АПС	СОТ	СКУ Д	СКС	ТХ	
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-03-01					Том III. документация Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства. Объектные и локальные сметы Книга 2. Прайс-листы		СМ					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-03-02							ПЛ					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-04					Том IV. Охрана окружающей среды.		ООС					
0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-05					Том V. Материалы инженерных изысканий Книга 1. Отчет по топографо- геодезическим изысканиям Книга 1. Отчет по инженерно- геологическим изысканиям		ТГИ					
							ИГИ					

Подпись и дата														
							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022 СП							
	Изм	Кол	Лист	№д-а	Под	Дата								
Инв.№ подл.	Разраб.		Сисенов А.К					«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» .Состав проекта				Стадия	Лист	Листов
	Проверил											РП	1	1
	ГИП		Сисенов А.К											
	Д.Контр.													

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ОЧ					
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»			Стад	Лист	Листов
Разраб.		Сисенов							РП		
Провер.		Жумаханов							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Т.контр											
Н.контр		Рахимбергенов									
ГИП		Сисенов									

СОДЕРЖАНИЕ:

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	9
1.1	Исходные данные.....	9
1.2	Административное положение.....	10
1.3	Краткая климатическая характеристика района.....	10
1.4	Основные проектные решения	11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							0133-893-110-207-2020АТ-ЗН-Х-2022-01-ОЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Исходные данные

Рабочий проект «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», Макатского района, Атырауской области» разработан на основании долгосрочного договора №893- 110//207/2020АТ от 07.12.2020г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Анкета объекта экспертизы: Вид предоставляемой документации	Корректировка проект
Вид объекта	Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат
Вид работ	Рабочий проект
Полное наименование (рус. яз.)	«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»
Полное наименование (каз. яз.)	«Шығыс Мақат кен орнындағы әкімшілік ғимарат құрылысы»
Отрасль строительства:	Другие
Заказчик строительства	АО «Эмбаунайгаз»
Генпроектировщик/Разработчик	Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» Проектная деятельность лицензия №21033641, выдана 20.12.2021г., I категория.
Технологическая сложность	Технологический не сложный объект
Потенциально опасный объект	Нет
Источник финансирования	Негосударственные инвестиции
Категория	IV Категория
Уровень ответственности	2 уровень (нормальный)
Месторасположение объекта экспертизы	Республика Казахстан, Атырауская обл., Макатский район, м/р Восточный Макат

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взач. инв. №								
						0133-893-110-207-2020АТ-ЗН-Х-2022-01-ОЧ						Лист
												3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

1.2 Административное положение

Объект изысканий расположен в Макатском районе Атырауской области Республики Казахстан. Исследуемая площадка расположена к юго-востоку от поселка Макат на расстоянии 12 км. От площадки на

3400 метрах к северо-западу проходит железная дорога Атырау-Актобе. Район производства работ соединен с ближайшим населенным пунктом асфальтированными и полевыми дорогами.

1.3 Краткая климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями суточных и сезонных температур, для района характерна неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год). Характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температур, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся на основании анализастатистических данных, полученных по данным метеостанции Атырау. Климатические условия охарактеризованы

Район территории соответствует по среднемесячной температуре воздуха:

- в январе – минус 15°C;
- в июле – плюс 25°C;

Нормативная глубина промерзания грунта:

- для суглинков и глин – 1,17 м;
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,42 м.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней. Рельеф. Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки в районе площадки в Балтийской системе высот находятся от -16,21 до -22,77 метров. Растительность. Почвы и растительность носят полупустынный характер. Растительный покров беден по видовому составу и разрежен (покрытие 50-60%). Преобладают сообщества полыни и биюргуна, изредка встречаются злаки (пырей, ковыль, мортук). По перифериям соров встречаются сарсаза, кермек и солончаковая полынь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней. Рельеф. Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки в районе площадки в Балтийской системе высот находятся от -16,21 до -22,77 метров. Растительность. Почвы и растительность носят полупустынный характер. Растительный покров беден по видовому составу и разряжен (покрытие 50-60%). Преобладают сообщества полыни и биюргуна, изредка встречаются злаки (пырей, ковыль, мортук). По перифериям соров встречаются сарсаза, кермек и солончаковая полынь.						Лист	
									4	
						0133-893-110-207-2020АТ-ЗН-Х-2022-01-ОЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Район проведения изысканий расположен в пределах Прикаспийского осадочного бассейна и приурочен к области кайнозойской складчатости. Осадочный чехол имеет большую мощность и выдержан по простираению. Поверхность представлена отложениями четвертичной системы. Участок строительства расположен непосредственно в пределах позднехвалынской слаборасчлененной равнины. В результате изысканий выделены две единицы стратиграфо-генетических комплексов нелитифицированных отложений хвалынского и хазарского возраста морского генезиса. По структурно-тектоническому принципу выделены инженерно-геологические регионы первого порядка –Восточно-Европейская платформа, участок изысканий территориально отнесен к этому региону; Туранская плита и Уральская складчатая система являются граничными регионами относительно участка изысканий. В пределах Восточно-Европейской платформы выделяется регион второго порядка – Прикаспийская впадина, юго-западной части которой расположен объект исследований. Эта структура длительного прогибания юго-восточной части Русской платформы, начавшегося в палеозое и продолжающегося в настоящее время. Характерно, что на территории региона очень широко развиты соляные купола, образовавшиеся за счет выжимания отложений каменной соли кунгурского яруса. В краевых частях впадины соляные купола залегают, как правило, на значительных глубинах, в то время, как в центральной нередко поднимаются до дневной поверхности.

1.4 Основные проектные решения

Данный проект «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разрабатывается на основании задания на проектирования от 25.05.2022 года, долгосрочному договору №893-110//207/2020АТ от 07.12.2020г.

Проектируемые сооружения расположены Макатском районе Атырауской области Республики Казахстан

При разработке проекта учитывались следующие основные принципы:

Размещение здания лаборатории на генеральном плане должно обеспечить удобную доступность посетителей.

Архитектурно-планировочное решение и его функциональное зонирование обеспечивают удобное функционирование всех служб, разделение потоков посетителей и персонала, людей и транспорта, трансформацию функций и др.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							0133-893-110-207-2020АТ-ЗН-Х-2022-01-ОЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН																											
										Согласовано		Разработал		Инв. № подл.		Подп. И дата		0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП									
										Изм.		Кол.уч		Лист		№ док.		Подп.		Дата		Инв. № подл.		Подп. И дата		0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП	
										Разработ.		Курмангалиев		Каримова		Сисенов		Рахимбергенов		«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»		Стадия		Лист		Листов	
										Проверил		Сисенов		Рахимбергенов		«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»		РП		х		Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»					
										Д.контроль		Рахимбергенов		«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»		РП		х		Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»							
Н.контроль		«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»		РП		х		Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»																			

Копировал:

Формат А4

[illegible]

СОДЕРЖАНИЕ:

2	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	24
2.1	Ведение	24
2.2	Краткая характеристика района строительства	24
2.3	Планировочные решения	25
2.4	Организации рельефа.....	27
2.5	Инженерные сети	28
2.6	Благоустройство территории.....	28

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист	
									23	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП	

полевыми дорогами. Административном отношении расположен Магатском районе, Атырауской области

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями суточных и сезонных температур, для района характерна неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год). Характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температур, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся на основании анализа статистических данных, полученных по данным метеостанции Атырау. Климатические условия охарактеризованы

Район территории соответствует по среднемесячной температуре воздуха:

- в январе – минус 15°C;

- в июле – плюс 25°C;

Нормативная глубина промерзания грунта:

- для суглинков и глин – 1,17 м;

- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,42 м.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней. Рельеф. Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки в районе площадки в Балтийской системе высот находятся от -16,21 до -22,77 метров. Растительность. Почвы и растительность носят полупустынный характер. Растительный покров беден по видовому составу и разрежен (покрытие 50-60%). Преобладают сообщества полыни и биюргуна, изредка встречаются злаки (пырей, ковыль, мортук). По перифериям соров встречаются сарсаза, кермек и солончаковая полынь.

Жаркая сухая погода наступает во второй половине мая. Запасы влаги в почве резко падают и травянистая растительность начинает выгорать.

2.3 Планировочные решения

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития месторождения Карсак, расположения существующих и проектируемых инженерных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
			0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП							25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

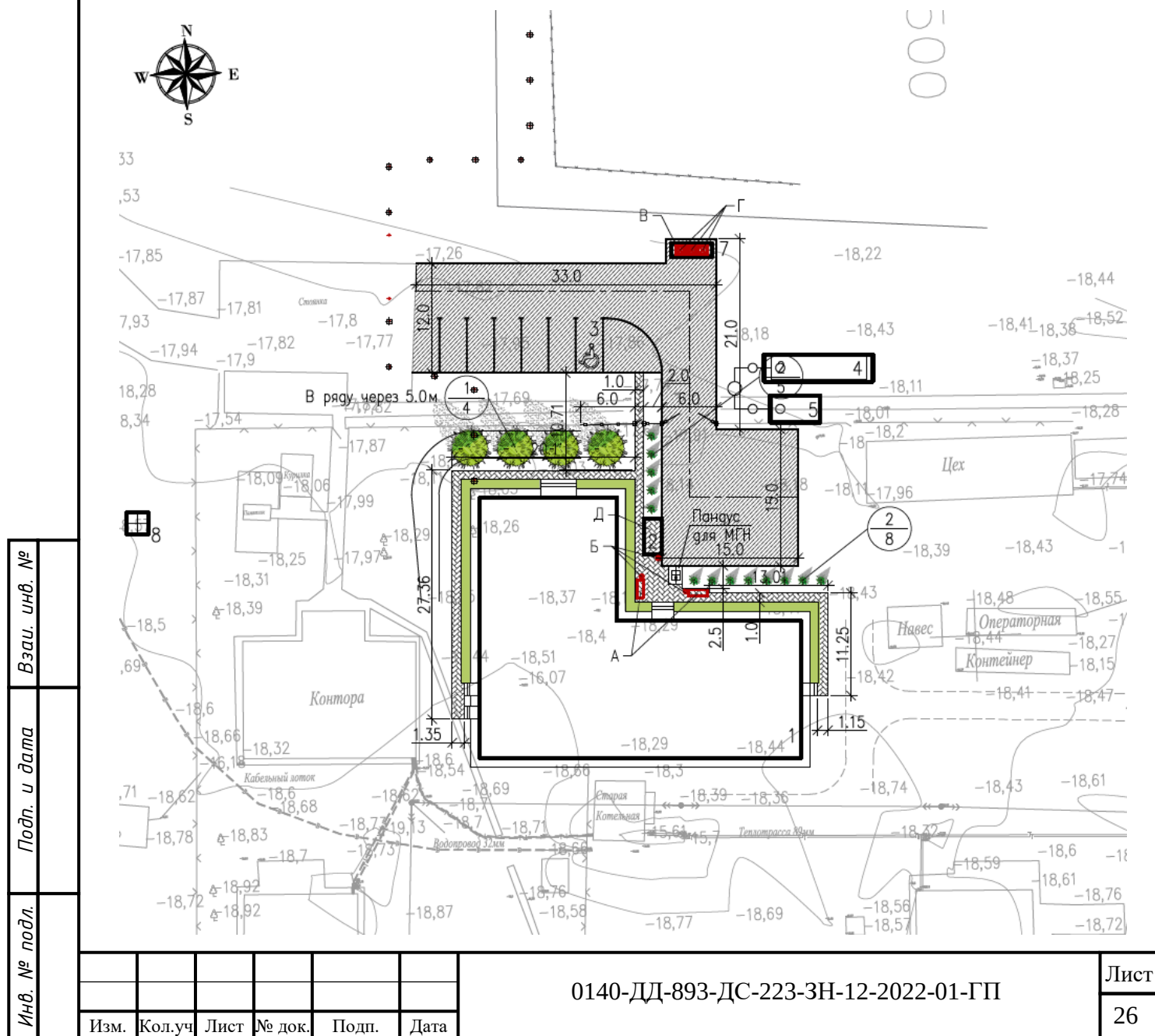
сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Административное здание;
- Курилка;
- Парковка на 7 машино-мест;
- РГС-50м3;
- РГС-25м3;
- КТПН существующий;
- Площадка ТБО;
- Мачта связи.

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 21.508-2020.

Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.



Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. На территории предусмотрена внутриплощадочная автодорога для доступа персонала. Ширина проезжей части дороги составляет 6.0м. Для данной территории проектом предусмотрено устройство одного въезда и пожарного въезда/выезда с парковкой на 7 машино-мест 1 место(6.0х3.5м) для МГН.

Внутриплощадочная дорога запроектирована из асфальтобетонного покрытия и обеспечивает беспрепятственный доступ к открытым сооружениям, как в обычных условиях, так и в аварийных ситуациях. В данном проекте предусмотрена ограждения и устройство тротуаров из брусчатки для доступа персонала. Ограждение протяженностью 15.0м. принято высотой 2.03м и выбрано из сметного норматива УСН РК 8.02-03-2022.

2.4 Организации рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими, проектируемыми автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки будет принята сплошная с минимальным объемом земляных работ, которая будет выполнена с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод, защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 7‰ в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонтالي проведены через 0.1 метров.

Планировочные отметки, принятые от -0.35 до 0,71м над уровнем поверхности существующей земли.

Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят открытый.

При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка укладка проездов и парковки предусмотрены из асфальтобетона. Уклоны разворотных площадок и проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты 20‰.

Проектные отметки указаны в ключевых точках участка земли, проездов, площадок, также указаны проектные отметки уровня площадок и пола зданий.

Организацию рельефа поверхности на территории, а также картограмму подсчета земляных масс см. на листах ГП-5 и ГП-6. Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов 20х20м. Привязку сетки квадратов

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

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		27

производить от координатных точек (см. ГП-4). Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог. Объем итогового перерабатываемого грунта составляет 828.90м3.

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

2.5 Инженерные сети

В плане инженерных сетей, отражены части проекта водоснабжения и канализации, автоматика, электроснабжение.

Электроснабжение предусматривается от существующего КТПН. Прокладка кабелей предусмотрены подземно.

Сети водоснабжения и канализации предусмотрены подземно.

Проектом предусмотрено видеонаблюдение проектируемого участка по периметру здания.

Освещение проектируемой территории осуществляется светильниками типа Виктория LED-65-ШБ1/К50, LED-90-ШБ1/К50 фирмы GALAD.

Сводный план инженерных сетей см. лист ГП-7.

2.6 Благоустройство территории

Проезды отделены от газонов бортовым камнем типа БР100.30.15. Обеспечение нормальных санитарно- гигиенических условий достигается мероприятиями по озеленению территории посадочным материалом в виде газонов и посадкой деревьев (клен шаровидный, и туя восточная). Зеленые насаждения представлены посадкой деревьев. Данные насаждения выполняют функции защиты зданий и пешеходов от шума, ветра, снега и пыли. Посадочные материал для озеленения предусматривается в возрасте 3-5 лет с прикорневым комом земли размером 0,8х0,8х0,5м. Подготовка посадочных мест под деревья и газон производить с добавлением 100% растительной земли. Малые архитектурные формы такие как, ограждение, скамья, курилка, урны и площадка ТБО приняты по типовым проектам УСН РК 8.02-03-2022. Площадка ТБО имеет ограждение с четырех сторон и закрывается на ключ. Покрытие площадки ТБО асфальтобетонное. Объемы фундамента под ограждения учтены в укрупненном нормативе УСН РК 8.02-03-2022.

Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Асфальтобетонное покрытие 676.8м2

Конструкция покрытия

- Горячий мелкозернистый асфальтобетон h= 0.04м

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	добавлением 100% растительной земли. Малые архитектурные формы такие как, ограждение, скамья, курилка, урны и площадка ТБО приняты по типовым проектам УСН РК 8.02-03-2022. Площадка ТБО имеет ограждение с четырех сторон и закрывается на ключ. Покрытие площадки ТБО асфальтобетонное. Объемы фундамента под ограждения учтены в укрупненном нормативе УСН РК 8.02-03-2022.					
			Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:					
			Тип-1 Асфальтобетонное покрытие 676.8м2					
Конструкция покрытия								
Горячий мелкозернистый асфальтобетон h= 0.04м								
						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП		Лист
								28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь по Гос АКТу	га	571.0	
2	Площадь условных границ проектирования	га	0.2844	100
3	Площадь застройки	м2	930.4	33
4	Площадь покрытия	м2	802.5	28
5	Площадь озеленения	м2	75.7	3
6	Свободная от застройки территория и существующие здания и сооружения	м2	1035.4	36

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
									30	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГП	

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Анесов				«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Жумаханов					РП		
Т.контр							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Рахимбергенов							
ГИП		Сисенов							

СОДЕРЖАНИЕ:

3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ..... 9

3.1 Введение 9

3.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения..... 9

3.3 Мероприятия по взрыво-пожаробезопасности 11

3.4 Защитные мероприятия..... 11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АС	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Введение

Раздел «Архитектурно строительные решения» рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании договора №893-110//207/2020 АТ от 07.12.2020г., дополнительного соглашения №223-113 от 30.05.22г. между ТОО Атырауский филиал «КМГ Инжиниринг», и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

Задание на проектирование АО "Эмбаунайгаз";

Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту

«Строительство административного здания м/р Восточный Макат», выполненный Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта

«Административное здание ЦДНГ Прорва», выполненный ТОО «АСП Консалтинг»;

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;
- СН РК 5.01.02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

Основные технические показатели:

- Уровень ответственности - II (нормальный)
- Степень огнестойкости СП РК 2.02-101-2014 - III
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.2
- Общая площадь здания по периметру – 634,69 м²
- Площадь застройки - 738,39м²
- Строительный объем - 4714,62м³
- Полезная площадь – 634,69м²
- Расчетная площадь – 527,89м²

1.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения приняты на основании задания на проектирование, основных проектных решений, требований технологического процесса, решений по электроснабжению, водоснабжению, канализации, пожаротушению, отоплению и вентиляции. Проект разработан с учетом природных и климатических условий места расположения здания и сооружений.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- Административное здание
- Фундамент под мачту связи
- Опоры под ГСН
- Площадка под подземный РГС-25м3
- Площадка под подземный РГС-50м3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АС	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Площадка под подземный РГС-50м3

Емкость представляет собой стальной цилиндрический горизонтальный резервуар емкостью 50 м³ полной заводской готовности. Под емкостью выполнен фундамент из бетона класса С16/20, на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, с армированием. Емкость крепится к фундаменту болтами и хомутами из прокатной листовой стали. Под фундамент выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм по тщательно утрамбованному основанию. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Антикоррозионная защита наружных поверхностей резервуара выполняется битумно-минеральным покрытием.

Фундамент под стойки освещение.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные фундаменты из с/с бетона кл. В20, W6, F75. Армирование фундаментов выполнить сварными сетками из арматуры А(400). Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов и конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛК в 2 слоя.

Фундамент под КТПН.

Размер КТПН-250кВА в осях 2,4 х 3,0м. Под установку КТПН-160кВА приняты сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаментные блоки выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100мм. Боковые поверхности фундаментных блоков, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛК в 2 слоя.

1.3 Мероприятия по взрывопожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно СН РК 3.02-07-2014, СН РК 2.02-11-2003, СТ РК 1174-2003, СН РК 4.02-01-2011, ВУПП-88, ВНТП 3-85, СНиП РК 3.02-09-2010.

1.4 Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БЛК за 2 раза.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W8, морозостойкость бетона F75.

Металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Подливку выполнить из безусадочной цементной смеси BASF или аналогичной, с характеристиками не ниже бетона кл. С16/20.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АС	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ВК					
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»			Стад	Лист	Листов
Разраб.		Кубайдуллаев							РП		
Провер.		Нургазиева									
Т.контр											
Н.контр		Рахимбергенов									
ГИП		Сисенов				 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"					

СОДЕРЖАНИЕ:

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	9
4.1. Ведение	9
4.2. Внутренний водопровод.....	10
4.3. Внутренняя канализация	11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ВК	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Ведение

Раздел «Водоснабжение и канализация» рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Архитектурно-строительных чертежей,
- Техническое условие, выданное НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» №08, от 01.06.2022 года,

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Внутренний водопровод,
- Внутренняя хозяйственно-бытовая канализация,

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб».
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 года № 405.

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

Инв. № подл.	Взап. инв. №	Подп. и дата							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ВК	Лист 9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 172 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 1,5°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/сек	
Система В1	0,237	0,270	0,197	
Система Т3	0,182	0,270	0,197	
Система К1	0,416	0,448	0,320	

4.2. Внутренний водопровод

Административное здание оборудуется холодной и горячей водой. Холодный водопровод снабжается от существующих сетей месторождения. Горячий водопровод снабжается от электрических водонагревателей настенный RS ARISTON ABS BLU EVO объемом 30л.

Качество воды, используемой для хозяйственно питьевых целей, отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232 - 2003 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Ввод холодной воды из полиэтиленовых труб Ø32 "питьевая" по ГОСТ 32415-2013 производится через ось «А» от оси «1» на 0,5 м. После входа в помещение №15 в котельной на отметке 0.00, вода идет через водомерный узел.

В состав водомерного узла входит:

- Фильтр механической очистки косой VT.191. Ø20, количеством 1 ед.,
- Счетчик для холодной воды Ø20, ГОСТ 6019-83, количеством 1 ед.,
- Кран шаровый полнопроходный серии G=1/2" ВВ, марки VT.214 1/2" ВВ, Ø15, количеством 1 ед.

Учет расхода воды осуществляется водомером, Ду20 безобводной линии, который установлен возле точки подключения к существующей сети водопровода. После водомерного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ВК	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

узла для прокладки водопровода холодной и горячей воды применяется труба полипропиленовая ГОСТ 32415-2013 с фитингами PN 16.

Прокладка разводящих сетей внутреннего водопровода предусматривается открытая и скрытая в полу.

Согласно архитектурно-строительным планам, вода подается к приборам производственного корпуса. Подводка воды к душевым и раковинам производится через смеситель.

Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

После монтажа напорные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и герметичность давлением 0,4 МПа.

Согласно санитарной правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК 16 марта 2015 года №209 по п.п. 156-159, п.6.9 СН РК 4.01-03-2013 и п.4.7 приложение Д СП РК 4.01-103-2013 сети водоснабжения подвергаются гидравлической промывке с последующей дезинфекцией.

4.3. Внутренняя канализация

Проектом предусмотрены внутренние сети канализации административного здания. Прокладка разводящих сетей канализации открытая. Уклон трубопроводов самотечной канализации 0,02 и 0,03 согласно схеме, в сторону выхода. Внутренние сети канализации выполнены полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

В административном здании предусматривается бытовая канализация. Помещения санузлов оборудованы санитарными приборами с уклоном в сторону выхода. Сточные воды осуществляется самостоятельными (раздельными) выпусками.

Сточные воды хоз-бытовой канализации, выводятся к колодцам диаметром Ø1000, КК-1. Выход к колодцу КК-1, через ось «1», от оси «А» 11,5 м.

Согласно СН РК 3.01-01-2011 расстояние колодца КК-1 от стенки административного здания 3 м. Прокладка разводящих сетей внутренней канализации открытая и скрытая в полу. Транзитная часть трубопроводов прокладываются ниже отметки нуля.

Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ВК	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НВК				
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат		Стад	Лист	Листов
Разраб.		Кубайдуллаев			РП					
Провер.		Нургазиева								
Т.контр										
Н.контр		Рахимбергенов								
ГИП		Сисенов				 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				

СОДЕРЖАНИЕ:

5.	НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	9
5.1.	Ведение	9
5.2.	Наружные сети водоснабжения	10
5.3.	Наружные противопожарные сети	11
5.4.	Наружная канализация.....	11
5.5.	Резервуары.....	12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НВК	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1. Введение

Раздел «Наружное водоснабжение и канализация» рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Чертежи раздела «Генеральный план» рабочего проекта,
- Техническое условие, выданное НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» №08, от 01.06.2022 года,

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Наружное водоснабжение,
- Наружная канализация,

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Наружное водоснабжение и канализация» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.01-03-2011 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб».
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

Инв. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата					0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НВК		Лист
№ подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 года № 405.

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 172 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 3,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/сек	
Система В1	0,419	0,540	0,394	
В том числе ТЗ	0,182	0,270	0,197	
Система К1	0,416	0,448	0,320	

5.2. Наружные сети водоснабжения

Проектом предусмотрены наружные сети водоснабжения холодной воды на территории административного здания месторождения Восточный Макат, согласно технического условия.

Источником водоснабжения проектируемого производственного корпуса являются существующие сети. Точка подключения водопроводов осуществляется от проектируемых колодцев ВК-1 с отсекающими запорными арматурами. Прокладываемые сети запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром ПЭ100 SDR11 Ø32x3,0 по ГОСТ 18599-2001. Протяженность первого водовода 10,3 м. Диаметр и толщина стенки трубопроводов принята согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.».

Глубина заложения проектируемых водопроводов от поверхности земли до низа трубы принята – 1,81 м. Расстояние от стенки трубопровода до стенки траншеи – 0,3 м, откос траншеи – 1:3. При обратной засыпке над верхом проектируемого трубопровода следует

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	административного здания месторождения Восточный Макат, согласно технического условия.									
			Источником водоснабжения проектируемого производственного корпуса являются существующие сети. Точка подключения водопроводов осуществляется от проектируемых колодцев ВК-1 с отсекающими запорными арматурами. Прокладываемые сети запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром ПЭ100 SDR11 Ø32х3,0 по ГОСТ 18599-2001. Протяженность первого водовода 10,3 м. Диаметр и толщина стенки трубопроводов принята согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.».									
			Глубина заложения проектируемых водопроводов от поверхности земли до низа трубы принята – 1,81 м. Расстояние от стенки трубопровода до стенки траншеи – 0,3 м, откос траншеи – 1:3. При обратной засыпке над верхом проектируемого трубопровода следует									
						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НВК						Лист
												10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

предусматривать защитный слой толщиной 10 см из мягкого вынутого грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Наружный сеть первого водовода после колодца ВК-1, диаметром Ø1500, через тройник один отвод, вход в административное здание. Вход в административное здание через ось «А» от оси «1» 0,5 м.

5.3. Наружные противопожарные сети

Проектом предусматривается наружная система пожаротушения, на основании нормативных документов, для проектируемого производственного здания запроектирована водяное пожаротушение. Вода, на проектируемом объекте на цели пожаротушения используется пожарные резервуары РГС-50 и РГС-25, объемом соответственно V=50м³ и V=25м³.

Сети наружного пожарного водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø200x18.2мм, ГОСТ 18599-2001.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 8‰ от емкости до колодцев. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутого мягкого грунта, толщиной 0.1 м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Вода для тушения пожара подается через колодцы Ø 1500 с задвижками на мокрый колодец Ø 1500. На двух колодцах (сухой колодец) установлены две задвижки.

Согласно СНиП РК 4 01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», приемный колодец объемом:

$$V = \pi r^2 h = 4,42 \text{ м}^3$$

Здесь:

$r=750$ – радиус колодца (мм)

$h= 2500$ - рабочая высота колодца (мм).

Диаметр трубопровода, соединяющего резервуар или водоем с приемным колодцем, из условия пропуска расчетного расхода воды на наружное пожаротушение, приняты 200 мм.

Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе устанавливаются колодцы с задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка.

На соединительном трубопроводе со стороны емкости предусмотрены решетки на выходе трубопровода.

5.4. Наружная канализация

Проектом предусмотрены наружные сети канализации административного здания. Бытовые стоки колодец осуществляется в проектируемый выгреб-септик.

Расстояние между колодцами соблюдены требования согласно нормативными документами РК.

Наружные сети бытовой канализации из полиэтиленовых труб SN8 SDR34, ГОСТ 32413-2013 диаметром Ø110x3.8 мм и Ø160x5.4 мм. Канализационные колодцы выполняются из

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка.						
			На соединительном трубопроводе со стороны емкости предусмотрены решетки на выходе трубопровода.						
			5.4. Наружная канализация						
Проектом предусмотрены наружные сети канализации административного здания. Бытовые стоки колодец осуществляется в проектируемый выгреб-септик.									
Расстояние между колодцами соблюдены требования согласно нормативными документами РК.									
Наружные сети бытовой канализации из полиэтиленовых труб SN8 SDR34, ГОСТ 32413-2013 диаметром Ø110x3.8 мм и Ø160x5.4 мм. Канализационные колодцы выполняются из									
						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НБК			Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

сборных ж/б элементов, диаметром Ø1000 мм. Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята – 0,9 м до низа трубы.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 8‰ от зданий до существующей колодцы. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутаго мягкого грунта, толщиной 0.1 м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Колодцы для бытовой канализации, устанавливаемые на выпуске из здания, выполняется из сборных железобетонных колец диаметром Ø1000 мм по ГОСТ 8020-90, основание под днища колодцев – щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Внутренняя поверхность колодца обмазываются горячим битумом в несколько слоев по огрунтовке из раствора битума в бензине; наружные поверхности обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Вокруг люков горловин устраивается отмостка шириной 1.0 м с уклоном от люков следующей конструкции.

5.5. Резервуары

На площадке проектируемого административного здания предусматриваются установка подземных резервуаров:

- Резервуар горизонтальный стальной РГС-50, объемом V=50 м³, для пожаротушения.
- Резервуар горизонтальный стальной РГС-25, объемом V=25 м³, для пожаротушения.

Антикоррозийная защита подземной стальной емкости:

- изоляция внутренняя – грунтовка ХС-04; лак ХС -0,76;
- изоляция наружная – грунтовка битумная; мастика битумно-резиновая (3 мм.) стеклохолст.

Технические характеристики Резервуара для хранения воды представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2.

Наименование	Ед.изм	РГС-25	РГС-50
Объем	м ³	25	50
Габаритные размеры: Диаметр х длина	Мм.	2480х5400	2480х10500
Расчетное давление	МПа	Атм.	Атм.
Материал	сталь	Углеродистая Ст3	Углеродистая Ст3
Количество	шт.	1	1
Назначение		Для пожаротушения	Для пожаротушения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-НВК			

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ОВ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Хайруллин				Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат	Стад	Лист	Листов
Провер.		Нургазиева					РП		
Т.контр									
Н.контр		Рахимбергенов					 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
ГИП		Сисенов							

СОДЕРЖАНИЕ:

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	57
6.1. Исходные данные	57
6.2. Отопление	58
6.3. Вентиляция	58
6.3.1. Общие положения	58
6.3.2. Система В1	59
6.3.3. Система В2	59
6.3.4. Система ВЕ-1	59
6.3.5. Система ВЕ-2 и ВЕ-3	59
6.4. Кондиционирование	59
6.4.1. Общее решение	59
6.4.2. Кондиционер ALMACOM ACH	60
6.4.3. Кассетный кондиционер	8
Основные преимущества	8

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

6.1. Исходные данные.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование» рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Архитектурно-строительных чертежей.

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- отопление,
- вентиляция,
- кондиционирование.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;

- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 170 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 1,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.2. Отопление

Система отопления административного здания, двухтрубная, тупиковая, с горизонтальной разводкой и с боковым подключением прибора.

Теплоносителем являются вода с параметрами 90-70°C, получаемая от проектируемой встроенной котельной мощностью 78,0 кВт, в помещении №15 административного здания.

В качестве нагревательных приборов применяются алюминиевые радиаторы с боковым подключением TENRAD AL 500/100.

Регулировку теплоотдачи данных радиаторов предусмотрено выполнить при помощи радиаторных клапанов VT.007.N.04, фирмы Valtec. Расчетные температуры внутреннего воздуха приняты согласно нормативным документам.

Трубопроводы систем отопления проектом предусмотрено выполнить из полипропиленовых армированных алюминием труб, маркой PPR-R/AL/PP-R, PN25 PPR-ALUX.

Соединение труб и фасонных частей выполняется при помощи фитингов заводского изготовления.

Удаления воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными кранами Маевского в верхних пробках радиаторов и пробки для радиаторов. Клапана, настроечные угловые VT.019.N.04 фирмы Valtec.

Все элементы системы должны быть рассчитаны на применение с рабочим давлением 0,3 МПа (3 бар).

Помещения №26 в электрощитовой и №8 в кабинете для серверного оборудования и ИБП, согласно нормативных документов предусмотрен электрический конвектор ЭВУБ-1,0, с производительностью 1 и 0,5 кВт соответственно.

Для предотвращения проникновения воздуха через наружные двери в производственном здании предусмотрена воздушная электрическая завеса, в помещение №5, вестибюль- АС-09J (7,5 кВт), количеством 1 единиц.

Трубопроводы системы отопления, изолируются материалами Thermaflex FRZ, толщиной 25мм проходящие в подготовке пола. Состав изоляции см. спецификацию.

6.3. Вентиляция

6.3.1. Общие положения

Вентиляция в помещениях административного здания запроектирована механическая, - вытяжная и естественная.

Воздуховоды системы вентиляции выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина принимается в соответствии со СНиП 2.04.05-91*.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по месту в соответствии с серией 5.904-1.

Все вытяжные воздуховоды, проложить под потолком административного здания.

Кратность воздухообмена принята согласно п.7.1.9. СНиП РК 3.02-04-2009.

Монтаж и испытание систем вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Испытания производить гидростатическим методом, давлением равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа, в течении пяти минут.

6.3.2. Система В1

По расчету воздухообмена вытяжная вентиляция обслуживает женский и мужской санузел. Вентилятор круглый канальный VC-160, фирмы Rowen, с расходом воздуха 350 м³/час. В систему входит:

- Клапан обратный общего назначения КО-160,
- Воздуховод Ø100- Ø160,
- Переходы Ø160/Ø125 и Ø125/Ø100,
- Диффузоры круглые универсальные пластиковые ДПУ-М100.

6.3.3. Система В2

По расчету воздухообмена вытяжная вентиляция обслуживает помещение №26 электрощитовой. Вентилятор осевой бытового назначения STYL 100, фирмы Dospel, с расходом воздуха 100 м³/час. В систему входит:

- Решетка наружная круглая типа RN AL Ø100,
- Воздуховод Ø100,
- WCH-P с обратный клапан.

6.3.4. Система ВЕ-1

По расчету воздухообмена вытяжная естественная вентиляция обслуживает котельной, с круглым дефлектором ТД-250. Дефлектор канальный, с расходом воздуха 250 м³/час. В систему входит:

- Решетка наружная круглая типа PG250,
- Воздуховод Ø250,
- Дефлектор ТД-250.

6.3.5. Система ВЕ-2 и ВЕ-3

Естественная вытяжная вентиляция ВЕ-2 и ВЕ-3 обслуживают помещения складское №7 и комната для хранения хозяйственного инвентаря №27. Система ВЕ2, ВЕ3 состоит из:

- Решетка пластиковая АБС 200х150,
- Воздуховод 150х150,
- Зонт прямоугольный 150х150.

6.4. Кондиционирование

6.4.1. Общее решение

Для обеспечения нормальных климатических условий для персонала в летний период в комнатах устанавливается сплит-система «зима-лето».

Кабинет для серверного оборудование №8 оборудованы кассетными кондиционерами Lessar Winter Master LS-HE18BCMA2, с наружными блоками, в количестве 2 единиц, типа Winter Master, фирмы Lessar.

В помещениях запроектирована система кондиционирования воздуха для обеспечения внутренней температуры +18°C - +24°C. В проекте предусмотрены настенные кондиционеры. Для обеспечения нормальных климатических условий для персонала в летний период в комнатах устанавливается сплит-система «зима-лето». Установлены сплит-системы серии Almacom:

ACH-07AS	ACH-09AS	ACH-24AS	Кол-во
№1- Кабинет мастера ППД и мастера ЦИР	№2- Кабинет механика НПО и кабинет мастера БДН	№12- Зал для проведения ВКС с АО "Эмбаунайгаз"	3
№3- Кабинет инженера ТБ и ПБ	№9- Кабинет начальника и заместителя ЦППН		2
№6- Кабинет заведующей лаборатории	№10- Кабинет начальника и заместителя Цеха		2
№16- Кабинет для технического персонала	№23- Кабинет для интеллектуального и цифрового месторождения		2
№17- Кабинет геолога			1
№18- Кабинет начальника и заместителя ЦПКРС			1
№19- Кабинет мастера ЦПКРС			1
№20- Кабинет мастера УПГ			1
№21- Кабинет начальника УПГ			1
№22- Кабинет мастера и механика ППН			1

6.4.2. Кондиционер ALMACOM ACH

Кондиционер ALMACOM ACH, это настенная сплит-система серии STANDART. Особенностью данной модели является - качество.

Особенности:

- Бесшумная конструкция — Кондиционер оснащен оптимальным рабочим механизмом. Звукоизоляционный материал для компрессора, мотор вентилятора с пониженным уровнем шума, вентиляционная структура, соединяющая современную компьютерную технику моделирования с аэродинамическим дизайном, при этом уменьшается шум и обеспечивается комфортная среда.

- Функция самодиагностики — данная функция обеспечивает контроль аварийных операций или неисправностей. Когда они появляются, система отключается автоматически. При этом ошибка защитного кода будет показана на панели внутреннего блока кондиционера.

- IFeel — температурный датчик встроен в пульт дистанционного управления. Когда вы находитесь рядом с пультом, блок автоматически выберет такой режим работы, чтобы достичь точной и комфортной температуры, то есть кондиционер воздуха подстраивается под вас.

- Самоочистка — при включении данной функции сначала работает внутренний блок в режиме охлаждения, вентилятор работает на низкой скорости; за это время конденсатом смывается пыль с ребер испарителя. Затем кондиционер включается в режим обогрева, вентилятор также работает на низкой скорости; на это этапе происходит просушивание внутренней части внутреннего блока. И наконец, кондиционер переключается в режим «вентилятор», выдувается оставшийся влажный воздух. Весь процесс происходит в режиме просушивания внутреннего блока, поэтому скопление бактерий исключено.

- Глубокий сон — инновационная интеллектуальная технология «Глубокий сон», в отличие от традиционного режима сна вводит и увеличивает продолжительность глубокого сна, делая сон качественным и комфортным. Охлаждение в режиме регулируется автоматически таким образом, чтобы в помещении было не слишком холодно, а в режиме обогрева не было слишком жарко.

- IFavor — кнопка IFavor находится на пульте дистанционного управления. С помощью этой кнопки вы можете заранее установить все нужные вам параметры (такие как температура, режим работы, скорость вентилятора и другие функции). Каждый раз, когда вы нажимаете кнопку IFavor, устройство будет работать на ранее заданных параметрах. Вам не нужно каждый раз переустанавливать параметры после того, как они были сбиты другими пользователями, что делает эксплуатацию кондиционера еще удобнее

- Спящий режим — кондиционер автоматически увеличит (обогрев) или уменьшит (охлаждение) температуру на 1 градус в первые два часа, а через 5 часов выключится. Функция спящего режима помогает поддерживать наиболее комфортную температуру и экономит электроэнергию.

- Теплообменник с золотым напылением Golden Fin — водопоглощающий теплообменник с золотым напылением существенно повышает качество обогрева, ускоряя процесс разморозки. Уникальное антикоррозийное позолоченное покрытие на конденсаторе может выдержать дождь, соленый воздух и другие условия, вызывающие коррозию.

- Сталь,окрашенная с двух сторон — внешний блок имеет толстую стальную планку, окрашенную с двух сторон, которая устойчива не только к влаге, сырости и плесени, но и эффективно помогает уменьшить шум вибрации.

- Быстрое охлаждение/обогрев.

- Обнаружение утечки хладагента — благодаря данной технологии внутренний блок сообщит об обнаружении утечки хладагента, выдавая ошибку на внешнем блоке.

Технические характеристики:

МОДЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА	<u>ACH- 07AS</u>	<u>ACH- 09AS</u>	<u>ACH- 12AS</u>	<u>ACH-18AS</u>	<u>ACH-24AS</u>
Страна бренда	Казахс тан	Казахс тан	Казахс тан	Казахстан	Казахстан
Площадь помещения, м²	20	25	35	50	70
Класс энергоэффективности.	A/A	A/A	A/A	A/A	A/A
Компрессор	Не инверто р	Не инверто р	Не инверто р	Не инвертор	Не инвертор
Напряжение, В	220- 240	220- 240	220- 240	220-240	220-240
Режим работы	Охлажде ние / Обогрев	Охлаж дение / Обогрев	Охлаж дение / Обогрев	Охлаждение / Обогрев	Охлаждение/ обогрев
Диапазон рабочих температур, С°	- 7...+45	- 7...+45	- 7...+45	-7...+45	-7...+45
Производительность (нагр), кВт	2,16	2,78	3,69	5,27	7,53
Производительность (охл), кВт	2,16	2,82	3,59	5,56	7,22
Потребляемая мощность (нагр), Вт	629	800	1080	1580	2140
Потребляемая мощность (охл), Вт	673	850	1120	1665	2250
Расход воздуха, м³/ч:	430	550	590	930	
Размеры внутреннего блока	690x28 3x199	750x28 5x200	750x28 5x200	965x380x305	1082x330x233
Размеры внешнего блока	663x42 1x254	600x49 0x250	600x49 0x250	795x525x290	800x690x300
Вес внутреннего блока, кг	6,5	9,17	9,98	13,5	17,6
Вес внешнего блока, кг	21,5	26,43	29,32	38,99	51,56
Уровень шума, дБ	35/29/2 8/26	34/31/2 8/26	42/39/3 5/31	47/44/41/37	49/46/42/38

Хладагент	R410	R410	R410		15
Мах длинна трассы, м	15	15	15	Есть	Есть
				Φ6,35/Φ12,7	Φ6,35/Φ15,88
Монтажный комплект	Есть	Есть	Есть		

Диаметры трубопроводов (жидкость/газ), мм:	Ф6,35/ Ф9,52	Ф6,35/ Ф9,53	Ф6,35/ Ф9,54			
--	-----------------	-----------------	-----------------	--	--	--

6.4.3. Кассетный кондиционер

Кабинет для серверного оборудования №8 оборудованы кассетными кондиционерами Lessar Winter Master LS-HE18BCMA2, с наружными блоками, в количестве 2 единиц, типа Winter Master, фирмы Lessar.

Кассетные кондиционеры LESSAR Winter Master, созданные специально для отечественных климатических условий, предназначены для монтажа в помещениях с подвесными потолками и имеют управляемые жалюзи, обеспечивающие оптимально комфортное воздушное распределение.

Кондиционеры с раздачей воздуха по четырем направлениям оптимально подходят для использования в помещениях общественного назначения. Максимальный комфорт обеспечивается при установке данного кассетного блока в центре помещения.

Основные преимущества

- Передовые российские технологии.
- Широкий диапазон рабочих температур при работе на охлаждение (от -30°C до $+50^{\circ}\text{C}$).
- Автоматические жалюзи.
- Воздушный фильтр длительного срока службы.
- Евроразмер (монтажный размер ячейки 600x600) для моделей производительностью 18000 Btu.

Область применения кондиционеров Winter Master широка. Это и серверные, и дата-центры, и магазины, и офисы — везде, где в течение года есть теплопритоки.

Проветривание помещения при отрицательной наружной температуре воздуха носит радикальный и временный характер, в то время как с помощью российского кондиционера Winter Master возможно охладить помещение с точностью до 2°C .

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

МОЩНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ, КВТ	5.27
Мощность обогрева, кВт	5.56
Рекомендуемая площадь помещения, м ²	до 53
Холодопроизводительность, BTU	18000
Теплопроизводительность, BTU	19000
EER (класс)	3.01 (B)
COP (класс)	3.31 (C)
Объем рециркулируемого воздуха внутреннего блока, м ³ / ч	560 / 710 / 800
Сечение кабеля питания, мм ²	3 × 2.5
Сечение соединительного кабеля, мм ²	4 × 1.0
Автомат токовой защиты, А	20

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Строительство административного здания в месторождении Восточный Магат						8	Лист
			0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ОВ							8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Год разработки	2016
Потребляемая мощность / Охлаждение, кВт	1.752
Потребляемая мощность / Обогрев, кВт	1.682
Внутренний блок / Масса нетто / брутто, кг	16.5 / 19
Внутренний блок / Уровень шума мин. / ср. / макс., дБ	38 / 42 / 48
Внутренний блок / Упаковка (Ш × Г × В), мм	655 × 655 × 290
Внутренний блок / Размеры (Ш × Г × В), мм	570 × 570 × 260
Рабочий ток / Охлаждение, А	8.01
Рабочий ток / Обогрев, А	7.69
Рабочий ток / Напряжение / частота источника питания, ф / В / Гц	1 / 220 / 50
Соединительные трубы / Жидкостная линия, мм	6.35
Соединительные трубы / Газовая линия, мм	12.7
Соединительные трубы / Наибольшая актуальная длина трубопровода, не более, м	25
Соединительные трубы / Максимальный перепад высот, м	15
Соединительные трубы / Дозаправка хладагентом (свыше 5 метров), г	11
Соединительные трубы / Диаметр трубопровода для слива конденсата, мм	25
Допустимая температура наружного воздуха / Охлаждение, °С	от –30 до +30
Допустимая температура наружного воздуха / Обогрев, °С	от –15 до +24
Допустимая температура наружного воздуха / Пульт управления	LZ-UPW4F
Панель внутреннего блока / Марка панели	LZ-BEB23
Панель внутреннего блока / Масса (нетто / брутто), кг	2.5 / 4.5
Панель внутреннего блока / Хладагент	R410A

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
									9	Лист
									9	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Строительство административного здания в местоположении Восточный Макат
0140-ДЛ-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ОВ

Копировал:

Формат А4

7. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ				
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»		Стад	Лист	Листов
Разраб.		Хайруллин								
Провер.		Нургазиева			РП					
Т.контр										
Н.контр		Рахимбергенов								
ГИП		Сисенов				 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				

СОДЕРЖАНИЕ:

7.	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ	9
7.1.	Исходные данные.	9
7.2.	Котельная	10
7.3.	Оборудования котельной.....	10
7.4.	Монтажная схема котельной	11
7.5.	План котельной	12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

7.1. Исходные данные.

Раздел «Тепломеханическое решение» котельной рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Архитектурно-строительных чертежей.

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Тепломеханическое решение» котельной разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- ГОСТ 21.606-95 «ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»;
- СП РК 4.02-105-2013 Котельные установки;
- СН РК 4.02-12-2002 НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАЛОМЕТРАЖНЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ И ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	• СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; • СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; • СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»; • СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»; • СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; • СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»; • СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»; • СП РК 4.02-105-2013 Котельные установки; • СН РК 4.02-12-2002 НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАЛОМЕТРАЖНЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ И ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ;											
									0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

- СН РК 4.02-05-2013 КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ.

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 26,6°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 170 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 1,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

7.2. Котельная

Проектируемая котельная с напольными чугунными котлами Ferroli Pegasus 56 (56 кВт) со встроенной газовой горелкой, принята в комплекте установлены в помещении №15 котельной встроенные в здании общежитии, с размером помещения 3100x5700x3000(h) фирмы ТОО «Ferroliion» с двумя котлами. Каждый котел с производительностью 56 кВт, с общей мощностью 0,112 МВт.

Теплоноситель для системы отопления и теплоснабжения калориферов вода с параметрами 90-70°C. Горячее водоснабжение от электрического водонагревателя, установленных в помещении котельной. Температура 60°C.

Проектируемая встроенная котельная является источником теплоснабжения административной здания.

Топливом для котельной служит природный газ. Часовой расход – 8,31 нм³/час на каждый котел.

Помещение котельной оборудовано системой автоматической пожарной сигнализации.

Удаление дымовых газов – через дымовые трубы Ø 180 мм, общая длина с газоходом 7,5 м изоляция газоходов и дымовой трубы из теплоизоляционных материалов минватой по ГОСТ 9573-82, толщина покрытие по изоляции сталью 60 мм, тонколистовой оцинкованной ГОСТ 14918-80, толщиной 0,5 мм.

Трубопроводы котельной из стальных электросварных труб по рассмотрению завода изготовителя. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45°C.

Антикоррозийное покрытие труб масляной краской за 2 раза ПФ-115, по грунтовке ГФ-021.

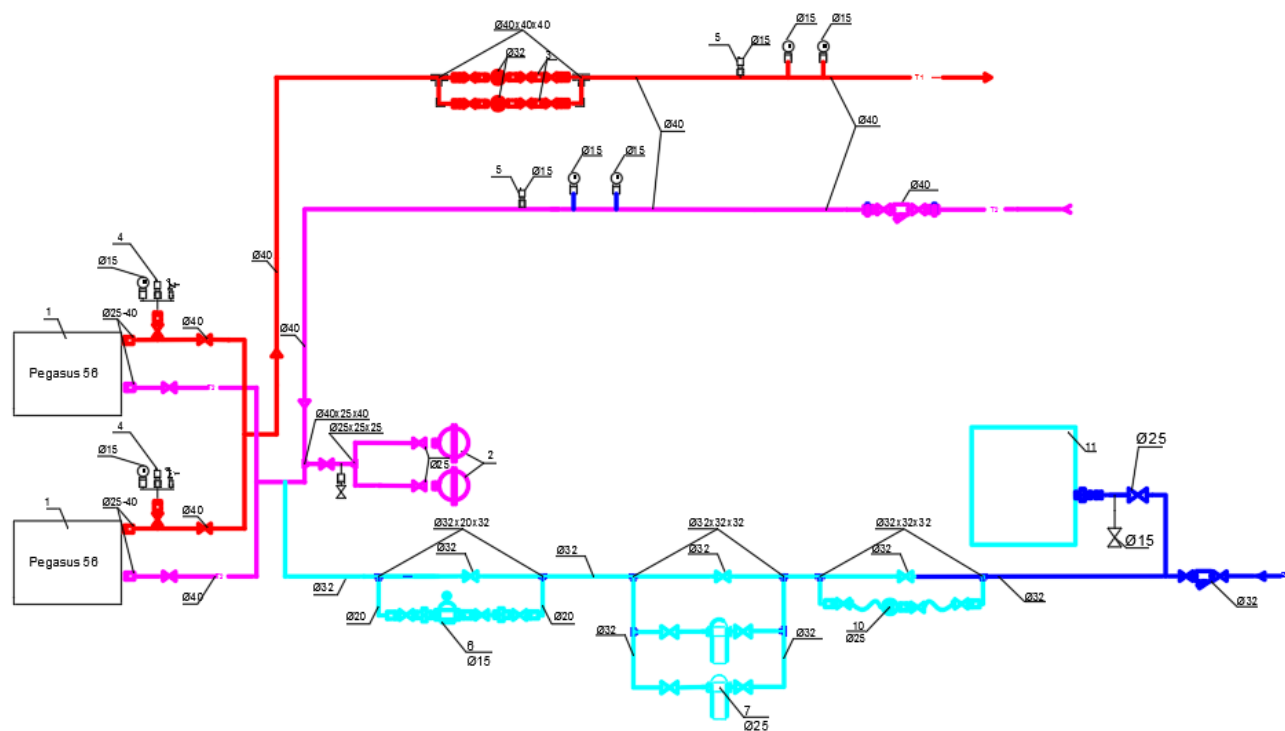
7.3. Оборудования котельной

- Котлы чугунные Ferroli Pegasus 56 кВт, со встроенной газовой горелкой – 2 ед.,
- Клапан предохранительный Ø25, 4 бар– 4 ед.,
- Насос циркуляции отопления ВРН 60/280.50М – 2 ед.,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	14918-80, толщиной 0,5 мм.						
			Трубопроводы котельной из стальных электросварных труб по рассмотрению завода изготовителя. Для уменьшения тепловых потерь и обеспечения требований техники безопасности предусмотрена тепловая изоляция поверхностей с температурой выше 45°С.						
			Антикоррозийное покрытие труб масляной краской за 2 раза ПФ-115, по грунтовке ГФ-021.						
7.3. Оборудование котельной									
• Котлы чугунные Ferroli Pegasus 56 кВт, со встроенной газовой горелкой – 2 ед., • Клапан предохранительный Ø25, 4 бар– 4 ед., • Насос циркуляции отопления ВРН 60/280.50М – 2 ед.,									
						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ			Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Насос байпаса А 56/180 ХМ – 2 ед.,
- Автоматический сбросник воздуха 1/2"– 2 ед.,
- Бак расширительный V=35 л– 2 ед.,
- Редуктор подпитки 1/2" 3 бара на СО – 1 ед.,
- Нейтрализатор накипи Dosaphos 250 – 2 ед.,
- Электрощит котельной – 1 ед.,
- Дымовая труба Ø180 Н=7,5 м – 2 ед.,
- Насос для поддержания давления AquaJet 102 М – 2 ед.,
- Система автоматического контроля загазованности- 1 комплект,
- Бак запаса воды пластиковый 0,5 м3 (прямоугольный) - 1 шт,
- Группа безопасности котла - 2 шт.

7.4. Монтажная схема котельной



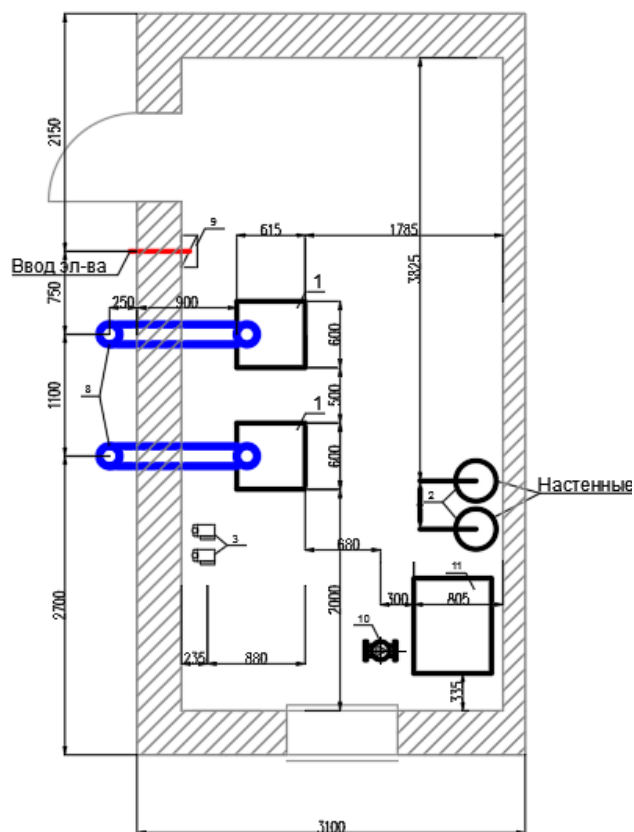
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ
						Лист 11

Копировал:

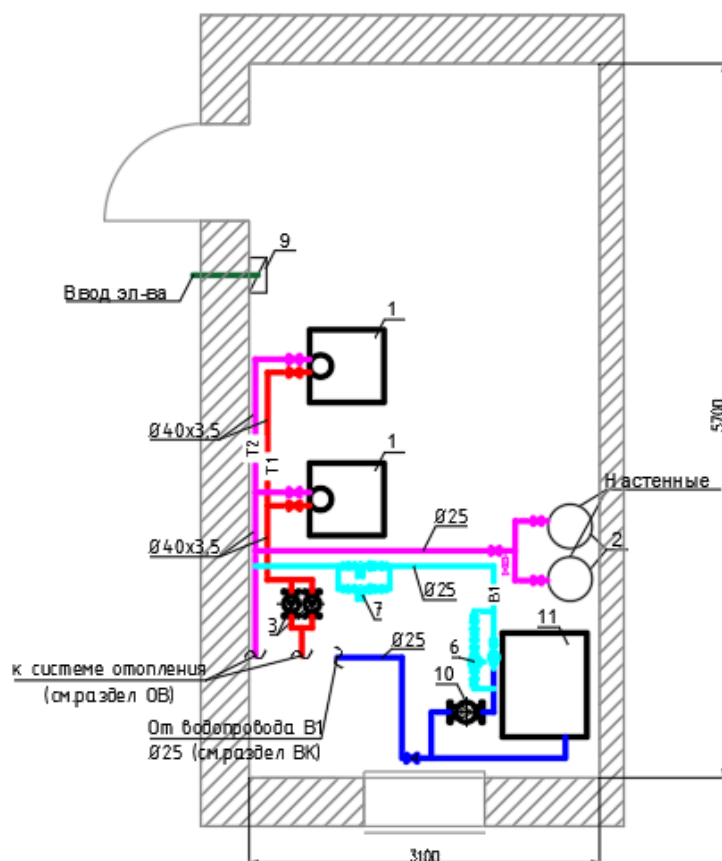
Формат А4

7.5. План котельной

ФРАГМЕНТ ПЛАНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
М1: 50



ФРАГМЕНТ ПЛАНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
М1: 50



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ТМ

Лист
12

Копировал:

Формат А4

8. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСВ				
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат		Стад	Лист	Листов
Разраб.	Лукпанов				РП					
Провер.	Нургазиева									
Т.контр										
Н.контр	Рахимбергенов									
ГИП	Сисенов					 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"				

СОДЕРЖАНИЕ:

8.	ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	9
8.1.	Ведение	9
8.2.	Основные технические решения	10
Таблица 9.1.		10
8.3.	Внутреннее газопроводы.....	10
8.4.	Техника безопасности.....	12
8.5.	Охрана окружающей среды	12

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСВ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

8.1. Ведение

Раздел «Внутреннее газоснабжение» рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Архитектурно-строительных чертежей,
- Техническое условие, выданное НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» №08, от 01.06.2022 года,

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Внутреннее газоснабжение» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- ГОСТ 21.610-85 «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- МСН 4.03-01-2003 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СТ РК 1916-2009 «Промышленность нефтяная и газовая. Магистральные газопроводы. Требования к технологическому проектированию»;
- СН РК 4.03-01-2011 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°С;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСВ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 172 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 3,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

8.2. Основные технические решения

Основные показатели по расходам газа указаны в таблице № 9.1.

Таблица 9.1.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ГСВ							
Наименование помещения	Объем, м ³	Наименование оборудования	Кол.	Расход газа м ³ /ч		Давление газа, кПа	Примечание*
				на 1 ед.	общий		
Котельная	см.АС	Ferroli 56 (56кВт) со встроенной газовой горелкой	2	8,31	16,62	2,0	

Для учета газа устанавливается газовый счетчик ВК-G16, перед газовым счетчиком установить газовые краны Ø32 мм на высоте 1,50м от уровня пола.

Внутренний газопровод прокладывается открыто из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, прокладываемых на высоте 2,2 м (вдоль стены) от уровня пола в помещении котельной. При прокладке труб через стены предусмотреть установку футляров из стальных труб Ø76х3мм и Ø57х3.

Внутренний газопровод после монтажа и испытания окрасить грунтовкой и масляной краской за 2 раза в светлый цвет.

Проектом предусмотрено испытание газопровода низкого давления на прочность и герметичность давлением (приложение 4 "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения"): стальной газопровод низкого давления - 0,005 МПа в течении 5 мин (на прочность).

Строительство и монтаж газопровода вести согласно, Требование по безопасности объектов систем газоснабжения, МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, Технический регламент "Требования к безопасности систем газоснабжения",

8.3. Внутреннее газопроводы

Газоснабжение котельной осуществляется от проектируемого ГРПШ-32/10 по газопроводу низкого давления диаметром Ø32 мм. Газопроводы внутри котельной приняты из труб стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, сталь 10705-80. Монтаж газопроводов ведется на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

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

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСВ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Газопровод внутри котельной прокладывается открыто, при пересечении стен газопровод заключается в металлический футляр из стальных труб электросварных прямошовных Ø76х3мм и Ø57х3, концы заделываются паклей.

Для учета расхода газа в здании котельной предусмотрен газовый счетчик ВК-G16 с байпасной линией. К двум горелкам котлов природный газ подается через ресивер из стальных электросварных труб Ø76х3, длиной 1,7 м. Водогрейные котлы чугунные Ferroli Pegasus 56 (56 кВт) со встроенной газовой горелкой заводского производства FERROLI и оснащено автоматикой безопасности.

В проекте предусмотрены система автоматического контроля загазованности СГК-2, в комплекте, установки сигнализатора загазованности сигнализатор загазованности типа СЗ-1 (Сухой горючий газ) и сигнализатор загазованности СЗ-2 (оксид углерода), с клапаном КЗГЭМ, Ду25. СГК-2 предназначены для непрерывного автоматического контроля атмосферы помещений потребителей газа на содержание природного газа и оксида углерода (угарного газа). Система служит для оповещения персонала световым и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций СН и СО и управления электромагнитным клапаном газоснабжения.

На подводящем газопроводе к котельной установлены быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной и запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству Ø32 мм.

Для определения газовых компонентов внутри помещения предусмотрен кран Ø15 для отбора проб. И монтируется для сброса газа продувочная свеча диам. Ø20 через металлический футляр из стальных труб Ø57х3 мм. Продувочная свеча выводиться, вне здания на 1 м выше карниза крыши. Выходной участок продувочного трубопровода должен иметь такую конфигурацию, которая исключала бы возможность попадания в пего-атмосферных осадках, и располагаться в таком месте, в котором имеются условия, обеспечивающие хорошее рассеивание газа в невозможность его попадания в котельную или соседние помещения виде «гусяка» отвода. Когда газовая горелка включена и контрольное рабочее устройство открыто, кран на трубопроводе безопасности должен быть закрыт. При отключении горелки и закрытых контрольном и рабочем устройствах кран на трубопроводе безопасности открывают. При этом все возможные утечки газа через неплотности контрольного устройства будут отводиться через трубопровод безопасности в атмосферу, так как даже неплотное, но закрытое рабочее устройство представляет собой значительно большее сопротивление прохождению газа, чем открытый трубопровод безопасности. В этом случае проникновение газа в топку через горелку возможно лишь при полной непригодности рабочего устройства или грубой ошибке обслуживающего персонала, оставившего рабочее устройство в открытом состоянии. При одинаковом давлении газа допустимо объединение продувочных трубопроводов от отдельных котлов и от газового коллектора котельной. Также допустимо объединение трубопроводов безопасности от горелок нескольких котлов. Если плотность газа больше плотности воздуха, то объединение трубопроводов не допускается.

Отвод продуктов сгорания от котла предусмотрен в дымоход.

Проектом предусматривается естественная вентиляция: предусмотрены вентиляционный дефлектор Ø250 мм, зазор в нижней части двери и форточки. Вентиляция котельного помещения подробно разработаны в разделе ОВ.

Антикоррозийная защита трубопроводов - окраска масляной краской за 2 раза.

Испытание газопроводов на герметичность проводить согласно СН РК 4.03-01-2011.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСВ	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж, проверку стыков и испытания газопровода вести согласно СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

Давление газа перед горелкой составляет 0,002 МПа.

8.4. Техника безопасности

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность для окружающих, т.к. возникающие в результате утечек или аварийного разрыва труб, загазованные зоны могут превратиться в очаги взрывов, пожаров или места отравления людей.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на прочность и плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где устанавливаются газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусматривается естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии, назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Работники, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов.

Запорная арматура на продувочном газопроводе и газопроводах безопасности после отключения установки должна постоянно находиться в открытом положении.

При взрыве и пожаре в цехе или котельной, загазованности помещений должны немедленно перекрываться отключающие устройства на вводе газопровода.

Перед ремонтом газового оборудования, осмотром и ремонтом топок или газоходов, а также при выводе из работы установок сезонного действия, газовое оборудование и запальные трубопроводы должны отключаться от газопроводов с установкой заглушки после запорной арматуры.

8.5. Охрана окружающей среды

Установка горелок на газе снижает выброс в атмосферу окислов азота и сажи. Оснащение горелок автоматикой безопасности и регулирования обеспечивает наилучший режим сгорания топлива.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСВ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСН				
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат		Стад	Лист	Листов
Разраб.	Лукпанов				РП					
Провер.	Нургазиева									
Т.контр										
Н.контр	Рахимбергенов									
ГИП	Сисенов							Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		

СОДЕРЖАНИЕ:

9.	НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	9
9.1.	Исходные данные	9
9.2.	Наружные газопроводы	10
9.3.	Устройство и принцип работы ГРПШ-10 МС.....	11
	Техническая характеристика	12
9.4.	Техника безопасности.....	12
9.5.	Охрана окружающей среды	13
9.6.	Контроль физическими методами	13
9.7.	Испытание газопровода	14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСН	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

9.1. Исходные данные

Основанием для проектирования раздела «Наружные газопроводы», проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» разработан на основании (Заказ-наряд №12 от 05.07.2022г. к договору №893-110/207/2020АТ от 07.12.2020г. Доп. соглашение №223-113 от 30.05.2022г.) между ТОО Атырауским филиалом «КМГ Инжиниринг» и АО «Эмбаунайгаз».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат», выполненной Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям для рабочего проекта «Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат» выполненной ТОО «АСП консалтинг».
- Чертежи раздела «Генеральный план» рабочего проекта,
- Техническое условие, выданное НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз» №08, от 01.06.2022 года,

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Проектная организация – ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Наружные газопроводы» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- ГОСТ 21.610-85 «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- МСН 4.03-01-2003 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания»;
- СНиП РК 3.02-02-2009 «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СТ РК 1916-2009 «Промышленность нефтяная и газовая. Магистральные газопроводы Требования к технологическому проектированию»;
- СН РК 4.03-01-2011 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

Инв. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата					0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСН		Лист
№ подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 24,9°C;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°C;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°C;
- продолжительность отопительного периода 172 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 3,4°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

9.2. Наружные газопроводы

Газоснабжение проектируемого административного здания в месторождении Восточный Макат осуществляется природным газом, от точки подключения согласно схеме №1 прилагаемой техническому условию №08, от 01.06.22 выданным отделом ПТО НГДУ «Доссормунайгаз» АО «Эмбаунайгаз».

После врезки в узле присоединения газопровода предусмотрена отсекающая запорная арматура, задвижка принята стальная Ду50 Ру1,6 МПа, маркой 30с41нж. Задвижка Ду50 установлена надземно на отм. +1.50 м

Проектируемый газопровод проложить на отм. +2,20 м. от уровня земля.

При пересечении через а/дороги предусмотреть компенсатор на высоте отм. +5,00 м. от дороги.

Ввод газопровода в котельной через газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ-10 МС с основной и резервной линией редуцирования на базе регуляторов РДСК-50М2, предусматривается цокольное через стены от угла со северной стороны. Трубопроводы до и после ГРПШ-10 МС, из стальных электросварных труб Ø57х3 по ГОСТ 10704-91.

Монтаж и укладку трубопроводов сети газоснабжения выполнить в объеме соответствующих нормативных документов. Соединение элементов газопровода должно производиться при помощи сварки, применение фланцевых соединений может быть допущено только для присоединения трубопроводов к арматуре.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб), в соответствии с таблицей 22, наружные газопроводы СУГ всех давлений с условным проходом диаметром более 50 мм, число стыков 25 %, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте.

Для испытания на герметичность воздухом газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давления для арматуры (устройств) данного типа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб), в соответствии с таблицей 22, наружные газопроводы СУГ всех давлений с условным проходом диаметром более 50 мм, число стыков 25 %, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте. Для испытания на герметичность воздухом газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давления для арматуры (устройств) данного типа.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСН		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								10																		

9.3. Устройство и принцип работы ГРПШ-10 МС

Газорегуляторные пункты ГРПШ-10 МС применяются: в системах газоснабжения сельских и городских населенных пунктах, коммунально-бытовых зданиях, объектах промышленного и сельскохозяйственного назначения, и т. д.

Шкафные газорегуляторные пункты ГРПШ-10МС предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа, поставляемого потребителю по ГОСТ 5542–87.

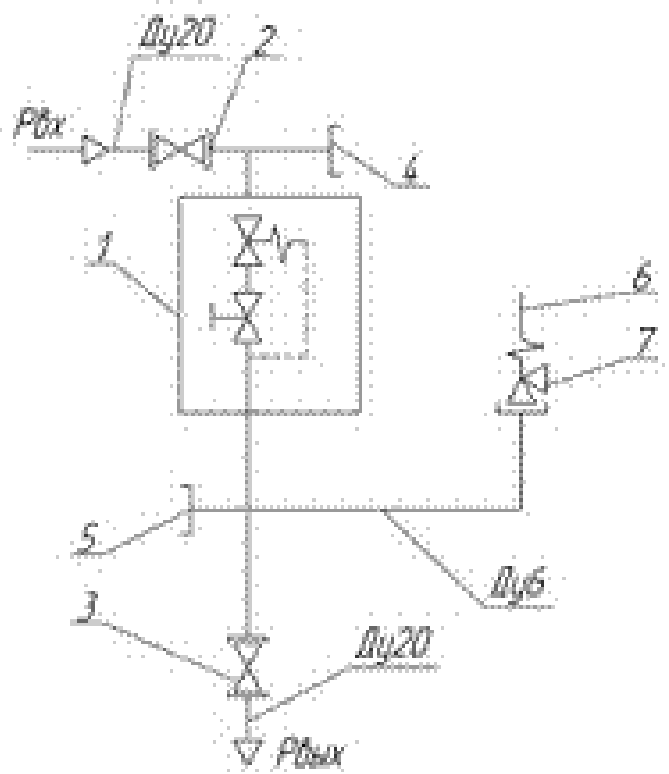
Условия эксплуатации пункта должны соответствовать климатическому исполнению У1 (ХЛ1) категории 1 по ГОСТ 15150–69, для работы окружающей среды от минус 40 до +60°C (от минус 60 до +60°C).

Газорегуляторный пункт ГРПШ состоит из металлического шкафа, в котором установлено технологическое оборудование и работает (согласно функциональной схеме) следующим образом:

Газ по входному трубопроводу через входной кран 2, затем поступает к регулятору давления газа 1, где происходит снижение давления газа до установленного значения и поддержание его на заданном уровне, и далее через выходной кран 3 поступает к потребителю.

При повышении выходного давления выше допустимого заданного значения открывается предохранительный сбросной клапан 7, КПС-Н, и происходит сброс газа в атмосферу.

ГРПШ-10МС



Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Подп. и дата					0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСН		Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11

При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов срабатывает предохранительно-запорный клапан 6, встроенный в регулятор, перекрывая вход газа в регулятор. На входном и выходном газопроводе установлены манометры 4 и 5 предназначенные для замера входного давления и определения перепада давления на фильтрующей кассете. По индивидуальному заказу для удобства обслуживания газового фильтра, устанавливается индикатор перепада давления ИПД. Максимально допустимое падение давление на кассете фильтра — 10 кПа.

В случае ремонта оборудования газ поступает к потребителю через резервную линию. При необходимости используются обе линии одновременно, пропускная способность при этом возрастает.

На газопроводе после входного крана и после регулятора давления газа предусмотрены продувочные трубопроводы.

Техническая характеристика

Наименование параметра		Тип изделия	
		ГРПШ-10	ГРПШ-10МС
Регулируемая среда		природный газ по ГОСТ 5542-78	
Температура окружающей среды, °С		от -35 до +60	
Диапазон входных давлений, МПа		0,05...0,6	
Диапазон настройки выходных давлений, кПа		1,5...2,0	
Неравномерность регулирования, %, не более		±10	
Дление срабатывания ПЗК, кПа	при повышении Рвых	3,5...5,0	2,25...2,75
	при понижении Рвых	0,3...1,0	0,3...1,0
Давление срабатывания сбросного клапана, кПа		2,8...3,5	2,8...3,5
Пропускная способность, м3/ч	при Рвх= 0,05 МПа	4	16
	при Рвх= 0,1 МПа	8	25
	при Рвх= 0,2 МПа	9	40
	при Рвх= 0,3 МПа	11	55
	при Рвх= 0,4 МПа	13	70
	при Рвх= 0,5 МПа	15	80
	при Рвх= 0,6 МПа	15,5	90
Присоединительные размеры входного и выходного патрубков, мм		Ду=20	
Габариты		550*185*485	
Вес		15кг	
Упаковка		Картонная коробка	
Соединение	ВХОД	G-3/4	
	ВЫХОД	сварное по ГОСТ-1603780	

9.4. Техника безопасности

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность для окружающих, т.к. возникающие в результате утечек или аварийного разрыва труб, загазованные зоны могут превратиться в очаги взрывов, пожаров или места отравления людей.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на прочность и плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где устанавливаются газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусматривается естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии, назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСН	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работники, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов.

9.5. Охрана окружающей среды

Установка горелок на газе снижает выброс в атмосферу окислов азота и сажи. Оснащение горелок автоматикой безопасности и регулирования обеспечивает наилучший режим сгорания топлива.

9.6. Контроль физическими методами

Объем контроля сварных стыков в количестве 3-шт. Контроль сварных стыков стальных газопроводов применяется ультразвуковой метод при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50 % общего числа стыков. В случае повторного выявления дефектных стыков все стыки, сваренные конкретным сварщиком на объекте в течение календарного месяца и проверенные ультразвуковым методом, должны быть подвергнуты радиографическому контролю.

При неудовлетворительных результатах контроля ультразвуковым методом стыковых соединений стальных газопроводов проводят проверку удвоенного числа стыков на участках, которые к моменту обнаружения брака не были приняты по результатам этого вида контроля. Если при повторной проверке качество хотя бы одного из проверяемых стыков окажется неудовлетворительным, то все стыки, сваренные данным сварщиком на объекте, должны быть проверены ультразвуковым методом.

Исправление дефектов шва стыков стальных газопроводов, выполненных газовой сваркой, не допускается. Исправление дефектов шва, выполненного дуговой сваркой, допускается проводить удалением дефектной части и заварки ее заново с последующей проверкой всего сварного стыка радиографическим методом. Превышение высоты усиления сварного шва относительно размеров, установленных ГОСТ 16037, разрешается устранять механической обработкой. Подрезы следует исправлять наплавкой ниточных валиков высотой не более 2-3 мм, при этом высота ниточного валика не должна превышать высоту шва. Исправление дефектов подчеканкой и повторный ремонт стыков не допускается.

Таблица 22 - Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Взаим. инв. №		Газопроводы					Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте		
		5. Надземные и внутренние газопроводы природного газа					5, но не менее одного стыка		
Подп. и дата		ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для проверки следует отбирать сварные стыки, имеющие худший внешний вид. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Процент контроля сварных соединений газопроводов следует устанавливать с учетом реальных условий прокладки ПРИМЕЧАНИЕ 3. Соединения труб газопроводов, швы приварки к газопроводам фланцев и плоских заглушек, сварные стыки соединительных деталей стальных газопроводов, изготовленные в условиях ЦЗЗ, ЦЗМ, неповоротные и сваренные после производства испытаний монтажные стыки стальных газопроводов подлежат 100 %-ному контролю физическими методами							
Инв. № подл.								0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-ГСН	Лист
									13
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9.7. Испытание газопровода

Испытания газопроводов на герметичность, и очистка газопровода производится пневматическим методом – 161,6 м. согласно СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы.

Очистка полости газопроводов после монтажа выполняется продувкой сжатым воздухом со скоростью, 15-20 м/сек.

Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы (далее - газопроводы) следует испытывать на герметичность воздухом.

Для испытания на герметичность воздухом газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давления для арматуры (устройств) данного типа.

Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то вместо них на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Газопроводы жилых, общественных, бытовых, административных, производственных зданий и котельных следует испытывать на участке от отключающего устройства на вводе в здание до кранов газоиспользующего оборудования.

Испытания газопроводов должна проводить строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов и газопроводов ГРП (ГРУ) следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом.

При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Нормы испытаний стальных надземных газопроводов, и технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий приведены в таблице 24. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20°C.

Условия испытаний газопроводов и технических устройств ГРПБ, ГРПШ и ГРУ, изготовленных в заводских условиях, устанавливают по нормам испытаний для ГРП.

При монтаже ГРУ участок газопровода от отключающего устройства на вводом газопроводе до первого отключающего устройства внутри здания испытывают по нормам надземного газопровода. Участок газопровода и технических устройств ГРУ от первого отключающего устройства до регулятора давления испытывают по нормам, предусмотренным для внутренних газопроводов по входному давлению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСН	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 24 - Нормы испытаний газопроводов, технических устройств ГРП, а также внутренних газопроводов зданий

Надземные газопроводы		
Св. 0,005 до 0,3 включ.	0,45	1
Св. 0,3 до 0,6 включ.	0,75	
Газопроводы и технические устройства ГРП		
Св. 0,3 до 0,6 включ.	0,75	1
		2
Газопроводы котельных, общественных, административных, бытовых и производственных зданий давлением:		
св. 0,005 до 0,1 включ.	0,1	1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-ГСН	Лист
										15
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10. Автоматическая пожарная сигнализация

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Сакташев				«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Абсамат					РП	1	6
Т.контр							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Рахимбергенов							
ГИП		Сисенов							

СОДЕРЖАНИЕ:

10.1.	Исходные данные.....	9
10.1.1.	Функции системы автоматической пожарной сигнализации	9
10.1.2.	Объекты установки системы автоматической пожарной сигнализации	9
10.2.	Основные решения по автоматической пожарной сигнализации.....	9
10.3.	Электропитание автоматической пожарной сигнализаций	11
10.4.	Монтаж оборудования	12
10.5.	Кабельная продукция	12
10.6.	Заземление.....	13
10.7.	Перечень нормативной литературы.....	13

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10.1. Исходные данные

Раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан;
- «Правила промышленной безопасности при проведении взрывных работ РК».

10.1.1. Функции системы автоматической пожарной сигнализации

Целью разработки настоящего раздела к проекту является создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Создаваемая система АПС будет состоять из следующих подсистем:

- Системы обнаружения очага возгорания;
- Системы передачи данных;
- Системы светозвукового оповещения;
- Системы речевого оповещения.

10.1.2. Объекты установки системы автоматической пожарной сигнализации

В качестве объекта, оборудуемых АПС рассматриваются Административное здание на месторождений «В. Макат».

10.2. Основные решения по автоматической пожарной сигнализации

В соответствии со СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищённых помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых и тепловых на потолке. В коридорах и помещениях количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага загораний на контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

В проекте предусмотрена установка ручных пожарных извещателей у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. В соответствии СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 40 метров внутри зданий и 100 метров вне зданий по каждому направлению эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены в местах, удаленных от электромагнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0.75 метра не имеется предметов, препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

В соответствии СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» световые указатели «ШЫҒУ» установлены у выходов из здания.

Световые указатели «ШЫҒУ» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 2м.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

Подсистема охранно-пожарной сигнализации состоит из:

- Извещатели пожарные дымовые адресные ДИП-34А-04;
- Радиомодем Невод-5
- Извещатели пожарные тепловые адресные С2000-ИП-03;
- Извещатели ручные адресные ИПР 513-3АМ;
- Светозвуковые оповещатели МАЯК-24КПМ;
- Сигнально-пусковой блок С2000-СП1;
- Контроллер двухпроводной адресной линии С2000-КДЛ ;
- Пульт контроля и управления С2000М;
- Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ
- Прибор речевого оповещения Рупор-300;
- Модуль акустический настенный Орфей-МА-1 (Н);
- Релейный усилитель на один канал УК-ВК/05;
- Резервированный источник питания с микропроцессорным управлением РИП-24 исп.06 (РИП-24-4/40МЗ-Р).

Выбор приемно-контрольного прибора пожарной сигнализации и другого оборудования произведен в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их установки.

В качестве объектового приемно-контрольного прибора применен контроллер двухпроводной адресной линии С2000КДЛ.

Контроллер двухпроводной линий обеспечивает следующие характеристики:

- Подключение до 127 адресных устройств (АУ);
- Кольцевая двухпроводная линия связи с контролем короткого замыкания и обрыва;
- Возможность применения изоляторов короткого замыкания «БРИЗ» и «БРИЗ исп.01» для локализации короткозамкнутых участков ДПЛС;
- Питание подключенных адресных устройств по двухпроводной линии связи;
- Работа с адресно-аналоговыми дымовыми извещателями ДИП-34;
- Работа с адресными пожарными извещателями С2000-ИП и ИПР 513;
- Назначение порога предварительного оповещения «Внимание» и порога «Пожар»;
- Задание временных зон «День» и «Ночь» с назначением порогов «Внимание» и «Пожар» отдельно для каждой временной зоны;
- Назначение уровня запыленности;
- Передача извещений «Требуется обслуживание», «Внимание», «Пожар», «Неисправность».

Прибор С2000КДЛ предназначен для совместного использования с сетевым контроллером (пультом контроля и управления "С2000М" либо компьютером с

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-АПС	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

установленным ПО АРМ "Орион") в качестве совмещённого приёмно-контрольного прибора и прибора управления в составе комплексов технических средств:

- пожарной сигнализации и автоматики;
- систем оповещения и управления эвакуацией 1 и 2 типов.

Пульт контроля и управления С2000М предназначен для информационного объединения приборов ИСО «Орион» с целью организации единого центра управления и сбора системных сообщений, объединения шлейфов сигнализации в разделы, создания перекрестных связей между разделами и выходами разных приборов, расширения возможностей отображения информации.

Все приборы внутри одного объекта связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу «Орион».

Для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях предусмотрено использование блока индикации «С2000-БИ».

Приемно-контрольный прибор С2000-КДЛ устанавливается на стене кабинете заведующего в шкафу АПС, на высоте 1,5м от уровня пола.

В прибор С2000-КДЛ включен один кольцевой адресный шлейф пожарной сигнализации, который оборудован дымовыми адресными пожарными извещателями ДИП-34А-04 и ручными адресными пожарными извещателями ИПР-513.

Все приборы внутри одного объекта связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу «Орион».

Для отображения с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации сообщений о событиях предусмотрено использование блока индикации «С2000-БИ».

Оповещение персонала осуществляется с помощью светозвукового оповещателя типа МАЯК-24КПМ. Над выходами из помещения расположены световые табло «ШЫҒУ» типа МОЛНИЯ-24 и МОЛНИЯ-2-24. Для оповещения персонала и подачи местного сигнала тревоги используется контрольно-пусковой блок С2000-КПБ, имеющий 6 контролируемых выходов для подключения средств оповещения.

При возникновении пожара контрольно-пусковой блок С2000-КПБ выдает сигнал отключения электричества к коммутационному устройству УК-ВК/02, который отключает существующий ЦО-1.

Речевые и звуковые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Для воспроизведения записанных в модуль или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций применяется модуль речевого оповещения «Рупор-300».

В модуле Рупор-300 есть функция контроля целостности линии, поэтому подключение каждого следующего РО в линии должно происходить к клеммам предыдущего таким образом, чтобы при отключении РО цепь разрывалась, т.е. соединительные провода линии должны соединяться только через клемму РО, но не между собой. На конец линии устанавливается пленочный неполярный конденсатор емкостью 0,1мкФ на максимальное напряжение 400В.

Сигнал о пожаре от пульта контроля и управления С2000М столовой передается на блок индикации «С2000-БИ», который расположен в здании пожарное депо «В. Макат».

10.3. Электропитание автоматической пожарной сигнализаций

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Инв. № подл.	Взап. инв. №					Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС				
										Лист
										11

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрены блоки бесперебойного электропитания «РИП-24 исполнения 06». Блоки бесперебойного электропитания «РИП-24 исполнения 06» укомплектовать две аккумуляторной батареей емкостью 40А/ч. Блоки бесперебойного питания являются общими объектового оборудования.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения

Подвод первичного электропитания осуществляется от существующих автоматов питания оборудования АПС.

10.4. Монтаж оборудования

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СН РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», ПУЭ РК от 2015, СТ РК ГОСТ Р 50776-2010 «Системы тревожной сигнализации», действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Крепление приборов систем пожарной сигнализации на стене и потолке произвести саморезами 3.0x20 с дюбелями 4.0x20.

10.5. Кабельная продукция

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», требованиями СН РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х0,5 в пластмассовом кабельном канале 40х25 по стенам и потолку здания.

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов АУПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист 12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Подключение по интерфейсу RS485 осуществляется медным кабелем «витая пара» FTP категории 6е (КВП 4х2х0,52).

Для вывода сигнала о пожаре на блок индикации «С2000-БИ» установленный в существующей здании пожарное депо «В.Макад» используется радиомодем Невод-5.

10.6. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

10.7. Перечень нормативной литературы

1. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
2. СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
3. СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
4. ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-АПС	Лист
										13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС

Лист
14

11. Система охранного телевидения

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СОТ			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разраб.		Сакташев				«Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат»	Стад	Лист	Листов
Провер.		Абсамат					РП	1	11
Т.контр							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Рахимбергенов							
ГИП		Сисенов							

СОДЕРЖАНИЕ:

11.1.	Исходные данные.....	9
11.2.	1.2. Основные технические решения	9
11.3.	1.3. Особенности монтажа средств системы охранного телевидения	10
11.4.	1.4. Кабели системы охранного телевидения	10
11.5.	1.5. Электропитание системы.....	11
11.6.	1.6. Основные технические характеристики.....	11
11.7.	1.7. Заземление.....	11
11.8.	1.8. Перечень нормативной литературы.....	11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-СОТ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11.1. Исходные данные

Раздел проекта «Система охранного телевидения» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технические условия на разработку проектно-сметной документации объекта «Административное здание на месторождении В.Макад»
- Технической документации на оборудование и средства видеонаблюдения.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ГОСТ Р 51588-2014 «Системы охранного телевизионного»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок республики Казахстан»
- СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

В объем проектирования входит система охранного телевидения прилегающей территории и внутри административной зданий.

11.2. 1.2. Основные технические решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства системы охранного телевидения зарубежного производства.

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для наблюдения и записи видеoinформации о событиях, происходящих по периметру стен и на прилегающей к объекту территории. СОТ обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеoinформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеoinформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеoinформации;
- визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеoinформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видео картинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива);
- возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток;
- контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);
- организация удаленного рабочего места оператора в сети Интернет.

СОТ включает в себя:

Инв. №	Взаим. инв. №	Подп. и дата					0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СОТ		Лист
№ подл.			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	9

- купольная фиксированная сетевая камера;
- цилиндрическая фиксированная сетевая камера;
- видеорегистратор;
- монитор;
- источники стабилизированного питания 220В.

Сетевые фиксированные цилиндрические видеокамеры DS-2CD2623G0-IZS устанавливаются на стенах снаружи зданий. Видеосигнал, с каждой видеокамеры записывается и сохраняется в памяти IP видеорегистратора DS-7716NI-I4/16P для возможного просмотра в течении 30 суток. Для просмотра записи используется монитор ThinkVision T24i-10. Монитор ThinkVision T24i-10 размещается на столе, в кабинете инженера ТБ и СБ.

Видеорегистратор размещен в коммутационном шкафу в помещении коммутационная. Для обеспечения максимального размера архива 6Тб применяется 4 жестких дисков SATA.

Установка камер должна быть произведена в верхних точках зданий (максимально-возможных). Направление установки камеры должна производиться с учетом зоны обзора. При монтаже оборудования зоны обзора уточняются.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления.

11.3. 1.3. Особенности монтажа средств системы охранного телевидения

Работы по монтажу технических средств системы охранного телевидения должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

11.4. 1.4. Кабели системы охранного телевидения

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы охранного телевидения произведен в соответствии с ПУЭ РК, технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабели системы охранного телевидения проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Кабель для передачи видеосигнала от камер запроектирован экранированным (FTP), многожильным 4-х парным кабелем 6е категории, марки FTP 6cat outdoor. Кабель внутри здания прокладывается по кабельному лотку.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-СОТ	Лист 10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Кабели системы охранного телевидения прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями системы охранного телевидения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должно быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

11.5. 1.5. Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Электропитание камеры осуществляется от видеорегистратора через РоЕ питания.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование контуров заземления зданий и сооружения.

11.6. 1.6. Основные технические характеристики

На данном разделе основные технические характеристики предусмотрены в следующем таблице:

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	1 категория	
2	Напряжения сети	24В	
3	Принятая длина кабеля	1600м	

11.7. 1.7. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы охранного телевидения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями “Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках” - СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

11.8. 1.8. Перечень нормативной литературы

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

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы охранного телевидения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями “Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках” - СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

11.8. 1.8. Перечень нормативной литературы

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СОТ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ГОСТ Р 51588-2014 «Системы охранное телевизионные»;
- ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок республики Казахстан»
- СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-СОТ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12. Система контроля и управление доступом

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СКУД			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Строительство административного здания на месторождении Восточный Макат»	Стад	Лист	Листов
Разраб.		Сакташев					РП	1	6
Провер.		Абсамат							
Т.контр									
Н.контр		Рахимбергенов							
ГИП		Сисенов				 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"			

СОДЕРЖАНИЕ:

12.1.	Исходные данные.....	9
12.2.	Основные технические решения	9
12.3.	Особенности монтажа средств пожарной сигнализации	10
12.4.	Шлейфы пожарной сигнализации	10
12.5.	Основные технические характеристики.....	11
12.6.	Заземление.....	11
12.7.	Перечень нормативной литературы.....	11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-3Н-12-2022-01-АПС	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12.1. Исходные данные

Раздел проекта «Система контроля и управления доступом» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технические условия на разработку проектно-сметной документации объекта «Строительство административного здания на месторождении Восточный Макат»;
- Технической документации на оборудование и средства системы контроля и управления доступом

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.

В качестве объекта, оборудуемых СКУД рассматриваются Административное здание на месторождении В.Макат.

12.2. Основные технические решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства система контроля управлением доступа отечественного и зарубежного производства.

В соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий Система контроля доступа (СКД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечиваются легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Контроллер доступа объединяет в себе функции охранной сигнализации и контроля доступа. Он предназначен для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карточки), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромагнитными замками). Контроллеры устанавливаются по проекту С2000-2 подключен к пульту контроля и управления С2000М по интерфейсу RS-485. С2000М циклически опрашивает подключенные по RS-485 контроллеры управления доступом С2000-2 и выдает информацию на дисплей.

Электромагнитный замок предназначен для использования в системах контроля доступа и автоматики пожарных и запасных выходов, а также в помещениях, где предъявляются самые жесткие требования к исполнительному механизму: высокая надежность; исключительная износостойчивость; вандал защищенность.

Кнопка выхода предназначена для применения в системах контроля доступа, системах пожарной и охранно пожарной сигнализации в качестве устройства для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

открывания двери. Устанавливается на дверях офисных помещений и кабинета директора.

Считыватель бесконтактный, Предназначены для считывания кода с идентификационных карточек и передачи его на приборы приемно-контрольные или контроллеры СКУД. В ИСО "Орион" используется для обеспечения процедур управления шлейфами и разделами охранно-пожарной сигнализации и идентификации пользователей в точках доступа СКУД.

Электромеханический тумбовый турникет-трипод со встроенными считывателями PERCo-TB01.1 предназначен

для организации прохода на территорию объекта сотрудников по постоянным пропускам на основе бесконтактных карт.

Количество турникетов, необходимое для обеспечения быстрого и удобного прохода людей, рекомендуется определять, исходя из пропускной способности турникета, указанной в разделе «Основные технические характеристики».

Изготовителем рекомендуется устанавливать по одному турникету на каждые 500 человек, работающих в одну смену, или из расчета пиковой нагрузки 30 человек в минуту. Турникет по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует условиям УХЛ4 по ГОСТ15150-69 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемые климатическими условиями). Эксплуатация турникета разрешается при температуре окружающего воздуха от +1°C до +50°C и относительной влажности воздуха до 80% при +25°C.

12.3. Особенности монтажа средств пожарной сигнализации

Работы по монтажу технических средств автоматической установки система контроля управлением доступа должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ 2015 РК, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

12.4. Шлейфы пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий система контроля управление доступа, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», требованиями СНиП РК 3.02-10-2010

Кабель систем контроля управление доступам в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями Кабель систем контроля управление доступа и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист 10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей АСУТП и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Кабель систем контроля управление доступа выполнен кабелем КИПвЭВнг(А)-LS, подключение по интерфейсу RS485 осуществляется интерфейсным медным кабелем КИПЭВнг(А)-LS, кабель от контроллера до турникета и шлагбаума КИПвЭВнг(А)-LS 3x2x0,78, кабель системы питания выполнен кабелем КПКВнг(А)-FRLS 1x2x1,0, кабель для Считыватели бесконтактные, электромагнитный замок, кнопка выхода выполнен кабелем Кабель КИПвЭВнг(А)-LS 7x2x0,78, Кабель внутри здания по стенам и по потолку выполнено в кабельном ПВХ канале и траншеи ПВХ 32-трубе.

12.5. Основные технические характеристики

На данном разделе основные технические характеристики предусмотрены в следующем таблице:

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	1 категория	
2	Напряжения сети	12В, 24В	
3	Принятая длина кабеля	600м	

12.6. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 и СН РК 4.04-07-2019. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2019. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

12.7. Перечень нормативной литературы

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист
										11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-АПС	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

13. Структурированный кабельных систем

						0140-ДД-893-ДС-223-ЗН-12-2022-01-СКС			
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	По дп	Дата				
Разраб.		Сакташев				“Строительство административного здания в месторождении Восточный Макат”	Стад	Лист	Листов
Провер.		Абсамат					РП	1	5
Т.контр							 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"		
Н.контр		Рахимбергенов							
ГИП		Сисенов							

СОДЕРЖАНИЕ:

13.1	Исходные данные.....	3
13.2	Основные технические решения	3
13.3	Монтаж оборудования	4
13.4	Электропитание системы.....	5
13.5	Заземление	5

13.1 Исходные данные

Раздел проекта «Структурированные кабельные системы» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технические условия на разработку проектно-сметной документации объекта «Административное здание В.Мака́т» №893-110/207/2020АТ от 19.10.2021;
- Технической документации на оборудование и средства связи.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- МСН 3.02-03-2002 «Административно-бытовые здания»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи»;
- ISO/IEC 11801 2000–2002 «Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений»;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.

Проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:

- телефонная связь;
- структурированные кабельные системы.

13.2 Основные технические решения

Согласно технических условий проектом предусматривается:

- прокладка сетевого кабеля от проектируемой мачты до проектируемого административного здания для передачи данных.
- организация рабочего места (ЛВС);
- организация телефонизаций.

Рабочим проектом предусматривается прокладка сетевого кабеля связи UTP Cat.6 (Outdoor) от проектируемой мачты до проектируемого административного здания для передачи данных.

UTP Cat.6 (Outdoor) от точки подключения до проектируемого производственного корпуса прокладывается подземно на глубине -0,7м в кабельной канализации. В качестве канализационного колодца применяется ККС-2. Номера новых кабельных колодцев приняты условно и определяются при монтаже. Для кабельной канализации устроено постели из песка и обеспечивать сигнальной лентой "Осторожно кабель". После окончания монтажа все края кабельных проемов труб подлежат заполнению герметичным негорючим материалом. При пересечении кабельной канализации с инженерными сетями и под дорожными плитами, кабельную линию необходимо проложить в ПЭ пластиковых трубах диаметром 150мм. Пересечение трассы ВОЛС с автомобильными дорогами осуществляется перпендикулярно. В канализационных колодцах предусмотрено 30м технологический запас ВОК.

Ввод кабелей в здание осуществляется по типовым решениям. Ввод кабелей предусматривается в металлических трубах, прокладка труб учтена в строительной части.

Внутри административного здания UTP Cat.6 (Outdoor) подключается к управляемому коммутатору Cisco Catalyst WS-CS2960S-48FPS-L. Управляемый коммутатор устанавливается внутри телекоммуникационного шкафа, который помещается в серверной.

Для организации внутренней телефонной сети производственного корпуса применяется розетки RJ45 которые устанавливаются в кабинетах, указанных в таблице 1 и соединяются с управляемым коммутатором с посредством сетевого кабеля UTP-5eCat. В данном таблице количество розеток RJ45 приведена с запасом.

Таблица 1. Место установки и количество устанавливаемых существующих компьютеров

№	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Кабинет заведующего лаборатории	1	
2	Кабинет механика НПО и мастера ПДН	1	
3	Кабинет мастера ППД и ЦИР	1	
4	Кабинет геолога	1	
5	Кабинет начальника и заместителя ЦПКРС	1	
6	Комната мастера ЦПКРС	1	
7	Кабинет мастера УПГ	1	
8	Кабинет начальника УПГ	1	
9	Кабинет мастера и механика ППН	1	
10	Кабинет инженера ТБ и ПБ	1	
11	Кабинет начальника и заместителя ЦППН	1	
12	Кабинет начальника и заместителя Цеха	1	
	Всего	12	

Проектом предполагается оснащения производственного корпуса оргтехникой в следующей наименований:

- лазерный многофункциональный принтер МФУ LaserJet PRO MPFM227sdn A4 в количестве 1 шт;

Таблица 5. Место установки и количество устанавливаемых оргтехники

№	Наименование	LaserJet PRO MPFM227sdn A4
1	Принтерная	1
	Всего	1

Кабельный канал на рабочих местах и коммуникационные розетки установить на высоте 0,4м от уровня пола. Трасса прокладки кабельных лотков обуславливается требованиями пожарной безопасности 1 категории.

При прокладке кабеля расстояние от силовых кабелей должно быть не менее 150мм в тех местах, где в соответствии с планами прокладки кабелей, в одном декоративном коробе проходят и информационные, и силовые кабели, они должны прокладываться в отдельных секциях декоративных коробов (ПУЭ 2.1.16).

Информационные розетки устанавливаются согласно планам.

13.3 Монтаж оборудования

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, ПУЭ РК от 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств связи не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

13.4 Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемого производственного корпуса относится к **3** категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрено использовать блок бесперебойного электропитания **UPS в разделе ЭС**.

Основные технические характеристики предусмотрены в таблице 6.

Таблица 6. Основные технические характеристики

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	3 категория	
2	Напряжения сети	220В	
3	Принятая длина кабеля	3000м	

13.5 Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.