



**«Шығыс Мақат кен орнының 150 орындық модульді асханасының  
құрылысы»**

жұмыс жобасы бойынша

**«FLAGMAN\_EXPERT»**  
14.02.2019 ж. № FE-0022/19

**ҚОРЫТЫНДЫ**

**ТАПСЫРЫСШЫ:**  
«Ембімұнайгаз» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**  
«ҚазМұнайГаз» өндіру және бұрғылау технологиясың  
ғылыми-зерттеу институты» ЖШС Атырау қаласындағы  
«Қазақ мұнай және газ ҒЗЖИ» филиалы

Ақтау қаласы





## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шығыс Мақат кен орнының 150 орындық модульді асханасының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN\_EXPERT» ЖШС берілді.**

**«FLAGMAN\_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**«FLAGMAN\_EXPERT»**



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ FE-0022/19 от 14.02.2019 г.

по рабочему проекту

**«Строительство модульной столовой на 150 мест  
месторождения Восточный Макат»**

**«FLAGMAN\_EXPERT»**

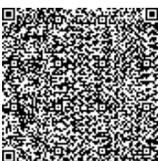
**ЗАКАЗЧИК:**

АО «Эмбаунайгаз»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

Филиал ТОО «Научно-исследовательский институт  
технологии добычи и бурения «КазМунайГаз»  
«КазНИПИмунайгаз» в городе Атырау

г. Актау

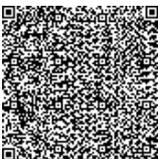


## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат» выдано ТОО «FLAGMAN\_EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «FLAGMAN\_EXPERT».

«FLAGMAN\_EXPERT»



**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 25 декабря 2018 года № FE-0250 между ТОО «FLAGMAN\_EXPERT» и АО «Эмбамунайгаз».

**2. ЗАКАЗЧИК:** АО «Эмбамунайгаз»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Филиал ТОО «Научно-исследовательский институт технологии добычи и бурения «КазМунайГаз» «КазНИПИмунайгаз» в городе Атырау, государственная лицензия от 01 августа 2018 года №18014894, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны», приложение к государственной лицензии от 01 августа 2018 года №001.

ГИП – Чжен В.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

## **5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

### **5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора по производству АО «Эмбамунайгаз» от 07 декабря 2017 года;

акт на право временного возмездного землепользования, выданный Макатским районным отделением Атырауского филиала РГП «НПЦзем» от 03 июля 2015 года №0112561;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Макатского района от 26 февраля 2018 года №09;

письмо АО «Эмбамунайгаз» - о планировании начала строительства объекта во втором квартале 2021 года от 07 декабря 2018 года №110-1-10/8346.

*Технические условия:*

НГДУ «Доссормунайгаз» от 03 августа 2018 года №2 – на водоснабжение и водоотведение;

НГДУ «Доссормунайгаз» от 26 июля 2018 года №018 – на перенос существующего газопровода;

НГДУ «Доссормунайгаз» от 17 декабря 2017 года №15-12/11 – на газоснабжение;

НГДУ «Доссормунайгаз» от 13 июля 2018 года №12-01-03 – на сети связи;

Управление «Эмбамунайэнерго» от 20 августа 2018 года №10-06/619 – на электроснабжение.

### **5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

АО «Эмбамунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 07 декабря 2018 года №110-1-10/8346.

### **5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

0012-231-110-17/ДГР. ПЗ -Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

0012-231-110-17/ДГР -ГП – генеральный план;

0012-231-110-17/ДГР -АС – архитектурно-строительные решения;

0012-231-110-17/ДГР -ТХ – технологические решения;

0012-231-110-17/ДГР -ВК, НВК – водопровод и канализация;

0012-231-110-17/ДГР -ТМ – тепломеханические решения котельной;



0012-231-110-17/ДГР -ТС – тепловые сети;  
 0012-231-110-17/ДГР -ОВ – отопление и вентиляция;  
 0012-231-110-17/ДГР –ГСН,ГСВ – газоснабжение;  
 0012-231-110-17/ДГР -ЭС,ЭО – электротехнические решения;  
 0012-231-110-17/ДГР -АПС – автоматическая пожарная сигнализация;  
 0012-231-110-17/ДГР -СВН – система видеонаблюдения.

Организация строительства.

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт здания.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500 по объекту: «Столовая на 150 мест на месторождении Восточный Макат» выполнены ТОО «Жайык-Геопроект» в апреле 2018 года. (Государственная лицензия от 07 апреля 2006 года ГСЛ№000797, приложение к государственной лицензии от 18 августа 2012).

#### 5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение горячим питанием сотрудников АО «Эмбаунайгаз» на месторождении Восточный Макат.

### 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства столовой на 150 мест находится на месторождении Восточный Макат, расположенном в Макатском районе Атырауской области Республики Казахстан.

##### Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 26 <sup>0</sup> С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 126 кгс/м <sup>2</sup> ;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 38 кгс/м <sup>2</sup> ;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017)	- 1,17 м;
сейсмичность района строительства (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 5 баллов.

##### Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка в масштабе М1:500 по объекту: «Столовая на 150 мест на месторождении Восточный Макат» выполнены ТОО «Жайык-Геопроект» в апреле 2018 года.

Система координат – условная, система высот – Балтийская.

На основании ГОСТ 25100-2011 выделены три инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

*ИГЭ-1.* Суглинок легкий, пылеватый, известковый буро-коричневого цвета, твердой консистенции, сильной степени засоления. Мощность слоя составляет 1,8 – 2,2 м.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта природного сложения  $\rho_n = 1,95 \text{ г/см}^3$ ;

плотность сухого грунта –  $1,7 \text{ г/см}^3$ ;

плотность твердых частиц –  $2,71 \text{ г/см}^3$ ;

удельное сцепление  $C_n = 22,0 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n = 22^\circ 45'$ ;

модуль деформации:  $E_n = 18,9 \text{ МПа}$  (в водонасыщенном состоянии).



Грунт среднепросадочный, Тип просадочности – I. Начальное просадочное давление 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.

*ИГЭ-2.* Глина легкая, пылеватая, известковая, коричневого, буровато-серого цветов, с тонкими прослойками песка, бурыми пятнами ожелезнения, твердой консистенции, слабой степени засоления, с незначительным количеством карбонатов, гипса и органических веществ. Мощность слоя составляет 1,5 – 2,0 м.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта природного сложения  $\rho_n = 1,957 \text{ г/см}^3$ ;

плотность сухого грунта –  $1,567 \text{ г/см}^3$ ;

плотность твердых частиц –  $2,76 \text{ г/см}^3$ ;

удельное сцепление  $C_n = 53,0 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n = 16^\circ 30'$ ;

модуль деформации:  $E_n = 16,3 \text{ МПа}$  (в водонасыщенном состоянии).

*ИГЭ-3.* Суглинок тяжелый, пылеватый, известковый серого, темно-серого цветов, с тонкими прослойками песка, тугопластичной консистенции, слабой степени засоления.

Мощность слоя составляет 1,0 – 1,7 м.

Нормативные значения грунта:

плотность грунта природного сложения  $\rho_n = 1,927 \text{ г/см}^3$ ;

плотность сухого грунта –  $1,543 \text{ г/см}^3$ ;

плотность твердых частиц –  $2,75 \text{ г/см}^3$ ;

удельное сцепление  $C_n = 40,0 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n = 15^\circ 45'$ ;

модуль деформации:  $E_n = 16,3 \text{ МПа}$  (в водонасыщенном состоянии).

*Коррозионная агрессивность грунта:* к углеродистой стали – высокая.

*Засоление грунтов:* грунты от слабо до сильнозасоленных. Типе засоления сульфатный и хлоридный.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и не агрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах;

по содержанию хлоридов – сильноагрессивные к бетонным и к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 3,0 м.

## 6.2.1 Проектные решения

### 6.2.1 Генеральный план

Участок выполнения работ расположен на месторождении Восточный Макат и административно входит в состав Макатского района Атырауской области Республики Казахстан.

Генеральным планом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений: столовая на 150 мест; блочно-модульная котельная; два подземных пожарных резервуара объемом по 75 м<sup>3</sup> каждый; площадка мусорных контейнеров; площадка ГРПШ; площадка КТПН; площадка ДЭС.

Способ отвода поверхностных вод принят по спланированной поверхности за пределы площадки, в пониженные места рельефа.

Для подъезда обслуживающего и пожарного транспорта к проектируемым зданиям и сооружениям предусмотрены дороги шириной 3,5 м и площадки с асфальтобетонным покрытием.

Тротуары предусмотрены из брусчатки, обрамленные бортовым камнем по ГОСТ 6665-91.

Озеленение предусмотрено в виде посадки деревьев, кустарников и газона.

Предусмотрены малые архитектурные формы в виде переносных урн и скамеек.



За отметку 0,00 м столовой на 150 мест принята отметка чистого пола этажа здания, что соответствует абсолютной отметке минус 17,4 м на генеральном плане.

По периметру здания столовой и площадок предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из бетона.

Территория частично ограждена металлическим ограждением высотой 2,0 м, с воротами шириной 4,5 м с калиткой шириной 1,0 м.

Схема генерального плана представлена на рисунке №1

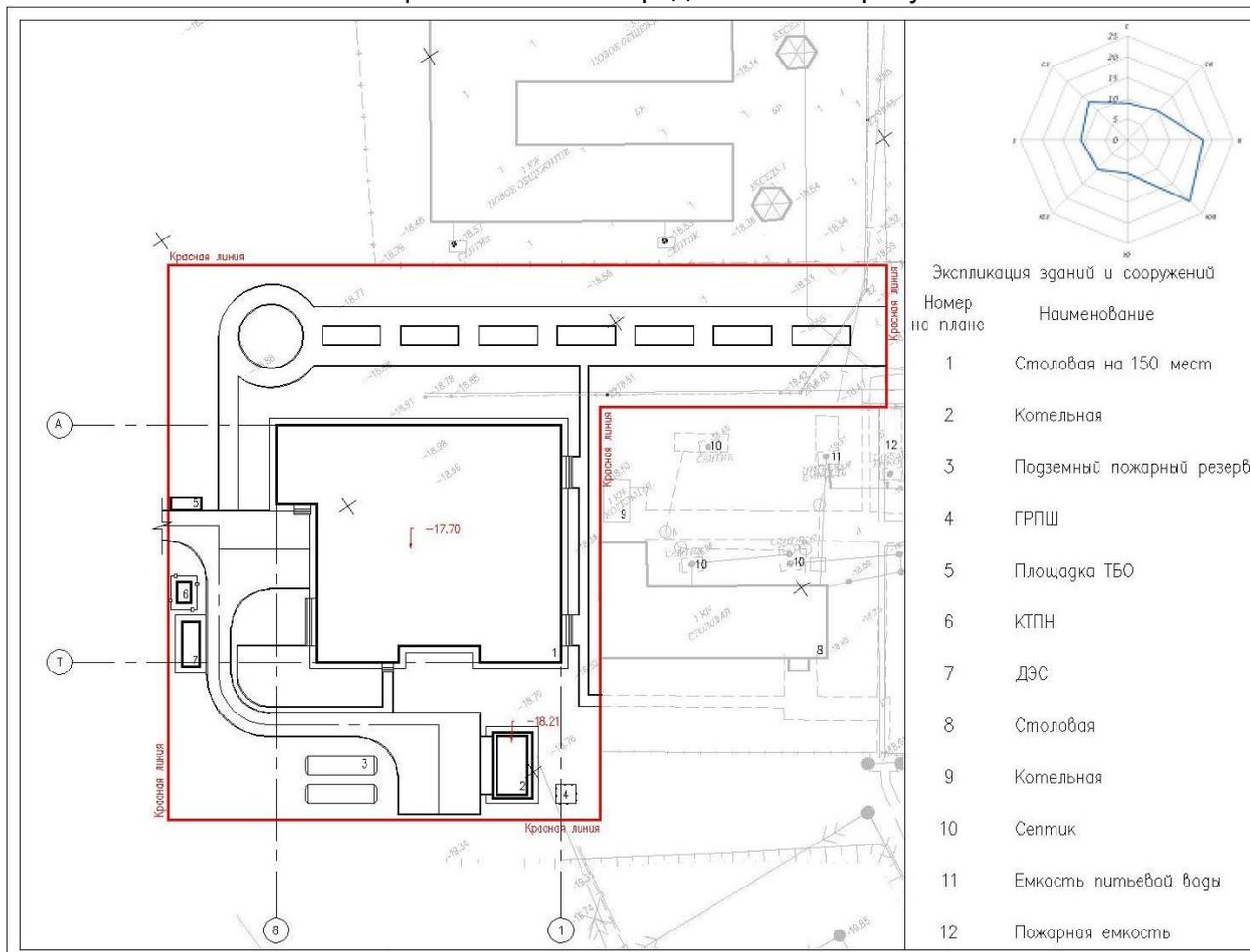


Рисунок №1

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице №1

Таблица №1

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,664
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1930,41
3	Площадь покрытия из брусчатки	м <sup>2</sup>	1017,23
4	Площадь асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	477,73
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3217,28

## 6.2.2 Технологические решения

Заключение № FE-0022/19от 14.02.2019 г.по рабочему проекту «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат»



Столовая представляет современное предприятие общественного питания, оснащенное новейшим технологическим оборудованием, отвечающим по комфортности и обслуживанию мировым стандартам.

Объемно-планировочным решением помещений предусмотрена поточность технологического процесса, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также пересечение путей движения посетителей и персонала.

Столовая запроектирована, работающей на мясных крупнокусковых полуфабрикатах, рыба тушкой, куры потрошенные, овощи, замороженные продукты. Для хранения суточного запаса предусмотрены холодильные шкафы по цехам.

Для обслуживания посетителей принят метод самообслуживания.

В столовой запроектированы следующие помещения: загрузочная, складские помещения (камеры для хранения продуктов - 1 из них низкотемпературная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей), комнаты персонала с санузлом и душем, зал столовой на 150 мест, горячий цех, холодный цех, мясной цех, рыбный цех, овощной цех, пекарня, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды.

Складские помещения запроектированы в минимально необходимом объеме, с целью соблюдения требований санитарных норм к хранению продовольственных товаров и обеспечения нормальных условий эксплуатации.

Площади складских помещений приняты с учетом наименьших сроков хранения продуктов и полуфабрикатов.

Для хранения скоропортящихся продуктов на предприятиях оборудуются охлаждаемые камеры для хранения мяса, рыбы, молочных продуктов, жиров и гастрономических продуктов.

В холодном цехе предусмотрена машина резательная, слайсер автоматический, холодильный шкаф, стеллаж, моечная ванна, столы производственные, весы.

В мясном и рыбном цехах производится обработка мясных и рыбных продуктов. Для мытья полуфабрикатов из мяса и рыбы, установлены моечные ванны.

Моечная столовой посуды - мытье посуды осуществляется в посудомоечной машине фронтального типа, также предусмотрены две 3-х секционные моечные ванны и производственная ванна.

Для приема грязной посуды предусмотрены 2 стола. Чистая посуда хранится на стеллажах для чистой посуды и шкафах, транспортируется к линии раздачи.

Для сбора пищевых отходов предусмотрен бачок, в который собираются отходы и по мере заполнения выносятся в контейнеры.

Для обслуживающего персонала предусмотрены помещения: гардеробные для персонала с душем, санузлы, комната отдыха персонала.

Технологическое оборудование предусмотрено работающим на электричестве.

Столовая на 150 мест относится к классу заготовочных с характером производства, предусматривающий полный цикл обработки сырья и приготовления продукции.

Количество обслуживающего персонала – 20;

вместимость зала – 150 мест;

общая загрузка цехов приготовления пищи – завтрак, обед, ужин;

период работы столовой – круглогодично, без выходных и праздников;

периодичность завоза продуктов – 2 раза в неделю;

запас хранения продуктов – 5 дней.

### **6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

#### ***Столовая на 150 мест***



Здание столовой на 150 мест – одноэтажное, прямоугольное, без подвала, сборное, модульного типа.

Общий размер здания составляет в осях 43,75х36,6 м.

В здании столовой предусмотрены: тамбур, гардеробная, санузлы, кладовая для хранения инвентаря, помещение для хранения минеральной воды для раздачи, кабинет заведующего, холодильник для воды, мясо-рыбный цех, холодный цех, овощной цех, кладовая сухих продуктов, гардеробы санузлов, душевая, помещение для обработки яиц, бельевая, кабинет отдыха для персонала, раздевалка, разгрузочная, склад для хранения муки, цех мучных изделий, экспедиторская готовых изделий, коридор, щитовая, тамбур, фасовочная сухих пайков, помещение для хранения чистых термосов, мойка кухонной посуды и инвентаря, горячий цех, обеденный зал, мойка столовой посуды, моечная термосов, венткамера, помещение для холодильных оборудований, VIP зал, санузел.

Венткамера, щитовая, разгрузочная – каждый из них имеют отдельную входную группу.

Из обеденного зала предусмотрены два эвакуационных выхода, один через тамбур, другой из зала непосредственно наружу.

Дверные блоки наружные – металлические, утепленные подъездного типа.

Дверные блоки внутренние – одностворчатые, глухие, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки – из ПВХ, профиль 2-х камерный стеклопакет.

Полы – керамическая плитка, армированная бетонная подготовка толщиной 250 мм, цементная стяжка.

Крыша – двухскатная, с организованным водостоком.

Кровля – оцинкованный профнастил толщиной 0,5 мм с полимерным покрытием по металлическим фермам.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона класса В15, толщиной 40 мм, шириной 1000 мм.

Цоколь высотой 1,0 м отделан профлистом толщиной 0,8 мм, прикрепленный к швеллеру №10 по ГОСТ 8240-97.

*Основные технические показатели:*

общая площадь здания – 1357,53 м<sup>2</sup>;

строительный объем – 5720,0 м<sup>3</sup>.

#### **6.2.4 Конструктивные решения**

Уровень ответственности – II- технически не сложный.

Степень огнестойкости здания – III а.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-2.

*Столовая на 150 мест*

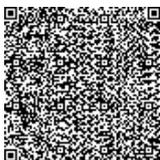
За отметку 0,00 м столовой на 150 мест принята отметка чистого пола этажа здания, что соответствует абсолютной отметке минус 17,7 м на генеральном плане.

Расчет фундаментов выполнен программным комплексом «ЛИРА-САПР».

Здание столовой блочно-модульного типа, установленное на монолитный, железобетонный фундамент стаканного типа из бетона класса В25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаменты стаканного типа с размерами подошвы 1,2х1,2 м и стакана размером 0,6х0,6х2,1 (h) м, армированные стержнями диаметрами 16 мм класса А-III (А400), 10 мм класса А-I (А240) мм по ГОСТ 5781-82.

На фундаментах предусмотрены закладные детали из листовой стали толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-2015) и стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.



Наружные стены приняты из трехслойной металлической сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012.

Утеплитель – минераловатная плита типа ПТБ-С толщиной 120 мм.

Перегородки из сэндвич-панели типа ПТБ-С толщиной 80 мм из оцинкованного профилированного металла с полимерным покрытием толщиной 0,47 мм.

Крыльцо – металлическое с противоскользящей поверхностью из просечно-вытяжного листа, с ограждением.

Козырек из оцинкованного профилированного металла с полимерным покрытием.

*Фундамент под котельную*

Под блочную котельную с размерами в осях 9,0x4,6 м предусмотрен фундамент прямоугольной формы размером 10,0x5,8x0,2 (h) м из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, армированный сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) с ячейками 200x200 мм по ГОСТ 23279-85.

На фундаменте предусмотрены закладные детали из полосовой стали толщиной 12 мм (ГОСТ 19903-2015), стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.

По периметру площадки предусмотрена отмостка шириной 1,0 м, толщиной 40 мм из бетона класса В15.

На площадке предусмотрены бетонный колодец, три фундамента под дымовые трубы.

Фундамент под трубу размером 700x700x800 (h) мм принят из бетона класса В20, армированный сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.

Бетонный колодец размером 1750x1000x1250 (h) мм принят из бетона класса В20 с толщиной стен и днища по 150 мм, армированный сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.

Крыльцо размером 2000x1200 мм принято из бетона класса В15, толщиной 150 мм.

*Площадка под мусорные контейнеры*

Под контейнеры ТБО предусмотрена площадка размером 3,2x2,4x0,15 (h) м из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе, армированная сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III (А400) с ячейками 200x200 мм по ГОСТ 23279-85.

Площадка ограждена с трех сторон стеной из камня-ракушечника толщиной 190 мм, высотой 1500 мм по ГОСТ 4001-2013.

*Площадка под ДЭС*

Под ДЭС размером в осях 6,0x2,4 м предусмотрена площадка размером 7,0x2,75 м из дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84\*.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 50 мм из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

*Фундамент под столб освещения*

Фундамент под столб освещения стаканного типа размером подошвы 1000x1000x300 (h) мм и стакана размером 500x500x1200 (h) мм предусмотрен из бетона класса В20, армированный сетками из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) с ячейками 150x150 мм по ГОСТ 5781-82\*.

В фундаменте предусмотрена труба ПВХ диаметром 32 мм (ГОСТ 1899-2001) и анкерные болты, поставляемые в комплекте.

*Площадка под КТПН*

Под блочную КТПН размером в осях 3,0x2,4 м приняты фундаменты из двух фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Участок размером 6,0x5,0 м огражден сетчатым ограждением высотой 1,9 м.

Стойки ограждения предусмотрены из труб квадратного сечения 40x4 мм по ГОСТ 30245-2003.



Фундамент под стойку принят диаметром 300 мм, высотой 650 мм из бетона класса В7,5.

Ограждение предусмотрено из уголков 40x5 мм (ГОСТ 8509-86), сетки – рабица по ГОСТ 5336-80

*Ограждение и фундамент под ГРПШ*

Под ГРПШ предусмотрен фундамент размером 1,4x1,0x0,75 (h) мм из бетона класса В20, армированный сеткой из стержней диаметром 12 мм класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82.

Участок размером 3,0x2,86 м огражден сетчатым ограждением высотой 2,0 м с калиткой шириной 1,0 м.

Стойки ограждения предусмотрены из труб квадратного сечения 40x4 мм по ГОСТ 30245-2003.

Фундамент под стойку принят диаметром 300 мм, высотой 650 мм из бетона класса В7,5.

Ограждение предусмотрено из уголков 40x5 мм (ГОСТ 8509-86), сетки – рабица по ГОСТ 5336-80.

*Подземные пожарные резервуары объемом 75 м<sup>3</sup> (2 штуки)*

Подземные пожарные резервуары объемом 75 м<sup>3</sup> каждый – из стеклопластика, заводского изготовления, уложенные на монолитные, железобетонные плиты размерами 11,5x3,6x0,3 (h) м по уплотненному грунту на битумощебеночное основание толщиной 100 мм.

*Ограждение газопровода на пересечении с проектируемой ВЛ-6 кВ*

В местах пересечения существующего надземного газопровода с проектируемой ВЛ-6 кВ предусмотрено сетчатое ограждение размером 6,0x1,6 м.

Стойки ограждения предусмотрены из трубы диаметром 108x3 мм (ГОСТ 10704-91), полосовой стали толщиной 5 мм, 10 мм по ГОСТ 103-2006.

Фундамент под стойку размером 400x400x700 (h) мм предусмотрен из бетона класса В15.

Ограждение предусмотрено из уголков 50x5 мм, 75x5 мм (ГОСТ 8509-93), сетки – рабица (ГОСТ 5336-80), арматуры диаметром 6 мм класса А-I (А240), полосовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006.

*Ограждение участка территории*

Общая протяженность ограждения составляет 196,5 м, включая ворота шириной 4,5 м и калитки шириной 1,5 м.

Ограждение предусмотрено из профилейных труб квадратного сечения 15x1,5 мм с шагом 120 мм с металлическими стойками диаметром 102x7 мм, размеры секции 3,0x2,0 м и 2,5x2,0 м по УСН РК 8.02-03-2017.

Фундамент – монолитный из бетона класса В15.

*Мероприятия по защите строительных конструкций*

В связи с высокой степенью засоления грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W 6, по морозостойкости F 75.

Под основание фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, питанная битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Все металлические изделия окрашиваются двумя слоями ХВ-124 (ГОСТ 10144-89) по грунтовке из лака ФЛ-03 К по ГОСТ 9109-84.



В связи с просадочностью грунтов, под бетонные и железобетонные конструкции предусмотрено устройство подушек из песчано-гравийной смеси толщиной 700 мм.

## **6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

### *Тепломеханические решения котельной*

Источником теплоснабжения является проектируемая блочная котельная мощностью 1,0 МВт.

В состав котельной входят: два газовых котла с циркуляционными и сетевыми насосами, блок водоподготовки, пластинчатый теплообменник для приготовления горячей воды, расширительный бак, бак-аккумулятор. Котельная оснащена автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов.

Теплоносителем в котельной является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 95-70° С, для нужд горячего водоснабжения -65° С.

Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулируемыми и предохранительными термостатами. Котлы оснащены предохранительными клапанами, блокирующими реле давления.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлены два циркуляционных насоса с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный).

Подпитка системы производится умягченной водой, которая накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб диаметром 38,57,89 мм по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы проложены с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска воды.

Трубы покрыты масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя (ГОСТ10-426-79) по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Для отвода дымовых газов от котлов и теплообменника предусмотрены три металлические дымовые трубы диаметром 426 мм, высотой 5 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/м<sup>3</sup>.

### *Тепловые сети*

Проектными решениями предусмотрены наружные сети теплоснабжения проектируемого здания столовой на 150 мест.

Источником теплоснабжения принята автономная котельная. Теплоносителем является вода с параметрами для нужд отопления 95-70° С, для нужд горячего водоснабжения -65° С, давлением не выше 16 кгс/см<sup>2</sup>.

Система теплоснабжения четырехтрубная. Прокладка трубопроводов тепловой сети и трубопроводов горячего водоснабжения предусмотрена подземным способом, в непроходных каналах.

Трубы тепловой сети приняты стальные электросварные диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ10704-91.

Трубы системы горячего водоснабжения приняты стальные электросварные диаметрами 38х4 мм, 57х4 мм по ГОСТ10704-91.



Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стеклянного волокна "URSA", толщиной 40 мм. Покровный слой принят из рулонного стеклопластика по РСТ ТУ6-11-145-80.

Антикоррозийное покрытие - изол в два слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 по ГОСТ10296-79\*

*Основные технические показатели:*

протяженность тепловой сети в

четырёхтрубном исполнении в непроходных каналах

– 58,0 м.

#### *Отопление и вентиляция*

Теплоснабжение проектируемого здания столовой предусмотрено от проектируемой автономной котельной. Тепловая мощность котельной принята 1,0 МВт.

Отопление здания принято при помощи водяной двухтрубной системы с нижней разводкой.

Расчетная температура теплоносителя 95-70°C.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы типа Calidor Super. На подводках к отопительным приборам предусмотрены клапаны терморегуляторов для регулирования теплоотдачи отопительных приборов и клапаны запорные радиаторные для отключения отопительного прибора или технического обслуживания без опорожнения всей системы отопления.

Трубы системы отопления приняты стальные диаметрами 89÷18 мм (ГОСТ 8732-78) и полипропиленовые армированные диаметрами 75÷20 мм по ГОСТ 52134-2010.

Вентиляция в здании принята приточно-вытяжная с искусственным и естественным побуждением.

В зависимости от назначения помещений запроектированы 1 приточно-вытяжная система, 2 приточные системы, 17 вытяжных систем с механическим побуждением.

Подача приточного воздуха в обеденный зал осуществляется системой ПВ-1, для производственных цехов и складов системой П-2, для моечных и горячий цех системами П-1.

Приточные системы ПВ1, П1 укомплектованы блоками охладителей для понижения температуры приточного воздуха в летний период. Для фреоновых охладителей предусмотрены наружные конденсаторные блоки.

Вытяжной воздух из зала вытягивается системой ПВ-1, из санитарных узлов, системами В9, В10, В17.

Для предотвращения проникновения воздуха через наружной дверь у главного входа столовой предусмотрена воздушная завеса с электрическим нагревателем.

В рабочем проекте предусмотрено централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Для обеспечения нормальных климатических условий в летний период в помещениях здания предусмотрена установка сплит-система «зима-лето».

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной тонкой листовой стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80. Вытяжные каналы выведены выше кровли не менее 0,5 м.

Воздуховоды систем оборудованы люками для периодической проверки и очистки.

#### *Энергоэффективность*

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Теплозащитные свойства здания в совокупности



наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь с учетом воздухообмена помещений в допустимых пределах, при оптимальных параметрах помещений.

*Основные технические показатели:*

расход тепла на отопление – 580,0 кВт/час;

расход тепла на вентиляцию – 171,0 кВт/час;

расход тепла на систему ГВС – 210,0 кВт/час.

### **Водоснабжение и канализация**

*Наружные сети водопровода и канализации*

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям выданным НГДУ «Доссормунайгаз» от 03 августа 2018 года №2.

Рабочим проектом предусмотрены следующие сети водопровода и канализации:

водопровод питьевой;

хозяйственно-бытовая канализация.

Источником водоснабжения служит существующая сеть питьевого водопровода. Давление в сети водопровода не более 0,6 МПа.

В точке врезки в существующий трубопровод питьевого водопровода предусмотрена задвижка, врезка выполнена в существующем колодце.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка двух подземных резервуаров объемом 75 м<sup>3</sup> каждый. Для забора воды при пожаротушении предусмотрен колодец с задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка и мокрый колодец.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектируемая сеть водопровода проложена подземно, с учетом глубины сезонного промерзания грунтов, глубина заложения в среднем составляет 1,5 метра. Трубы системы питьевого водопровода приняты полиэтиленовые напорные ПЭ100 тип SDR17 диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001.

Проектируемая сеть канализации принята самотечной, с отводом стоков в существующий колодец сети канализации. На выпуске из производственных помещений кухни предусмотрен колодец-жироуловитель.

На проектируемой сети канализации предусмотрены смотровые колодцы. Глубина заложения самотечного коллектора составляет от 1,2 до 1,8 метра. Трубы системы хозяйственно-бытовой канализации приняты с двухслойной гофрированной стенкой из полипропилена тип SN8 (ГОСТ Р54475-2011) диаметром 160 мм.

Трубы в траншее укладываются на основание из мягкого грунта толщиной не менее 0,1 м и обсыпаются на высоту не менее 0,3 м над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

*Основные технические показатели:*

общая протяженность питьевого водопровода - 137,0 м;

общая протяженность канализации - 183,0 м.



**Внутренний водопровод и канализация.**

В здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды на хозяйственно-бытовые, производственные нужды и пожаротушение;

водопровод горячей воды;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Источником водоснабжения принята наружная сеть водопровода.

Подача холодной питьевой воды предусмотрена к санитарным узлам проектируемого здания и производственным помещениям кухни.

Для нужд внутреннего пожаротушения предусмотрена установка пожарных кранов, расположенных в легкодоступных местах, на высоте 1,35 м от пола. Трубы системы водопровода до пожарных кранов приняты стальные электросварные диаметром 57 мм по ГОСТ 10704-91. Расход воды на нужды внутреннего пожаротушения составляет 2,5 л/сек.

Трубы системы холодного водоснабжения к санузлам и производственным помещениям приняты полиэтиленовые напорные диаметрами 20÷63 мм по ГОСТ 18599-2001.

Подача горячей воды в здание предусмотрена от автономной котельной, расположенной на территории.

Трубы системы горячего водоснабжения приняты металлопластиковые диаметрами 20÷32 мм по ГОСТ Р СТ РК 52134-2010.

При проходе полиэтиленовых трубопроводов через строительные конструкции трубопроводы предусмотрены в футлярах. Зазор между прокладываемой трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода стоков от санитарных узлов здания. Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50,100 мм по ГОСТ 22689-89. Для вентиляции сети предусмотрена установка стояков диаметром 100 мм, выводящиеся на 0,5 м от уровня кровли.

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков от производственных помещений кухни и предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

На выпуске производственной канализации предусмотрен колодец-жиросборник. Для вентиляции сети предусмотрена установка стояков диаметром 100 мм, выводящиеся на 0,5 м от уровня кровли.

**Основные технические показатели:**

расход питьевой воды – 17,95 м<sup>3</sup>/сутки;

объем стоков – 17,95 м<sup>3</sup>/сутки.

**Газоснабжение****Наружные сети газоснабжения**

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий, выданных НГДУ «Доссормунайгаз» от 17 декабря 2017 года №15-12/11 и от 26 июля 2018 года №018.

Газоснабжение предусмотрено для блочно-модульной котельной проектируемой столовой.



В рабочем проекте предусмотрен демонтаж существующего надземного газопровода диаметром 50 мм.

Газоснабжение котельной столовой принято от существующего газопровода среднего давления диаметром 50 мм. В точке подключения предусмотрено устройство надземно задвижки диаметром 50 мм.

С точки врезки газопровод среднего давления проложены на две направления- к существующему ГРПШ и проектируемому ГРПШ-04-2У1.

Газопровод среднего давления проложен подземно на глубине 1,0 м до верха трубы и выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

При пересечении с автодорогой газопровод среднего давления выполнен в защитном футляре из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, с выводом контрольной трубкой под ковер (защитное устройство).

По трассе подземного газопровода установлены опознавательные столбики на углах поворота.

При прокладке подземного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты с металлическим проводником.

Для защиты полиэтиленового газопровода от механических повреждений предусмотрено защитная подсыпка мягким грунтом 200 мм и засыпка мягким грунтом над трубой высотой 200 мм.

Для снижения давления газа со среднего на низкое предусмотрено устройство возле котельной газорегуляторного пункта шкафного типа марки ГРПШ-04-2У1 с регуляторами давления газа РДНК-400 (1-рабочий, 1-резервный).

Газопровод низкого давления от ГРПШ-04-2У1 до котельной проложен надземно на опорах и выполнен из стальных электросварных труб диаметром 57х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Для защиты надземной части стальных газопроводов и сооружений на них от коррозии выполнены: грунтовка ГФ-021 и окраска эмалью ПФ-115 в два слоя желтым цветом.

После монтажа газопроводов предусмотрены контроль сварных стыков неразрушающими методами и испытание на герметичность согласно требований СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013.

*Основные технические показатели:*

демонтаж газопровода	- 120 м;
узел подключения	- 1 шт.;
протяженность газопровода среднего давления	- 196,0 м;
устройство ГРПШ-04-2У1	- 1 шт.;
протяженность газопровода низкого давления	- 13,0 м.

*Внутреннее газоснабжение*

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее газоснабжение блочно-модульной котельной (далее БМК) с котлами ВВ-4060V и ВВ 2035 RG.

Блочно-модульная котельная принята полной заводской готовности с внутренними газопроводами и продувочным трубопроводом.

В качестве топлива для БМК используется природный газ.

Источник газа – проектируемый наружный газопровод низкого давления с рабочим давлением 0,002-0,005 МПа.

Для учета расхода газа в помещении котельной предусмотрено устройство на газопроводе счетчика газа марки ВК-G16 диаметром 50 мм.



Для контроля загазованности в помещении принята система индивидуального контроля загазованности в комплекте с сигнализаторами загазованности и электромагнитным клапаном марки КЗГЭМ диаметром 50 мм.

*Основные технические показатели:*

расход газа - 102,5 м<sup>3</sup>/ч.

## **Электротехнические решения**

### *Электроснабжение*

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями технических условий, выданных управлением «Эмбаунайэнерго» от 20 августа 2018 года №10-06/619.

Потребителями электроэнергии является технологическое оборудование столовой, системы вентиляции и кондиционирования, внутреннее и наружное освещение, блочная котельная и система автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с нормами проектирования в целом в отношении обеспечения надежности электроснабжения столовая является потребителем II категории по классификации ПУЭ РК.

В составе проектируемых объектов столовой имеются электроприемники I категории.

К ним относятся: система пожарной сигнализации и сети аварийного освещения.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

Основным источником электроэнергии является проектируемая подстанция КТПН-630/6/0,4 кВ, резервным источником является ДЭС-630 кВА на напряжение 0,4 кВ.

Электроснабжение согласно техническим условиям выполнено проектируемой отпайкой ВЛ-6 кВ от существующей опоры №5 Ф№9Ш ВЛ-6 кВ КРУН-6 кВ №1 «В. Макат».

Проектируемая линия электроснабжения выполнена проводом СИП-3 на типовых железобетонных бетонных опорах из стоек СВ-105 с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO».

Для электроснабжения напряжением 0,4 кВ и распределением нагрузки между потребителями предусмотрена понижающая подстанция типа КТП-630/6/0,4кВ, устанавливаемая на территории проектируемой столовой.

Рабочим проектом предусмотрен резервный источник электроснабжения ДЭС на напряжение 0,4 кВ мощностью 630 кВт с системой автоматического включения резерва АВР, с внутренним баком для топлива на 8 часов непрерывной работы.

Электроснабжение столовой осуществляется от проектируемого РУНН-0,4 кВ КТПН 630-6/0,4кВ, двумя кабелями (один резервный) марки ВБбШв сечением 4х240 мм<sup>2</sup> в траншее.

Для распределения электроэнергии к потребителям столовой предусмотрен главный распределительный щит ЩР.

От щита ЩР питание подается к распределительным щитам.

Щиты выбраны с автоматическими выключателями на отходящих линиях, на линиях к штепсельным розеткам комплектуются устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. УЗО обеспечивает высокую степень защиты от повреждений электрическим током и уменьшает пожарную опасность.

Управление технологическим оборудованием столовой, приточными системами и вентиляторами предусмотрено от пусковой аппаратуры, поставляемой комплектно с оборудованием.



Проектом предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение с нормированными уровнями освещённости помещений.

Рабочее освещение столовой принято энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами.

Аварийное освещение предусмотрено с помощью встроенных аккумуляторных батарей в светильники, которые обеспечивают освещение не менее 1,5 часа после отключения электроэнергии. Указатели аварийного выхода предусмотрены со встроенными аккумуляторными батареями.

Для подключения электропотребителей малой мощности в помещениях предусмотрены штепсельные розетки с защитным заземляющим контактом.

Внутренние электрические сети столовой предусмотрены кабелями с медными жилами не поддерживающими горения, не выделяющие галогенов при воспламенении и тлении.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрен внутренний контур заземления из полосовой стали 25x4 мм, который не менее чем в двух точках подключается к наружному контуру заземления столовой.

Проектируемая котельная поставляется в блочно-модульном здании в комплекте с сетями и оборудованием управления котлами, освещением, вентиляцией, автоматической сигнализацией и заземлением. Электропитание котельной выполнено от проектируемой КТП-630/6/0,4 кВ двумя кабелями марки ВББШв сечением 4x10 мм<sup>2</sup> в траншее.

Рабочим проектом предусмотрено освещение территории проектируемой столовой. Освещение выполнено светодиодными светильниками COBRA-100, устанавливаемыми на опорах освещения типа СТВ 5-3.

Электропитание наружного освещения осуществляется кабелями марки ВББШв от фидера уличного освещения и предусмотрено в комплекте проектируемой подстанции. Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью фотореле.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ прокладываются кабелями в земле в траншеях на глубине 0,7 м с покрытием сигнальной лентой. На пересечении с автодорогами, кабели прокладываются в трубах ПВД высокого давления.

Согласно технических условий рабочим проектом предусмотрен перенос и демонтаж следующего энергетического оборудования:

- перенос существующей ВЛ-6 кВ Ф12Ш от опоры N207 до опоры N210;
- демонтаж существующей отпаечной ВЛ-6 кВ с опорами N208/1, 208/2;
- демонтаж КТП №45;
- демонтаж кабельных линий 0,4 кВ электроснабжения существующих зданий столовой и общежития.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

На проектируемом объекте, для питания электропотребителей, принята пяти (трех) проводная система напряжения ~380/220В с глухозаземлённой нейтралью. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники разделены для применения устройств УЗО.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление (заземление) преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов.



Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Рабочим проектом предусмотрено заземление проектируемых зданий и сооружений.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных (полосовая сталь 40х4мм), прокладываемых в траншеях на глубине 0.5÷1м, и вертикальных заземлителей из стержневых электродов круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Соединение частей заземления выполняется сваркой.

Все металлические нетоковедущие части оборудования, внутренние контуры блочных помещений присоединяются к наружному контуру заземления.

На ВЛ-6 кВ заземлению подлежат все железобетонные опоры, металлические траверсы путем присоединения их к вертикальному электроду заземления из стального круга длиной 5 м и диаметром 16 мм.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СП РК 2.04-103-2013) проектируемые объекты относятся к III-ей категории.

Молниезащита зданий выполнена присоединением к наружным контурам заземления.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в здание к наружным контурам заземления.

#### Энергосбережение

Проектными решениями выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением, светодиодных светильников с низким потреблением электроэнергии.

Основные технические показатели:

проектируемая установленная и расчетная мощность	- 458 / 366,4 кВт;
протяженность линии ВЛЗ-6 кВ	- 690 м.
протяженность питающих кабельных линий	- 985 м;
комплектная трансформаторная подстанция КТП-630/6/0,4 кВ	- 1 компл.;
дизельная электростанция ДЭС-630/0,4 кВ	- 1 компл.

#### Сети связи и сигнализация

*Автоматическая пожарная сигнализация (далее – АПС)*

В объем проектирования входят внешние сети автоматической пожарной сигнализации модульной столовой на 150 мест и здания котельной.

Внутренняя система автоматической пожарной сигнализации поставляется поставщиком в комплекте с блочно-модульным зданием столовой на 150 мест и блочно-модульным зданием котельной.

В здании столовой приемно-контрольный прибор, пульт контроля и управления, контрольно-пусковой блок, блок индикации, прибор речевого оповещения предусмотрены в кабинете начальника на высоте 1,5 м от уровня пола.

Пожарная сигнализация столовой выполнена на базе оборудования НВП «Болид». Для контроля помещений используются адресно-аналоговые дымовые и тепловые пожарные извещатели. Для подачи сигнала тревоги вручную предусмотрено использование ручных пожарных извещателей.

Оповещение персонала предусмотрено осуществлять с помощью комбинированных светозвуковых оповещателей. Над всеми эвакуационными выходами из здания предусмотрены световые табло «Выход» с бесперебойным источником питания.



При возникновении пожара система АПС выдает сигнал на щит ЩР на отключение электричества.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены проводами и кабелями с медными жилами не поддерживающими горения, прокладываемыми в кабельных каналах.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии I категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

- основной ввод - 220В, 50Гц, от распределительного щита,
- резервный ввод - от встроенной аккумуляторной батареи.

В здании котельной приемно-контрольный прибор, пульт контроля и управления, контрольно-пусковой блок предусмотрены внутри помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сигналы о пожаре от пультов контроля и управления С2000М столовой и котельной передаются на существующий пульт контроля и управления С2000М, который расположен в новом общежитии «В. Макат».

Для отображения сообщений о событиях с помощью встроенных индикаторов и звуковой сигнализации предусмотрено использовать проектируемый блок индикации «С2000-БИ», который расположен в существующем шкафу АПС в новом общежитии «В. Макат».

Проектируемый блок индикации «С2000-БИ» и существующий С2000М в общежитии связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485.

Для вывода сигнала о пожаре в столовой и котельной на проектируемый блок индикации «С2000-БИ», установленный в существующем новом общежитии «В.Макат» используются кабели марки МКЭШВнг(A)LS 2х2х2,5.

Кабели АПС предусмотрены подземно на глубине -0,7м в кабельной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм.

Кабельная канализация предусмотрена на постели из песка и сверху прокладывается сигнальная лента "Осторожно кабель".

После окончания монтажа все края кабельных проемов труб подлежат заполнению герметичным негорючим материалом. При пересечении с инженерными сетями и под дорожными плитами, кабельная линия предусмотрена в ПВХ пластиковых трубах диаметром 150 мм. В качестве канализационных колодцев приняты колодцы марки ККС-1.

Протяженность кабельной канализации -121 м.

По степени обеспечения надежности электроснабжения система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии I категории согласно ПУЭ РК и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения.

Для обеспечения бесперебойного электропитания проектируемого блока индикации «С2000-БИ» предусмотрено использовать существующий блок бесперебойного электропитания «РИП-24», который расположен в новом общежитии, резервный ввод и существующий распределительный щит 220В - основной ввод.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено использование существующего контура заземления здания.

### **6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;



предусмотрены эвакуационные выходы;  
двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;  
все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;  
в здании предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

#### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

ОВОС к рабочему проекту «Строительство модульной столовой на 150 мест на месторождении Восточный Макат» разработан Филиалом ТОО «НИИ ТДБ» «КазМунайГаз» «Каспиймунайгаз» в городе Атырау, Государственная лицензия на природоохранное проектирование №02004Р.

В разделе ОВОС дана оценка влияния намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на период строительства и эксплуатации.

##### Воздушная среда

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве будут являться:

При строительстве:

- Источник 0001 - компрессор передвижной с ДВС;
- Источник 6001- работа бульдозера;
- Источник 6002 - работа экскаватора;
- Источник 6003 - уплотнение грунта трамбовками;
- Источник 6004 - разгрузочно-погрузочные работы;
- Источник 6005 - пост покраски;
- Источник 6006 - сварочные работы;
- Источник 6007 - нанесение битума;
- Источник 6008 - гидроизоляция боковая обмазочная битумная;
- Источник 6009 - уплотнение грунта.

При эксплуатации

- Источник 0001-0002 Котел ВВ-4060V–2 ед.;
- Источник 0003 Котел ВВ2035RD/RG;
- Источник 6001 ГРПШ;
- Источник 0004 ДЭС.

На период проведения строительства установлено 10 источников выброса, из них: 1 отнесен к организованному источнику и 9 источников - к неорганизованным. При эксплуатации количество источников 5 ед, из них 4 источника – организованные и 1 – неорганизованный источники.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников:

- при строительных работах 3.713406 г/с или 0.6912148 тонн/год.
- при эксплуатации - 0.428383 г/сек или 8.061195 тонн/год.

Нормативы предельно-допустимых выбросов при строительстве представлены в таблице №2

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

Заключение № FE-0022/19от 14.02.2019 г.по рабочему проекту «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат»



1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Организованные источники</b>								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.0432	0.0156	0.0432	0.0156	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.0561	0.02028	0.0561	0.02028	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.0072	0.0026	0.0072	0.0026	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.0144	0.0052	0.0144	0.0052	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.036	0.013	0.036	0.013	2021
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.001727	0.000624	0.001727	0.000624	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.001727	0.000624	0.001727	0.000624	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете) (10)								
Компрессор с ДВС	0001	-	-	0.01727	0.00624	0.01727	0.00624	2021
Итого по организованным источникам:		-	-	0.177624	0.064168	0.177624	0.064168	
<b>Неорганизованные источники</b>								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6006	-	-	0.00874	0.00121	0.00874	0.00121	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6006	-	-	0.000922	0.0001276	0.000922	0.0001276	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Пост покраски	6005	-	-	0.4166	0.003135	0.4166	0.003135	2021
(0621) Метилбензол (349)								
Пост покраски	6005	-	-	0.093	0.00462	0.093	0.00462	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Пост покраски	6005	-	-	0.018	0.000894	0.018	0.000894	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Пост покраски	6005	-	-	0.039	0.001938	0.039	0.001938	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Пост покраски	6005	-	-	0.1666	0.000975	0.1666	0.000975	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете) (10)								
Нанесение битума	6007	-	-	0.06953	0.022435	0.06953	0.022435	2021
Гидроизоляция битумная	6008	-	-	0.025262	0.003631	0.025262	0.003631	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Пост покраски	6005	-	-	0.3251	0.0021576	0.3251	0.0021576	2021
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Работа бульдозера	6001	-	-	0.3365	0.1063	0.3365	0.1063	2021
Работа экскаватора	6002	-	-	0.1746	0.0572	0.1746	0.0572	2021
Уплотнение грунта трамбовками	6003	-	-	0.3142	0.401	0.3142	0.401	2021
Уплотнение грунта	6009	-	-	0.3142	0.0183	0.3142	0.0183	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Разгрузочно-погрузочные работы	6004	-	-	1.2333	0.0030921	1.2333	0.0030921	2021
Сварочные работы	6006	-	-	0.000228	0.0000315	0.000228	0.0000315	2021
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	3.535782	0.6270468	3.535782	0.6270468	
Всего по предприятию:		-	-	3.713406	0.6912148	3.713406	0.6912148	

Нормативы предельно-допустимых выбросов при эксплуатации представлены в таблице №3

Таблица №3

Заключение № FE-0022/19от 14.02.2019 г.по рабочему проекту «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат»



Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2022 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Организованные источники</i>								
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Котел ВВ-4060V 1	0001	-	-	0.03427	1.0807	0.03427	1.0807	2022
Котел ВВ2035RD/RG	0003	-	-	0.01517	0.47842	0.01517	0.47842	2022
ДЭС	0004	-	-	0.0432	0.0373	0.0432	0.0373	2022
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Котел ВВ-4060V 1	0001	-	-	0.00557	0.17562	0.00557	0.17562	2022
Котел ВВ2035RD/RG	0003	-	-	0.00247	0.07774	0.00247	0.07774	2022
ДЭС	0004	-	-	0.0561	0.0485	0.0561	0.0485	2022
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
ДЭС	0004	-	-	0.0072	0.00622	0.0072	0.00622	2022
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
Котел ВВ-4060V 1	0001	-	-	0.00008	0.00264	0.00008	0.00264	2022
Котел ВВ2035RD/RG	0003	-	-	0.00004	0.00117	0.00004	0.00117	2022
ДЭС	0004	-	-	0.0144	0.01243	0.0144	0.01243	2022
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Котел ВВ-4060V 1	0001	-	-	0.11899	3.7526	0.11899	3.7526	2022
Котел ВВ2035RD/RG	0003	-	-	0.05268	1.6612	0.05268	1.6612	2022
ДЭС	0004	-	-	0.036	0.0311	0.036	0.0311	2022
<b>(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)</b>								
ДЭС	0004	-	-	0.001727	0.001492	0.001727	0.001492	2022
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
ДЭС	0004	-	-	0.001727	0.001492	0.001727	0.001492	2022
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
ДЭС	0004	-	-	0.01727	0.01492	0.01727	0.01492	2022
Итого по организованным источникам:		-	-	0.406894	7.383544	0.406894	7.383544	
<i>Неорганизованные источники</i>								
<b>(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</b>								
ГРПШ	6001	-	-	0.021479	0.677366	0.021479	0.677366	2022
<b>(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)</b>								
ГРПШ	6001	-	-	0.00001	0.000285	0.00001	0.000285	2022
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.021489	0.677651	0.021489	0.677651	
Всего по предприятию:		-	-	0.428383	8.061195	0.428383	8.061195	

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта, 2015 года приказом №237 строительные работы не относятся к классифицируемым видам деятельности по санитарной классификации производственных объектов.

Согласно п.п.1-1 пункта 1 статьи 40 Экологического Кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории, 5 класса опасности.



На период эксплуатации для проектируемого объекта С33 составит 50 м (5 класс опасности) и относится к 4 категории опасности.

Рабочим проектом предусмотрен контроль соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов расчетным методом 1 раз в квартал.

Разработаны мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха.

На период наступления неблагоприятных метеорологических условий предусмотрены организационно-технические мероприятия по регулированию выбросов.

#### *Водные ресурсы*

В процессе строительства расход воды на хоз-питьевые нужды составит 297 м<sup>3</sup>, технической воды на промывку и гидроиспытание труб – 0,85 м<sup>3</sup>.

При эксплуатации объем хоз-бытового водопотребления составит 7708,8 м<sup>3</sup>/год.

В период проведения строительных работ рабочие будут пользоваться бытовыми помещениями, расположенными на территории предприятия. Хоз-бытовые стоки направляются в существующую канализационную сеть и далее на очистные сооружения.

Дана оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.

Предусмотрены мероприятия на снижение воздействия на подземные воды.

#### *Недра*

Воздействие на недра в период строительства и эксплуатации объектов исключается. При текущей производственной деятельности использование недр не предусматривается.

#### *Земельные ресурсы и почва, растительность*

Участок, проектируемых работ, подвержен полному механическому воздействию на ранней стадии строительства: отсыпан, спланирован и уплотнен. Плодородный слой на площадке строительства не снимается, в виду его отсутствия. Воздействие на почвенно-растительный покров в период строительства и эксплуатации не ожидается.

#### *Животный мир*

Проектируемые работы проводятся на территории действующего предприятия, в границах ранее отведенной территории, поэтому дополнительного воздействия на животный мир не ожидается как в период строительных работ, так и в период эксплуатации.

#### *Отходы производства и потребления*

Процесс строительства и эксплуатации проектируемых объектов будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

Образование отходов при строительстве представлено в таблице №4

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1,43995	-	1,43995
в т.ч. отходов производства	1,03305	-	1,03305
отходов потребления	0,4069	-	0,4069
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Промасленная ветошь	0,0254	-	0,0254
Медицинские отходы	0,00055	-	0,00055
Тара из под краски	0,0059	-	0,0059
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Строительный мусор	0,5	-	0,5



Металлолом	0,5	-	0,5
Огарки сварочных электродов	0,0012	-	0,0012
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	0,4069	-	0,4069

Образование отходов при эксплуатации представлено в таблице №5

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	16,642973	-	16,642973
в т.ч. отходов производства	0,4579	-	0,4579
отходов потребления	16,185073	-	16,185073
Янтарный уровень опасности			
Медицинские отходы	0,015	-	0,015
Зеленый уровень опасности			
Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы	11,250	-	11,250
Пищевые отходы	4,9275	-	4,9275
Использованная тара (упаковка)	0,007573	-	0,007573
Отходы от жируловителя	0,4429	-	0,4429

Утилизация отходов будет производиться путем передачи в специализированные организации по договору.

В разделе ОВОС разработаны мероприятия для снижения воздействия на почву, животный и растительный мир.

В период строительства и эксплуатации проектируемых сооружений источниками физических воздействий являются спецтехника, автотранспорт. Характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Радиационное воздействие на окружающую среду в процессе проведения проектных работ не ожидается.

В разделе дана оценка экологического риска намечаемой хозяйственной деятельности.

В целом, комплексная оценка воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации оценена как низкая и средняя, соответственно. Изменения в среде превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет после прекращения воздействия.

Представлено Заявление об экологических последствиях.

### 6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

На выделенной территории проектируемой площадки месторождения предусматривается демонтаж и перенос объектов энергообеспечения и участка существующей линии газопровода.



Согласно задания на проектирование АО «Эмбаунайгаз» на площадке предусмотрено строительство следующих объектов: здание столовой, площадка для мусорного контейнера, ГРПШ, блочно-модульная котельная; площадка КТПН.

Столовая относится к классу заготовочных с характером производства предусматривающем полный технологический цикл обработки сырья и приготовления продукции. Форма обслуживания – самообслуживание.

Столовая представляет современное предприятие общественного питания оснащенное новейшим технологическим оборудованием, отвечающим по комфортности и обслуживанию мировым стандартам. Здание столовой - сборное, модульного типа.

Общий модуль состоящий из блоков в собранном виде представляет собой здание размером 43,75х36,6м. Здание столовой поставляется на площадку строительства в разобранном виде и монтируется в полном объеме со смонтированными системами освещения, отопления, вентиляции и электропитания, кондиционирования.

Набор помещений и поточность технологического процесса проектируемой столовой определены в соответствии с государственными нормативами в области градостроительства и строительства, площадями помещений стационарных объектов общественного питания, предусмотренных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утв. Приказом МЗ РК от 23.04. 2018 г. № 186.

Согласно санитарно-гигиенических требований на объекте общественного питания предусмотрены группы помещений: для посетителей, производственные, административно-бытовые, складские, технические. В столовой запроектирован следующий набор помещений: загрузочная, складские помещения (камеры для хранения продуктов -1 из них низкотемпературная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей), комнаты персонала с санузлом и душем, зал столовой на 150 мест, горячий цех, холодный цех, мясной цех, рыбный цех, овощной цех, пекарня, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды. На входе в столовую оборудованы санитарные узлы и раковины для мытья рук посетителей.

Объемно-планировочным решением помещений предусмотрена поточность технологического процесса, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также пересечение путей движения посетителей и персонала. Для обслуживания посетителей принят метод самообслуживания. Общее количество обслуживающего персонала в смену: 20 человек (14 женщин и 4 мужчин).

Внутренняя отделка стен в производственных, моечных, складских помещениях, холодильниках, холодильных камерах, душевых, санитарных узлах выполняется с использованием отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам. Полы предусматриваются из ударопрочных, исключая скольжение, водонепроницаемых, моющихся материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, с ровной поверхностью, в помещениях с мокрыми процессами – с уклоном в сторону трапов. В помещениях для приготовления холодных, овощных, мясо-рыбных, мучных блюд, моечной кухонной посуды и горячем цехе устанавливаются стационарные бактерицидные облучатели. На объекте питания предусмотрено естественное и искусственное освещение в соответствии с нормативными требованиями. При этом максимально используется естественное освещение.

Рабочим проектом предусмотрено подключение к наружной центральной сети водоснабжения холодной воды расположенной на территории столовой. Горячее водоснабжение от проектируемой блочно-модульной котельной.



Наружные и внутренние сети горячей и холодной воды выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004, разрешенные к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения РК.

Расчетный расход воды на водоснабжение и водоотведение приняты согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлены в таблицах.

Отвод бытовых и производственных сточных вод, предусмотрен в наружную центральную сеть вахтового поселка м/р В. Макат, далее через КОС на поля испарения. Внутренние и наружные сети водоотведения разделены на хозяйственно-бытовую и производственную канализацию, выполненные из полиэтиленовых труб. На выпуске производственных стоков до поступления в наружные сети водоотведения, устанавливается жируловитель.

Вентиляция в помещениях столовой предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная и системой местных отсосов с естественным и механическим побуждением. В зависимости от назначения помещений запроектированы 1 приточно-вытяжная система, 2 приточные системы, 17 вытяжных систем с механическим побуждением. Приточные системы обеденного зала, моечных и горячего цеха укомплектованы блоками охладителей для понижения температуры воздуха в летний период.

Для обеспечения нормальных климатических условий для персонала в летний период в помещениях устанавливаются сплит-системы «зима-лето». Воздухообмен горячего цеха и моечных рассчитан по тепло- и влаговыведениям. Производительность систем вентиляции и кондиционирования воздуха устанавливается с учетом расчетной температуры воздуха и кратности воздухообмена в помещениях согласно санитарно-гигиенических норм.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусмотрено: присоединение воздуховодов к вентиляторам с помощью гибких вставок, устройство шумоглушителей на трассе воздуховодов, применение вентиляторов с пониженными шумовыми характеристиками. Система отопления здания столовой осуществляется от проектируемой блочно-модульной котельной. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 85-60°C, ГВС 60°C.

Территория вокруг здания столовой озеленяется посадкой деревьев, кустарников и газонов. Выполнены элементы благоустройства, малые архитектурные формы, тротуары и дороги из асфальтобетона.

В соответствии с нормами санитарно-гигиенических требований предусмотрены условия по организации труда, бытового, медицинского обслуживания и питьевого водоснабжения рабочих занятых на строительномонтажных работах. По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-бытовых нужд строительства. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Для питания строителей предусмотрена комната приема пищи, оборудованная раковиной для мытья посуды. Строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время освещены. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами



индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство модульной столовой на 150мест на м/р Восточный Макат» соответствует требованиям нормативно правовых актов в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утв. Приказом МЗ РК от 23.04. 2018 г. № 186; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015г. №237.

### **6.6 Организация строительства**

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность выполнения работ и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Нормативная продолжительность выполнения работ составляет 5,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено во II квартале 2021 года, (письмо АО «Эмбаунагаз» от 19.10.2018 года №110-1-09/7055).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:  
2021 год -100%.

### **6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для



определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 18.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуски 1-3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2021 годов. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14).



Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN\_EXPERT» в рабочий проект «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат» внесены следующие изменения и дополнения:

#### *Конструктивные решения:*

- 1) предусмотрены мероприятия по устранению просадочности грунтов;
- 2) представлен расчет фундаментов под модульное здание столовой;
- 3) разработаны фундаменты под ГРПШ;
- 4) откорректирована конструкция отмостки;

#### *Технологические решения:*

- 5) указано количество обслуживающего персонала;

#### *Наружные сети водопровода и канализации:*

- 6) откорректировано расчетное водопотребление;
- 7) откорректированы решения по наружному пожаротушению в соответствии с требованиями Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности";
- 8) на плане сетей указана отметка 0.00 проектируемого здания. Отметки вводов и выпусков увязаны между разделами ВК и НВК;

9) диаметр труб сетей канализации откорректирован в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011;

- 10) откорректирован материал труб канализации;
- 11) откорректирован уклон сетей водопровода;
- 12) откорректировано число задвижек для пожарных резервуаров, предусмотрены колонки со штурвалом, выведенным под крышку люка;
- 13) откорректирован набор элементов для сборных железобетонных колодцев;

#### *Наружные сети газоснабжения:*

14) представлен гидравлический расчет газопроводов среднего и низкого давлений, выполненные согласно СП РК 4.03-101-2013;

- 15) добавлено описание газопровода низкого давления;

16) добавлены указания по защитной подсыпке и засыпке мягким грунтом согласно МСП 4.03-103-2005;

- 17) откорректированы объемы контроля неразрушающими методами газопроводов;

18) мероприятия по испытаниям газопроводов исправлены согласно требований СП РК 4.03-101-2013;

19) добавлены в спецификацию материалы и объемы антикоррозийной защиты футляра;

- 20) исправлены подключения патрубков импульса и КПС в обвязках ГРПШ;

- 21) откорректирована высота свечей согласно СП РК 4.03-101-2013;

- 22) разработан сборочный чертеж футляра с контрольной трубкой;

- 23) разработан чертеж прокладки газопровода низкого давления;

#### *Внутреннее газоснабжение:*

- 24) откорректирована таблица основных показателей чертежей марки ГСВ;

- 25) указана комплектность сигнализатора загазованности;



- 26) указаны марка и диаметр счетчика газа;  
*Оценка воздействия на окружающую среду:*  
 27) из таблицы «Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства» исключены выбросы передвижных источников;  
 28) учтены источники выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов при эксплуатации;  
 29) обоснована санитарно-защитная зона и категория проектируемых объектов на период их эксплуатации;  
 30) представлен расчет расхода воды на технические нужды при строительстве;  
 31) откорректирован расчет образования медицинских отходов;  
 32) включены объемы образования пищевых отходов и использованной тары (упаковки) при эксплуатации проектируемой столовой;  
 33) добавлена оценка экологического риска и воздействия на социально-экономическую среду;  
 34) в ЗЭП указаны объемы снимаемого почвенно-растительного слоя;  
*Сметная документация:*  
 35) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ;  
 36) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;  
 37) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

## 7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями

В соответствии с требованиями «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен ко II технически несложному уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

## Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость столовой	мест	150	150
2	Площадь участка	га	0,664	0,664
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1930,41	1930,41

Заключение № FE-0022/19от 14.02.2019 г.по рабочему проекту «Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат»



4	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1357,53	1357,53
5	Строительный объем	м <sup>3</sup>	5720,0	5720,0
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 годов, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	908,079 611,065 143,525 153,489	806,340 114,151 556,505 135,684
7	Из них: на 2018 год (ПИР, экспертиза) на 2021 год	млн. тенге		13,559 792,781
8	Нормативная продолжительность выполнения работ	мес.	5,5	5,5

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 101,739 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный Макат»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость столовой	- 150 мест;
площадь участка	- 0,664 га;
площадь застройки	- 1930,41 м <sup>2</sup> ;
общая площадь здания	- 1357,53 м <sup>2</sup> ;
строительный объем	- 5720,0 м <sup>3</sup> ;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 годов	- 806,340 млн. тенге,
в том числе СМР	- 114,151 млн. тенге,
оборудование	- 556,505 млн. тенге,
прочие	- 135,684 млн. тенге.
нормативная продолжительность выполнения работ	- 5,5 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Эмбаунайгаз» в соответствии с условиями договора от 25 декабря 2018 года № FE-0250.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР



1. «Шығыс Мақат кен орнының 150 орындық модульді асханасының құрылысы» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

асхана сыйымдылығы	- 150 орын;
телімінің алаңы	- 0,664 га;
құрылыс салу алаңы	- 1930,41 шаршы метр;
ғимараттың жалпы ауданы	- 1357,53 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 5720,0 текше метр;
2018-2021 жылғы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 806,340 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 114,151 млн. теңге,
жабдық	- 556,505 млн. теңге,
өзгеде	- 135,684 млн. теңге,
нормативтік жұмыстарды орындау ұзақтығы	- 5,5 ай.

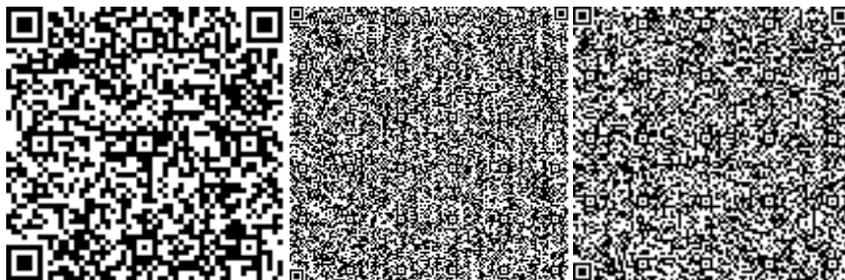
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 25 желтоқсандағы № FE-0250 шарттың талаптарына сәйкес «Ембімұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

Болекбаев А.К.

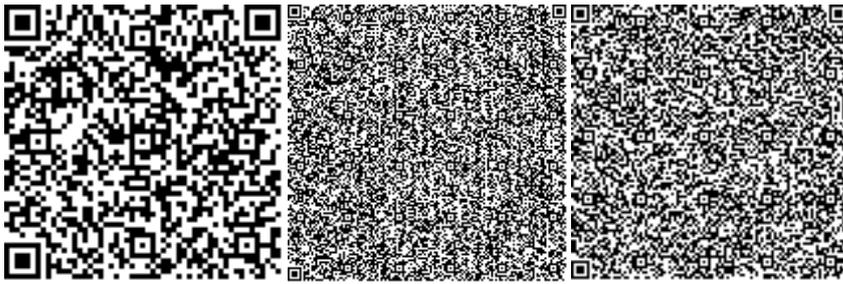
Директор



Думина А.А.

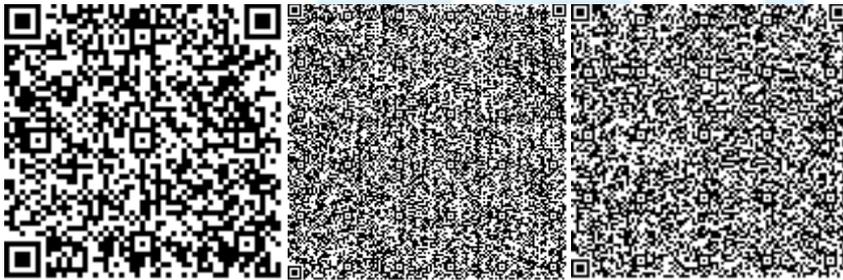
Эксперт





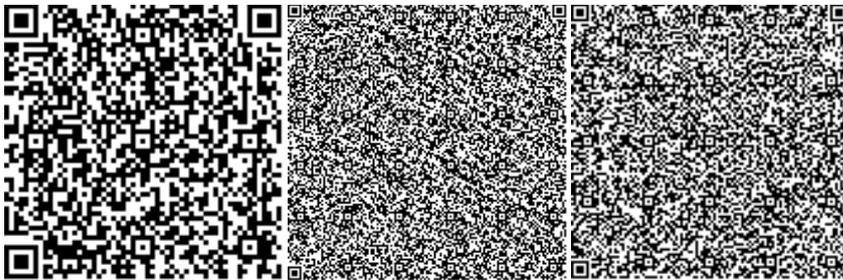
Абугалиев Н.Н.

Эксперт



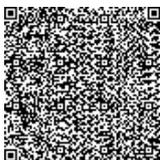
Сардарбек Л.Ж.

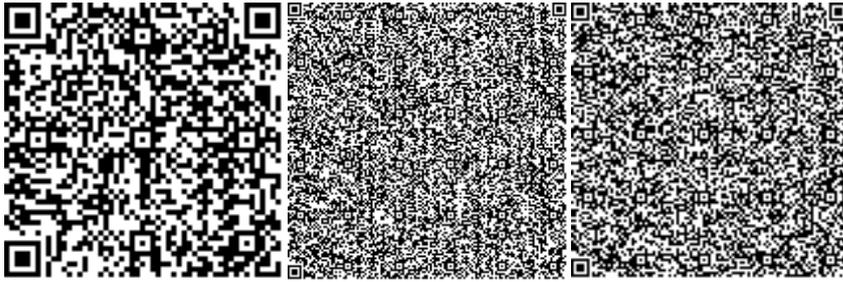
Эксперт



Ермаганбет Р.С.

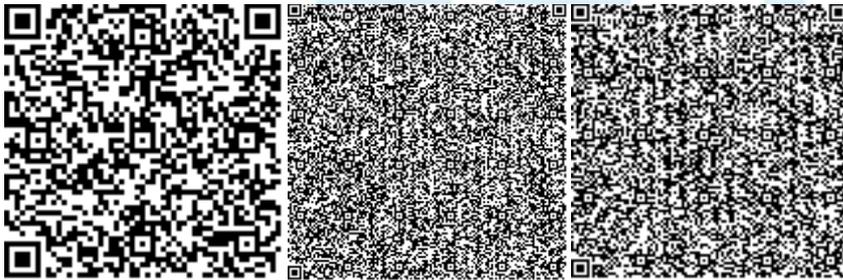
Эксперт





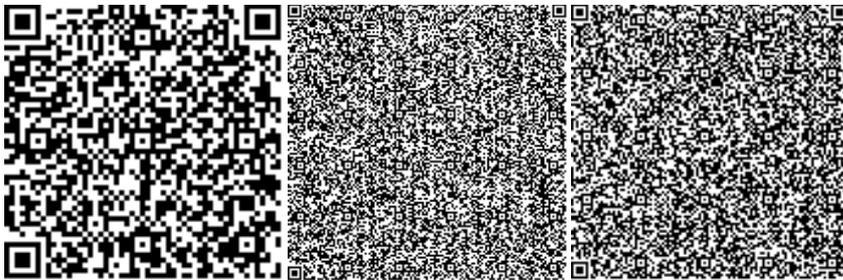
Зинолла Р.К.

Эксперт



Цуканова Э.Ф.

Эксперт





**Акимат Атырауской области**

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

**РАЗРЕШЕНИЕ  
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Эмбаунайгаз" Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Шоқан  
Уәлиханов, дом № 1,  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120240021112

Наименование производственного объекта: Строительство модульной столовой на 150 мест месторождения Восточный  
Макат

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Макатский район -

Атырауская область, Макатский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

\* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления

Калиева Нургуль Сугирбаевна

(подпись)

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Атырау

**Дата выдачи:** 11.02.2019 г.



**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
<b>Лимиты выбросов загрязняющих веществ</b>		
Всего, из них по площадкам:	4,141789	8,7524098
период строительства модульной столовой	3,713406	0,6912148
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	1,1395	0,5828
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,233528	0,0031236
Проп-2-ен-1-аль	0,001727	0,000624
Пропан-2-он	0,039	0,001938
Сера диоксид	0,0144	0,0052
Углерод оксид	0,036	0,013
Формальдегид	0,001727	0,000624
Уайт-спирит	0,1666	0,000975
Углерод	0,0072	0,0026
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,112062	0,032306
Бутилацетат	0,018	0,000894
Азот (II) оксид	0,0561	0,02028
Азота (IV) диоксид	0,0432	0,0156
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,3251	0,0021576
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000922	0,0001276
Метилбензол	0,093	0,00462
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,4166	0,003135
Железо (II, III) оксиды	0,00874	0,00121
период эксплуатации	0,428383	8,061195
в т.ч. по ингредиентам:		
Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,00001	0,000285
Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,021479	0,677366
Углерод	0,0072	0,00622
Формальдегид	0,001727	0,001492
Углерод оксид	0,20767	5,4449
Азота (IV) диоксид	0,09264	1,59642
Азот (II) оксид	0,06414	0,30186
Алканы C12-19/в пересчете на C/	0,01727	0,01492
Сера диоксид	0,01452	0,01624



Проп-2-ен-1-аль	0,001727	0,001492
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		



### Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;

