



**«Қаламқас кенорнында ҚТСС-ті кеңейту. І-кезек (ҚТСС-8,9)»
жұмыс жобасы бойынша**

25.01.2018 ж. № 15-0017/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Маңғыстаумұнайгаз» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Маңғыстаумұнайгаз» АҚ

Ақтау қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Қаламқас кенорнында ҚТСС-ті кеңейту. I-кезек (ҚТСС-8,9)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0017/18 от 25.01.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь
(БКНС-8,9)»**

ЗАКАЗЧИК:

АО «Мангистаумунайгаз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

АО «Мангистаумунайгаз»

г. Актау



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 ноября 2017 года №01-2159.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Мангистаумунайгаз».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Мангистаумунайгаз», государственная лицензия от 18 декабря 2013 года №13020804, I – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Сабалдаш В. А. (приказ от 28 октября 2016 года №1615-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем генерального директора по производственным вопросам АО «Мангистаумунайгаз» от 08 марта 2016 года;

решение ГУ «Аким Мангистауского района» об оформлении прав собственности и на землепользование от 03 ноября 1999 года №172;

решение ГУ «Аким Мангистауского района» о внесении изменений от 16 марта 2000 года №215;

постановление ГУ «Акимат Мангистауского района» о разрешении на строительство от 28 апреля 2016 года №124;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный ГУ «Мангистауский районный комитет по управлению земельными ресурсами» от 24 декабря 2004 года №0031823;

акт выбора площадки для расширения БКНС-8,9 от 20 февраля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Мангистауский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 27 апреля 2016 года №0024;

перечень основного оборудования, отсутствующего в нормативной базе и принятого по прайс-листам, и его стоимости, утвержденный директором ДКС АО «Мангистаумунайгаз» от 29 декабря 2017 года;

экспертное заключение ПСД объекта «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)», утвержденная директором ТОО «Энерго сервис-Актау» от 16 июня 2017 года №122 (свидетельство об аккредитации на проведения энергетической экспертизы от 31 мая 2013 года СА №000134, выданный Комитетом государственного энергетического надзора и контроля Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан);

отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Научно-производственный центр «Мангистау-Геология» в феврале 2016 года, (Государственная лицензия от 04 марта 2002 года ГСЛ №008278, приложение к государственной лицензии от 02 июля 2012 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «Инженерно-технологический центр» в 2016 году, (Государственная лицензия от 26 ноября 2002 года);

письмо ДКС АО «Мангистаумунайгаз» от 19 января 2018 года №15.03/008 о планировании строительства объекта в первом квартале 2018 года.



Технические условия:

ПД АО «Мангистаумунайгаз» от 04 августа 2016 года №13.04-22122 на электроснабжение;

Департамент автоматизации, информационных технологий и связи АО «Мангистаумунайгаз» от 27 ноября 2016 года №11.01-34532 на КИПиА.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 26 декабря 2016 года №KZ74VQR00005035.

Департамент автоматизации, информационных технологий и связи АО «Мангистаумунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 15 декабря 2017 года №11.01-38840.

ДКС АО «Мангистаумунайгаз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 14 октября 2017 года №15.03/0107.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. К-2016/05-00-ОЧ-ПЗ - пояснительная записка.

Том II. Рабочие чертежи:

К-2016/05-00-ГП – генеральный план;

К-2016/05-00-ТХ – технология производства;

К-2016/05-00-АС – архитектурно-строительные решения;

К-2016/05-00-ЭС – электроснабжение и электрооборудование;

К-2016/05-00-АТХ – автоматизация технологических процессов.

Том III. К-2016/05-00-СМ – сметная документация.

Том IV. К-2016/05-00-ООС – охрана окружающей среды.

ПП - паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Расширение действующих блочных насосных станций на БКНС-8 и 9, с пристройкой к ним дополнительного насосного блока, с дополнительным насосом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

В административном отношении территория изысканий относится к Мангистаускому району (районный центр поселок Шетпе) Мангистауской области Республики Казахстан. Областной центр г. Актау. Сообщение с районным центром Мангистауского района, поселком Шетпе, являющимся одновременно и железнодорожной станцией осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге. С областным центром месторождение связано асфальтированной дорогой Актау – Каламкас.

Участок работ располагается непосредственно на месторождении Каламкас, находящемся в 280 км от г. Актау.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее

холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19°C;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м²;



нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м ² ;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «НПЦ «Мангистау-Геология» в феврале 2016 года.

Территория месторождения Каламкас расположена в пределах полуострова Бузачи и приурочена к крайней юго-западной части Прикаспийской впадины. В целом поверхность полуострова Бузачи представляет собой плоскую, низменную, слегка всхолмленную равнину, которую осложняют многочисленные бессточные впадины, занятые солончаками. Прибрежная часть территории подвергается воздействию нагонных явлений со стороны Каспийского моря. На побережье Каспийского моря на террасе, сложенной современными отложениями наблюдаются небольшие оврагоподобные промоины, образовавшиеся, вероятно в момент отступления моря с площади, где теперь расположено ур. Большой сор.

В геоморфологическом отношении площадь изысканий находится на современной морской террасе (mQjvnkj). Поверхность террасы относительно ровная, практически лишена растительности. Территория освоена в промышленном отношении и застроена.

В геологическом строении территории под четвертичными образованиями принимают участие отложения нижнего и верхнего мела, а также палеогена. Четвертичные образования достигают мощности на отдельных участках свыше 100 м.

В геологическом строении района работ принимают участие отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса. Местное название - мангышлакский ярус. Его образование происходило в период развития новокаспийской трансгрессии.

В процессе изысканий пройдено 3 скважины глубиной 6,0 м.

В геологическом строении исследованного участка выделены следующие два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – насыпной грунт представлен обломками и валунами мергеля полускального, перемешанного с заполнителем - суглинком твердым легким пылеватым, реже супесью от твердой до пластичной пылеватой и песчанистой. Встречен практически повсеместно. Мощность насыпных грунтов 1,8 - 2,2 м. Данные физических свойств по заполнителю: плотность грунта природного сложения 1,81 г/см³

ИГЭ-2 – песок серый пылеватый средней плотности, реже плотный, насыщенный водой, с тонкими прослоями пластичной пылеватой и текучей иловатой супеси. Нормативные значения плотности: грунта природного сложения – 1,90 г/см³; угол внутреннего трения 25°; удельное сцепление 0,002 МПа.

Грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 от средnezасоленных до сильнозасоленных, тип засоления - хлоридный, сульфатный, хлоридно-сульфатный, сульфатно-хлоридный. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) и до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,6 м, на абсолютных отметках от минус 26,88 м до минус 27,00 м. Уровень грунтовых вод, отмеченный на момент настоящих изысканий, следует считать меженным (наиболее низким). При выпадении обильных дождей, таяния снега возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5 - 1,0 м. На периодически затапливаемых участках УГВ может подниматься вплоть до отметок дневной поверхности. Грунтовые воды приурочены к песчаным грунтам. Основными источниками питания



водоносного горизонта являются атмосферные осадки. В связи с тем, что территория изысканий расположена вблизи побережья Каспийского моря, уровень грунтовых вод напрямую зависит от уровня воды в море.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной маркшейдерской службой ТОО «Инженерно-технологический центр» в 2016 году.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция площадок узлов учета воды и расширение действующих блочных насосных станции с 3 насосами на БКНС-8 и БКНС-9, с пристройкой к ним дополнительного насосного блока из сэндвич-панелей и установкой в нем дополнительного насоса.

Рабочим проектом предусмотрено:

- расширение блочных кустовых насосных станций (далее БКНС) 8 и 9;

- реконструкция площадок узла учета воды;

- устройство площадок обслуживания;

- устройство фундаментов УПП (устройства плавного пуска);

- устройство фундаментов КРУН (комплектное распределительное устройства наружной установки);

- устройство площадок обслуживания КРУН;

- расширение существующих ограждающих конструкций территории.

Блочные кустовые насосные станции БКНС-8 и БКНС-9 являются действующими объектами с комплексом зданий и сооружений, предназначенными для бесперебойной подачи сточной воды к нагнетательным скважинам. БКНС-8 и БКНС-9 располагаются на одной площадке размерами в плане 60,0х70,0 м, огороженной по периметру сеткой по металлическим столбам.

Расположение сооружений на территории БКНС принято, согласно:

- технологической схемы; требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров; санитарным требованиям; обеспечение безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Горизонтальная привязка всех объектов проектирования выполнена в увязке с существующими сооружениями.

На территории проектирования существует сеть технологических проездов.

Ситуационная схема генерального плана приведена на рисунке 1.



Рисунок 1.

Рельеф площадки строительства - ровный. Организации рельефа по данному рабочему проекту не предусмотрена. Расширение насосных и реконструкция площадок производятся на ранее спланированной территории.

Инженерные сети запроектированы с учетом увязки с проектируемой застройкой зданиями и сооружениями, и внешними сетями. Технологические сети запроектированы надземной прокладкой по низким опорам. Внутренние электрические сети и слаботочные сети площадки выполнены подземной прокладкой в траншеях. Внутренние электрические сети и слаботочные сети зданий и сооружений выполнены на ранее существующей территории, с учетом подземной прокладкой в траншеях, в лотках кабельных эстакад.

Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8.9)»



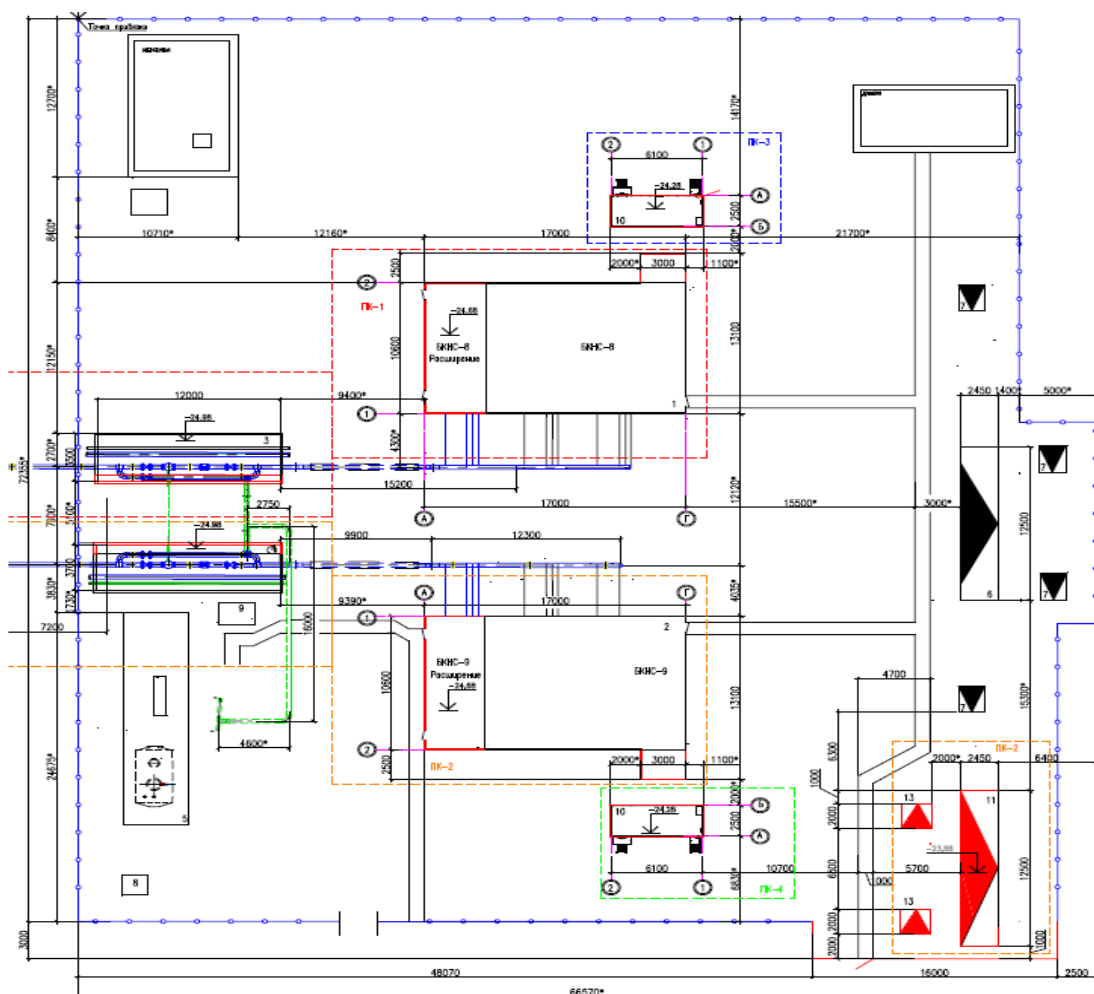


Рисунок 2.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение	%
1	Площадь участка в ограждении	га	0,481667	100
2	Площадь проектируемой застройки	м ²	533,5	11,1

6.2.2 Технологические решения

В данном рабочем проекте предусматривается реконструкция узлов учета воды и установка дополнительного насоса в действующих БКНС-8 и БКНС-9.

Состав сооружений и выбор оборудования определился на основании параметров технологической схемы сбора и транспорта воды и состоит из строительства следующих объектов:

- расширение блочных кустовых насосных станций (БКНС-8,9);
- реконструкция площадок узлов учета воды (БКНС-8,9);



технологические трубопроводы.

Технологическая схема

Сточная вода от общего подводящего водяного коллектора по двум трубопроводам диаметром 325х12 мм с давлением 0,5 МПа направляется на площадки узлов учета воды БКНС-8 и БКНС-9. Вода после замера на узлах учета поступает во всасывающие коллектора диаметром 159х12 мм проектируемых насосов Н4, марки ЦНС 240-1050, расположенных в БКНС-8 и БКНС-9. Производительность насоса Н-4 $Q(\max)=240 \text{ м}^3/\text{час}$, давление нагнетания $P=7,0 \text{ МПа}$. Диаметр всасывающего патрубка 150 мм, нагнетательного – 100 мм.

Далее по напорным трубопроводам диаметром 159х12 мм, давлением 7,0 МПа, вода направляется в действующие коллектора диаметром 325х12 мм, транспортирующие воду на нагнетательные скважины.

Охлаждение подшипников насосов и двигателей производится водой поступающей по трубопроводам диаметром 114х8 мм от действующего коллектора охлаждающей воды диаметром 100 мм. Разгрузка гидропаты насосов производится сбросом воды в приемную линию диаметром 150 мм.

Дренаж с сальников насосов производится по трубопроводу диаметром 57х4 мм в общую дренажную линию.

Расширение блочных кустовых насосных станций (БКНС-8,9)

Блочная кустовая насосная станция предназначена для транспортировки и закачки сточной воды на нагнетательные скважины. В блочных кустовых насосных станциях БКНС-8 и БКНС-9 расположены по 3 (три) насоса марки ЦНС 180-1422.

Проектными решениями предусматривается установка дополнительного насоса марки ЦНС 240-1050 в вышеуказанных насосных.

Сточная вода с давлением 0,5 МПа поступает во всасывающий трубопровод диаметром 159х12 мм приемной линии проектируемого насоса Н4. С насоса вода с давлением 7,0 МПа по нагнетательному патрубку диаметром 159х12 мм поступает в действующий коллектор диаметром 325х12 мм, транспортировки воды на скважины.

Нагнетательная линия насоса оборудована электроприводной задвижкой диаметром 150 мм и обратным клапаном. На приемной линии установлена запорная арматура диаметром 150 мм.

Охлаждение подшипников двигателя и насоса производится водой из существующей водяной системы охлаждения, общей для всех насосов БКНС.

Дренаж с сальников насоса по лотку в насосной производится в дренажную ёмкость.

Для контроля за давлением на всасывающем и нагнетательном трубопроводах насосов устанавливаются показывающие манометры.

За пределами блочной насосной на приемной и нагнетательной линиях насоса установлена запорная арматура.

Техническая характеристика центробежного насоса ЦНС 240-1050:

производительность – $240 \text{ м}^3/\text{час}$;

рабочее давление – 7,0 МПа;

расчетное давление – 10,5 МПа;

мощность эл. двигателя – 1250 кВт.

Реконструкция площадок узла учета воды (БКНС-8,9)

Узел замера воды предназначен для учета поступающей сточной воды на проектируемую площадку.

Рабочим проектом предусматривается замена существующего трубопровода диаметром 250 мм на трубопровод диаметром 325х12 мм с установкой фильтра и расходомера.



Вода поступает на узел учета по трубопроводу диаметром 325х12 мм с существующего трубопровода диаметром 500 мм транспортирующего сточную воду на площадку БКНС-8 и БКНС-9.

Вода проходит через фильтр типа ФС300-2-16С-1, счетчик расхода типа ЭМИС –МАГ-270 и направляется в БКНС-8 и БКНС-9. При производстве ремонтных работ на основной линии поток воды переключается на обводную линию.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы выполнены из стальных труб диаметрами 325х12 мм, 159х12 мм, 114х12 мм (ГОСТ 8732-78) в надземном варианте.

Согласно СН 527-80 технологические трубопроводы на площадке БКНС-8,9 классифицируются:

- трубопроводы до насосов V категории;
- дренажные трубопроводы V категории;
- трубопроводы после насосов II категории.

Рабочее давление до насосов до 0,5 МПа, после насосов до 7,0 МПа.

Согласно СНиП РК 3.05.09-2002* контроль сварных стыков неразрушающим методом для трубопроводов II категории составляет 10% от общего количества стыков, для V категории контроль сварных стыков неразрушающими методами не производится.

После завершения работ трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Давления испытания на прочность для трубопроводов II категории $R_{исп}=1,5 R_{раб}$, для трубопроводов V категории $R_{исп}=R_{раб}$. Давление испытания на герметичность $R_{исп}=R_{раб}$.

Антикоррозионная изоляция трубопроводов: масляно-битумной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в 2 слоя.

Основные технические показатели:

количество, устанавливаемых насосов ЦНС 240-1050 на БКНС - 8,9 – 2 шт.

6.2.3 Конструктивные решения

Запроектированы строительные конструкции следующих сооружений:

- расширение БКНС-8 и 9;
- реконструкция площадок узла учета воды;
- устройство площадок обслуживания;
- устройство фундаментов УПП;
- устройство фундаментов КРУН;
- устройство площадок обслуживания КРУН;
- расширение существующих ограждающих конструкций территории.

Расширение БКНС-8,9

Степень огнестойкости - IIIа.

Здание одноэтажное.

Насосные станции на БКНС-8 и БКНС-9 расширяются на 4,0х10,6 м.

Основание расширяемой части выполнено из дорожных плит ДП8-2 производства УПП инв. № 7245 по СТ РК 937-92. Пристраиваемая часть насосной панельно-каркасной конструкции. Каркас блока представляет собой стеновые панели торцевые, боковые и потолочные, с оконными и дверными проёмами. Панели выполнены из швеллеров №6,5 (ГОСТ 8240-97) с обшивкой из листовой стали толщиной 1,5 мм. В зонах монтажа потолочных панелей предусмотрены колонны из труб диаметром 89х8 мм по ГОСТ 8732-78. Каркас насосной устанавливается на раму основания, выполненной из швеллеров №27 по ГОСТ 8240-97. Рама основания устанавливается на дорожные плиты, проемы между швеллерами заполняются бетоном класса В12.5. Крыша проектируемого блока съемная,



выполнена из металлического профиля. Каркас крыши выполняется из швеллеров №6,5 и крепится болтами к основному каркасу блока. В конструкции полов предусмотрены каналы для трубопроводов и кабелей. На крыше насосной предусмотрено расширение конструкций ограждения кровли высотой 1,21 м. Ограждение выполнено из уголков 75х5, 40х4 (ГОСТ 8509-93) и арматуры диаметром 25 мм класса А-I(A240) по ГОСТ 5781-82.

Двери предусмотрены стальные утепленные индивидуального изготовления из уголка 50х5 (ГОСТ 8509-93) и стали листовой толщиной 1.5 мм по ГОСТ 199036-2015. Окна – деревянные индивидуального изготовления со стеклопакетами.

Внутренняя отделка выполнена окраской эмаливой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-78) по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Наружная отделка – покраска краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) в два слоя.

Основные технические показатели:

общая пристраиваемая площадь - 36,4 м²;

строительный объем - 84,0 м³.

Реконструкция площадок узла учета воды

Существующие площадки учета воды БКНС-8 и БКНС-9, имеют размеры в плане 3х12 м, расширяется на 0,5 м в ширине для БКНС-8 и на 0,7 м в ширине для БКНС-9, приобретая габариты в плане 3,5х12 м и 3,7х12 м. На площадке располагаются монолитные бетонные блоки, габаритами 0,5х0,7 м, из бетона класса В15. Расширяемые участки площадки учета воды, выполняются из бетона класса В7,5, обрамлённые бортовыми камнями БР100.30.15 согласно по ГОСТ 6665-91.

Устройство площадок обслуживания

Обслуживающие площадки имеют габариты в плане 3,3х1,9 м и 2,9х2,4 м, высотой 1,25 м. Каркас обслуживающих площадок выполнены из стоек, швеллеров №16, длиной 1,06 м и настилом из швеллеров №12 и №14 (ГОСТ 8240-89), с элементами ограждения из уголков 50х5 мм и 25х3 мм, длиной 9,9 по ГОСТ 8509-93. Лестничный марш обслуживающих площадок выполнен по серии 1.450.3-3.0, марки МЛГШ45-12.8С, с элементами ограждения из уголков 50х5 мм и 25х3 мм, длиной от 1,5 – 2,2 м по ГОСТ 8509-93.

Устройство фундаментов УПП

Площадка УПП прямоугольная в плане, с габаритными размерами 6,1х2,5 м. Фундамент под УПП запроектирован из фундаментных блоков ФБС9.4.6-Т по ГОСТ 13579-78.

Площадка КРУН

Площадка КРУН прямоугольная в плане, с габаритными размерами 12,5х3,0 м. Фундамент под КРУН запроектирован из фундаментных блоков ФБС12.4.6-Т и фундаментных блоков ФБС9.4.6-Т (ГОСТ 13579-78), с учетом заполнения проемов и участков монолитных из бетона класса В7.5. Настил площадки КРУН выполнен из дорожной плиты 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84.

Устройство площадок обслуживания КРУН

Обслуживающие площадки для КРУН имеют габариты в плане 3,0х1,5 м, высотой 0,8 м. Каркас обслуживающих площадок выполнен из швеллеров №10 100х46 мм (ГОСТ 8240-89), и уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93. Ограждение площадки обслуживания выполнено из стальной трубы диаметром 50х5 мм и трубы диаметром 35х5 мм (ГОСТ 8732-78), с элементами ограждения из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Ограждение лестничного марша выполнено из стальной трубы диаметром 50х5 мм, и трубы диаметром 35х5 мм (ГОСТ 8732-78), с элементами ограждения из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Расширение существующих ограждающих конструкций территории

Расширение существующего ограждение имеет размеры в плане 3,0х9,0 м, высотой 2,0 м, выполнены из стоек-труб диаметром 89х6 мм, длиной 2850 мм по ГОСТ 8732-78*.



Панель ограждения имеет габариты в плане 3,0х2,0 м, выполнена из сетки Р-50-2.5-0 (ГОСТ 5336-80) и уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Фундамент ограждающих конструкций выполнен из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В15.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии
Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом толщиной 100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом БН70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) по грунту из лака ГФ-021 (ГОСТ 25 129-82*) в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы **Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 04 августа 2016 года №13.04-22122, выданным ПД АО «Мангистаумунайгаз».

Основные технические решения

Система электроснабжения объекта разделена на 4 пусковых комплекса (далее ПК). Объем проектирования состоит из:

ПК-1. Электроснабжение БКНС-8:

установка четвертого насоса с двухполюсным синхронным двигателем типа СТДМ-1250-2Р, напряжением 6 кВ, мощностью 1250 кВт, частотой вращения 3000 об/мин;

ПК-2. Электроснабжение БКНС-9:

установка нового КРУН-6 кВ;

установка КТПН-250/6/0,4 кВ №1,2;

электроснабжения от П/С-35/6 кВ «УПСВ» до проектируемой КРУН-6 кВ БКНС-9;

установка четвертого насоса с двухполюсным синхронным двигателем типа СТДМ-1250-2Р, напряжением 6 кВ, мощностью 1250 кВт, частотой вращения 3000 об/мин;

ПК-3. Электроснабжение БКНС-8:

установка четырех высоковольтных устройств плавного пуска в блочно-модульном здании УПП, полной заводской готовности;

ПК-4. Электроснабжение БКНС-9:

установка четырех высоковольтных устройств плавного пуска в блочно-модульном здании УПП, полной заводской готовности.

Электроснабжение

ПК-1. Электроснабжение БКНС-8

Реконструкция электроснабжения БКНС-8 месторождения Каламкас предусматривает установку четвертого насоса с двухполюсным синхронным двигателем типа СТДМ-1250-2Р, напряжением 6 кВ, мощностью 1250 кВт, частотой вращения 3000 об/мин, а также отключение существующей электрической нагрузки БКНС-9 (в составе трех электроприводов насоса напряжением 6 кВ, мощностью 800 кВт и нагрузок напряжением 0,4 кВ). Электроснабжение проектируемого насоса осуществляется от существующего КРУН-6 кВ резервной ячейки №15, кабельной линией 6 кВ, марки АСБ-6 кВ 3х70 мм² по существующей и дополнительно проектируемой кабельной эстакаде. Протяженность кабельной линии составляет 70 м. Рабочим проектом выполнен расчет токов короткого замыкания на шинах КРУН-6 кВ БКНС-8 и уставок РЗА проектируемой отходящей линии. Для питания обмотки возбуждения, управления и регулирования тока возбуждения проектируемого электродвигателя, аппаратный блок расширяется и устанавливаются следующее оборудование:



устройство автоматического включения резерва, типа ШАРВ3-160-2У;
 тиристорный возбудитель типа ВТЕ-315/48Т-11УХЛ4;
 согласующий трансформатор типа ТСЗВ-40/0,5У3.

Предусматривается замена соединительных кабельных линий от существующих согласующих трансформаторов №1,2,3, в связи с перемещением.

Для управления вентилятором в машинном зале №4, в аппаратном блоке устанавливается ящик управления асинхронным двигателем, однофидерный, неревверсивный типа РУСМ5110 3274УХЛ4.

Прокладка кабелей 0,4 кв по территории БКНС-8 предусматривается по кабельной эстакаде. Освещения в машинном зале №4 предусматривается от существующего щитка освещения ЩО светильниками типа «ВАРТОН» 36W промышленного исполнения.

Внутри блока БКНС-8 кабели прокладываются в кабельных каналах и защитных трубах.

ПК-2. Электроснабжение БКНС-9

Рабочий проект реконструкции электроснабжения БКНС-9 месторождения Каламкас предусматривает строительство нового КРУН-6 кВ серии К-59 ХЛ1 из 14 ячеек, полной заводской готовности, оснащенной системами освещения, отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха, а также установка двух комплексных трансформаторных подстанции КТПН-250/6/0,4 кВ. Для электроснабжения БКНС-9 месторождения Каламкас рабочим проектом предусматривается строительство вводной кабельной линии 6 кВ, по существующей кабельной эстакаде от П/С-35/6 кВ «УПСВ» до вводов 1,2 проектируемой КРУН-6 кВ, спаренным кабелем марки ВВГнг-6 кВ сечением 3х185 мм².

Рабочим проектом предусматривается установка четвертого насоса с двухполюсным синхронным двигателем типа СТДМ-1250-2Р, напряжением 6 кВ, мощностью 1250 кВт, частотой вращения 3000 об/мин.

Для электроснабжения существующих и проектируемого электродвигателей насосов 6 кВ, а также КТПН-250/6/0,4 кВ №1-2, предусматривается строительство кабельной линии 6 кВ марки АСБ-3х70 мм², по существующей и дополнительно проектируемой кабельной эстакаде до нового КРУН-6 кВ. Рабочим проектом выполнен расчет токов короткого замыкания на шинах КРУН-6 кВ БКНС-9 и уставок РЗА вводов №1,2 и отходящих ячеек КРУН-6 кВ «БКНС-9».

Электроснабжение потребителей 0,4 кВ предусматривается строительством кабельной линии 0,4 кВ, кабелем марки 2хВВГнг 3х95+1х50 мм², по существующей кабельной эстакаде от шкафа ШР1 (ШАВР) до РУНН-0,4 кВ КТПН-250/6/0,4 кВ №1,2.

Для питания обмотки возбуждения, управления и регулирования тока возбуждения проектируемого электродвигателя, аппаратный блок расширяется и устанавливаются следующее оборудование:

устройство автоматического включения резерва, типа ШАРВ3-160-2У;
 тиристорный возбудитель типа ВТЕ-315/48Т-11УХЛ4;
 согласующий трансформатор типа ТСЗВ-40/0,5У3.

Предусматривается замена соединительных кабельных линий от существующих согласующих трансформаторов №1,2,3, в связи с перемещением.

Для управления вентилятором в машинном зале №4, в аппаратном блоке устанавливается ящик управления асинхронным двигателем, однофидерный, неревверсивный типа РУСМ5110 3274УХЛ4.

Прокладка кабелей 0,4 кВ по территории БКНС-9 предусматривается по кабельной эстакаде. Освещения в машинном зале №4 предусматривается от существующего щитка освещения ЩО светильниками типа «ВАРТОН» 36W промышленного исполнения.



Внутри блока БКНС-9 кабели прокладываются в кабельных каналах и защитных трубах.

ПК-3, 4. Электроснабжение БКНС-8,9

Для обеспечения плавного пуска высоковольтных электродвигателей насоса, рабочим проектом предусматривается установка высоковольтных устройств, плавного пуска, полной заводской готовности, оснащенной системами освещения, отопления, кондиционирования и вентиляции воздуха.

Цифровое устройство, плавного пуска применить фирмы производителя SOLKON типа HPW-DN, мощностью до 1250 кВт, напряжением 6 кВ, номинальным током 140 А.

Существующие силовые кабельные линии КЛ-6 кВ, марки АСБ-3х70 мм² проложенные между ячейками КРУН-6 кВ и электродвигателями насосов №1-4, переключены по схеме:

ячейки КРУН-6 кВ - вновь проектируемый БМЗ-УПП устройства плавного пуска и прокладка силовых кабельных линии КЛ-6 кВ, марки АСБ-3х70 мм² между вновь проектируемый БМЗ-УПП и электродвигателями насосов №1-4.

Прокладка силовых кабелей 6 кВ и 0,4 кВ по территории БКНС предусматривается по существующей и вновь проектируемой кабельной эстакаде.

Защитные мероприятия

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления. Уравнивание потенциалов на площадке выполняется присоединением всех металлических строительных конструкций, трубопроводов, корпусов оборудования и т.п. к сети контура заземления. В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники из полосовой стали 25х4 мм², 40х4 мм². Заземляющие объединенные контуры выполняются вертикальными электродами из стальных труб сечением 76х3,5 мм², длиной 2,5 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из полосовой, стали 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-0,7 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- II, III;
напряжение питания	- 6/0,4 кВ;
общая расчетная мощность:	
БКНС-9	- 2556 кВт;
БКНС-8	- 1251,5 кВт;
БМЗ КРУН-6 кВ серий КМ-1КФ (комплект ОЛ)	- 1 комп;
КТПН-250-6/0,4 кВ (комплект ОЛ)	- 2 комп;
строительство КЛ-6 кВ ВВГнг-6 кВ 3х185мм ²	- 1,54 км;
строительство КЛ-6 кВ АСБ-6 кВ 3х70 мм ²	- 0,35 км.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 ноября 2016 года №11.01-34532, выданным ДАИТиС АО «Мангистаунагаз».

В данной документации разработаны технические решения по оснащению средствами автоматизации, которые будут интегрированы в АРМ оператора по информационным функциям и функциям управления, регулирования.

Основные решения по контролю и автоматизации

Система автоматизации объекта разделено на 4 пусковых комплекса.



ПК-1. Расширение БКНС-8, ПК-2. Расширение БКНС-9

При расширении, т. е. установке дополнительного насосного агрегата ЦНС-240-1050 №4, рабочим проектом на основании технических условий предусмотрено создание автоматизированного рабочего места (далее АРМ) оператора. При этом предусмотрена установка новых шкафов управления существующими насосными агрегатами №1, №2, №3 и проектируемого насосного агрегата №4, в связи с тем, что существующие шкафы управления насосными агрегатами КАС ЦНС-180 технически и физически устарели, а также функционально не могут обеспечить передачу данных (сигналов) на проектируемый шкаф АРМ оператора.

Так же рабочим проектом предусмотрена замена существующего турбинного счетчика воды типа «Норд-М» на электромагнитный расходомер типа Эмис МАГ-270 с выводом сигнала на шкаф АРМ оператора.

Для визуализации параметров входного и выходного давления воды, а также давления охлаждающей воды на панели шкафа АРМ оператора и новых шкафах КСА ЦНС-180, рабочим проектом предусмотрена замена существующих электроконтактных манометров типа ДМ2005Сг на электронные электроконтактные манометры типа ЭКМ-1005Ех.

Выход сигналов со шкафа КСА ЦНС-180 на телемеханику

В комплексе системы автоматики шкафа КСА ЦНС-180 предусмотрена выдача на существующую телемеханику в шкаф контроллера ТМК-03 следующих сигналов (сухой контакт):

- состояние насосного агрегата;
- авария насосного агрегата;
- авария электрозащиты насосного агрегата;

Все датчики контрольно-измерительных приборов и местные приборы на площадке БКНС-8,9 и в насосной БКНС-8,9 размещаются непосредственно на технологическом оборудовании.

Контрольные кабели по площадке БКНС-8,9 прокладываются по кабельным эстакадам, в надземных защитных трубах и в траншеях, при пересечении кабеля в траншее с технологическими трубопроводами кабель защищен стальной трубой.

В насосной БКНС-8,9 кабели прокладываются по кабельным лоткам, в полу в кабель-каналах и защитных трубах.

ПК-3,4. Расширение БКНС-8,9. (Установка УПП)

В связи с установкой блочно-модульного здания с УПП для запуска насосных агрегатов №1, №2, №3, №4 рабочим проектом предусмотрено следующее:

демонтировать контрольные кабели Н.1-1, Н.2-1, Н.3-1, Н.4-1 управляющие соответственно пуском насосных агрегатов №1...№4 от высоковольтных ячеек существующего и проектируемого КРУН-6 кВ до аппаратного блока БКНС-8,9;

от аппаратного блока БКНС-8,9 контрольные кабели Н.1-1, Н.2-1, Н.3-1, Н.4-1 по проектируемой кабельной эстакаде (учтена в разделе АС рабочего проекта) проложить до блочно-модульного здания УПП и далее к соответствующему УПП;

контрольные кабели К.1-21, К.2-21, К.3-21, К.4-21, предназначенные для контроля основных электрических параметров электроприводов насосных агрегатов №1...№4, оставлены без изменения.

Защитные мероприятия

Разделение кабелей (искробезопасные 24 В постоянного тока, не искробезопасные 24 В постоянного тока, электрические кабели 220 В переменного тока) осуществляется согласно ПУЭ РК-2015. Ввод кабелей в приборы и клеммные коробки предусматривается через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы. Приемлемая степень



защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, предусматривается не ниже IP54. Приборы КИП, предназначенные для размещения в опасных зонах, имеют допустимый уровень взрывозащиты или степень защиты оболочки, соответствующую этой зоне.

Все средства измерения выбраны согласно требованиям нормативов РК, стандартов и технических условий компании, а также международным нормам, и соответствуют основным принципам работы устройств. Все приборы и средства контроля монтируются с учетом удобства обслуживания. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнено в соответствии с нормативно-технической документацией и заводскими инструкциями на монтаж приборов.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне

Основными, принятыми в рабочем проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечения безопасных условий труда, являются:

обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов и трубопроводов;

автоматизация и дистанционный контроль, а также размещение вредных процессов на открытых площадках, вентиляция производственных помещений.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов и узлов и коммуникаций в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Все насосы заземлены, независимо от наличия заземления электродвигателей, находящихся на одной раме.

Все показания контрольно-измерительных приборов, находящиеся на щите операторной, дублируются приборами, установленными непосредственно на аппаратах.

Для обслуживания арматуры и приборов на высоте более 0,75 м предусмотрены стационарные лестницы и площадки с ограждениями высотой 1,25 м.

Основные принятые решения обеспечивают необходимые инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям техногенного и природного характера и учитывают следующее:

размещение оборудования и решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;

герметизацию системы технологического режима;

осуществление контроля с помощью контрольно-измерительных приборов;

системы защиты от превышения давления;

изоляция оборудования и трубопроводов;

дренажи;

систему оповещения о ЧС.

Проектируемые сооружения размещены на безопасном расстоянии от существующих зданий и сооружений в соответствии с нормами. В рабочем проекте нет отступлений от действующих норм и правил.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов,



узлов коммуникаций. Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание.

Покрытие площадок предусмотрено в комбинированном исполнении и с устройствами сбора дренажа.

Все технологические трубопроводы после монтажа будут подвергаться контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию.

Размещение оборудования предусмотрено в соответствии с требованиями взрывопожаробезопасности, удобного и безопасного обслуживания.

Защита оборудования, работающих под давлением, предусматривается установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств автоматического контроля, измерения и регулирования технологических параметров.

Все оборудование заземлено независимо от наличия заземления электродвигателей, находящихся на одной раме.

При надземной прокладке трубопроводы укладываются на несгораемые опоры.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 26 декабря 2016 года №KZ74VQR00005035.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ДКС АО «Мангистаумунайгаз», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01020Р от 11.07.2007 г.

Воздушная среда

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ (далее ЗВ) при строительстве - 13 единиц, из них 4 - организованные, 9 - неорганизованные.

Организованные выбросы при строительных работах:

работа компрессора с ДВС, источник №0001;

битумный котел, источник №0002;

сварочный агрегат с ДВС, источник №0003;

электростанция передвижная, источник №0004.

Неорганизованные выбросы при строительных работах:

выемка грунта экскаватором, источник №6001;

засыпка грунта бульдозером, источник №6002;

перевозка грунта, источник №6003;

разгрузка грунта, источник №6004;

работа катка, источник №6005;

работа спецтехники, источник №6006;

работа сварочного агрегата, источник №6007;

газовая сварка с пропанобутановой смесью, источник №6007.1;

покрасочные работы, источник 6008;

битумные работы, источник №6009;

Выбросы ЗВ при строительстве проектируемых объектов несут кратковременный характер.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №2.



Таблица №2

Производство, цех, участок (стройплощадка)		Номер ист. выб- роса	Нормативы выбросов ЗВ				Год дост ижен ия ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества			на 2018-2021г.г.		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники							
Работа компрессора с ДВС							
301	Оксиды азота	0001	0,103	0,0081	0,103	0,0081	2018
328	Сажа		0,007	0,0006	0,007	0,0006	2018
330	Серни.ангидрид		0,011	0,0009	0,011	0,0009	2018
337	Оксид углерода		0,072	0,0057	0,072	0,0057	2018
703	Бенз/а/пирен		0,00000013	0,00000001	0,00000013	0,00000001	2018
1325	Формальдегид		0,0015	0,0001	0,0015	0,0001	2018
Битумные работы							
2754	Углеводороды	0002	0,036	0,0028	0,036	0,0028	2018
301	Диоксид азота		0,0004	0,000023	0,0004	0,000023	2018
328	Сажа		0,000029	0,0000017	0,000029	0,0000017	2018
330	Серы диоксид		0,0007	0,000039	0,0007	0,000039	2018
Сварочный агрегат							
337	Оксид углерода	0003	0,0016	0,000093	0,0016	0,000093	2018
301	Оксиды азота		0,2575	0,0948	0,2575	0,0948	2018
328	Сажа		0,0175	0,0066	0,0175	0,0066	2018
330	Серни.ангидрид		0,0275	0,0099	0,0275	0,0099	2018
337	Оксид углерода		0,18	0,0662	0,18	0,0662	2018
703	Бенз/а/пирен		0,00000033	0,00000012	0,00000033	0,00000012	2018
1325	Формальдегид		0,0038	0,0013	0,0038	0,0013	2018
2754	Углеводороды		0,09	0,0331	0,09	0,0331	2018
Электростанция передвижная							
301	Оксиды азота	0004	0,0114	0,000015	0,0114	0,000015	2018
328	Сажа		0,0008	0,000001	0,0008	0,000001	2018
330	Серни.ангидрид		0,0012	0,0000015	0,0012	0,0000015	2018
337	Оксид углерода		0,008	0,00001	0,008	0,00001	2018
703	Бенз/а/пирен		0,000000014	0,000000000019	0,000000014	0,000000000019	2018
1325	Формальдегид		0,0002	0,00000021	0,0002	0,00000021	2018
2754	Углеводороды		0,004	0,0000051	0,004	0,0000051	2018
Итого по организованным		-	0,8351	0,2303	0,8351	0,2303	
		Неорганизованные источники					
Работа экскаватора							
2908	Пыль неорганизов	6001	0,2359	0,017	0,2359	0,017	2018
Работа бульдозера							
2908	Пыль неорганизов	6002	0,1542	0,0111	0,1542	0,0111	2018

Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»



окончание таблицы №2

Работа самосвалов							
2908	Пыль неорганизов	6003	0,0284	0,0007	0,0284	0,0007	2018
Разгрузка самосвалов							
2908	Пыль неорганизов	6004	3,3264	0,0048	3,3264	0,0048	2018
Работа катка							
2908	Пыль неорганизов	6005	0,000011	0,00000044	0,000011	0,00000044	2018
Сварочные работы							
123	Оксид железа	6007	0,0051	0,0155	0,0051	0,0155	2018
143	Соед. марганца		0,0004	0,0012	0,0004	0,0012	2018
301	Диоксид азота		0,001	0,003	0,001	0,003	2018
337	Оксид углерода		0,0049	0,0148	0,0049	0,0148	2018
342	Фтор. водород		0,0003	0,001	0,0003	0,001	2018
344	Фториды		0,0004	0,0011	0,0004	0,0011	2018
2908	Пыль неорган.		0,0004	0,0011	0,0004	0,0011	2018
Газовая резка							
301	Диоксид азота	6007.1	0,0032	0,0016	0,0032	0,0016	2018
Покрасочные работы							
616	Ксилол	6008	0,3226	0,0192	0,3226	0,0192	2018
2752	Уайт-спирт		0,2733	0,0155	0,2733	0,0155	2018
2902	Вз.вещества		0,155	0,0079	0,155	0,0079	2018
Битумные работы							
2754	Углеводороды	6009	0,000000322	0,0129	0,000000322	0,0129	2018
2732	Керосин		0,000000214	0,0086	0,000000214	0,0086	2018
Итого по неорганизованным			4,5115	0,137	4,5115	0,137	
Всего по предприятию			5,3466	0,3673	5,3466	0,3673	

Согласно технологической схеме в период эксплуатации от запроектированных объектов (насосы 2 шт) вредные химические вещества не выделяются, так как альбсеноманская вода не содержит нефтепродуктов.

Моделирование рассеивания ЗВ от резервуара пластовой воды с насосной, в приземном слое атмосферы не проводился по причине: в период строительства незначительные и носят временный характер; в период эксплуатации насосов сточной воды выбросы ВХВ отсутствуют.

Водные ресурсы

Пресных вод в данном районе не обнаружено, поверхностные воды отсутствуют.

На участке работ вскрыт водоносный горизонт новокаспийских отложений на глубине 0,05-0,9 м.

Месторождение Каламкас действующее с существующей инфраструктурой.

Для обеспечения технологических, производственных и бытовых нужд предусматривается привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Водопотребление при строительстве составит: на питьевые нужды – 5,28 м³/цикл, на пылеподавление – 39,54 м³/цикл: на проведение гидроиспытания – 2,14 м³.



После испытания вода передвижными насосами перекачиваются в ближайший водовод системы поддержания пластового давления (ЦППД) месторождения Каламкас.

Запас технической воды, для промывки оборудования и технологических трубопроводов, на проектируемых площадках не предусматривается.

При соблюдении строительных норм и правил при возведении проектируемых объектов влияние на подземные воды оказываться не будет.

Сброс сточных вод в природную среду не производится.

Земельные ресурсы и почва

На территории планируется выполнить планировочные работы, ликвидировать ненужные выемки и насыпи, убрать строительный мусор и провести благоустройство земельного участка. Воздействие на земельные ресурсы и почву оценивается в пространственном масштабе, как точечное, во временном масштабе продолжительное, по интенсивности воздействия, как слабое.

Растительный и животный мир

Проектными решениями обеспечиваются следующие мероприятия по охране флоры и фауны в границах месторождения: ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных; строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных; проезд автотранспорта и спецтехника осуществит строго со существующим промысловым дорогам.

Воздействие на флору и фауну при строительстве оценивается в пространственном масштабе, как ограниченное, во временном масштабе.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов: строительные отходы (зеленый уровень опасности GG₁₇₀), использованная тара из-под ЛКМ (янтарный уровень опасности AD₀₇₀), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA₀₉₀), металлолом (зеленый уровень опасности GA₀₉₀).

На период строительства образуемые отходы будут отдельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления на период строительства приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	2,027		2,027
в т. ч. отходов производства	2,027		2,027
отходов потребления	-		-
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,01		0,01
Зеленый уровень опасности			
Металлолом	1,0		1,0
Строительный мусор	1,0		1,0
Огарки электродов	0,017		0,017



Воздействие отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, уровень экологического воздействия оценивается в пространственном масштабе, как локальное, во временном масштабе – временное, по интенсивности воздействия, как слабое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусматривается расширение действующих блочных насосных станций на БКНС-8 и 9, с пристройкой к ним дополнительного насосного блока, с дополнительным насосом. Планируется система электроснабжения, контроля и автоматизации запроектированного оборудования.

Производство планируемых работ на территории действующего объекта, в пределах установленной СЗЗ предприятия.

На территории месторождения Каламкас имеется существующий вахтовый городок, оборудованный для проживания, питания и медицинского обслуживания работающих.

Для бытового обслуживания работающих на территории действующего месторождения имеются существующие бытовые помещения оборудованные: гардеробными, душевыми, помещениями для сушки одежды и обуви. Доставку работающих на строительную площадку организуют автобусом. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Работавших обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

Производство планируемых работ на территории действующего месторождения Каламкас, предприятия ПУ «Каламкасмунгаз», для которого ранее установлен размер СЗЗ – 1000 метров, объект относится к 1 классу опасности. Ближайшим населенным пунктом является рабочий поселок Каламкас, расположенный в 2 километрах от месторождения. Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определено в соответствии СП РК 1.03-101-2013.

Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало работ предусмотрено в первом квартале 2018 года (письмо ДКС АО «Мангистаумунгаз» от 19 января 2018 года №15.03/008).

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.



Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ДКС АО «Мангистаумунайгаз» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016. 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016. 2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016. 2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016. 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016. 2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном 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 филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:



- 1) общие данные дополнены информацией согласно ГОСТ 21.508-93;
- 2) исправлена фамилия ГИПа;
- 3) дополнен сводный план инженерных сетей.

Технологические решения:

- 4) на чертеже К-2016/05-00 ТХ лист 1 в п.2 «Общих указаний» указаны категории технологических водоводов и дренажных линий на основании ВСН 51-3-85 таблица 1 и ТПБ приложение 1, откорректированы гидравлические испытания и объем сварных стыков в соответствии с категориями технологических трубопроводов;
- 5) разработан ситуационный план расположения реконструированных БКНС-8,9;
- 6) электромагнитный счетчик внесен в спецификацию оборудования и материалов;
- 7) откорректирован чертеж К-2016/05-00 ТХ лист 13 проход водовода через автомобильные дороги в соответствии п.5.6.3.10 СНиП РК 3.05-01-2010;
- 8) откорректирован чертеж К-2016/05-00 ТХ лист 14 антикоррозионная изоляция стального защитного кожуха диаметром 530 мм предусмотрена «весьма усиленной», на основании требований ГОСТ 9.602-2005 и включена в объемы работ;
- 9) спецификация оборудования и материалов дополнена опросным листом на проектируемые насосные агрегаты.

Конструктивные решения:

- 10) дополнены общие данные сведениями согласно ГОСТ 21.501-2011;
- 11) откорректированы чертежи рабочего проекта согласно ГОСТ 21.501-2011 и в соответствии с разделом ГП;
- 12) ГОСТы исправлены на действующие.

Электротехнические решения:

- 13) на плане электроснабжения указаны экспликация зданий и сооружений, выделена проектируемую часть, нанесены условные обозначения;
- 14) на схеме подключения указаны номера ячеек согласно технических условий на электроснабжение;
- 15) предоставлен расчет токов КЗ на шинах нового КРУН-6 кВ, раздел РЗиА и расчет уставок защит присоединений КРУН-6 кВ ПС-35/6 кВ, карту селективности и уставок защит выключателей нового КРУН-6 кВ;
- 16) проверена ошиновка и силовое электрооборудование нового КРУН-6 кВ, КЛ-6 кВ по термической и электродинамической стойкости к токам КЗ;
- 17) пересмотрено сечение жил КЛ-6 кВ;
- 18) рабочий проект согласован с ПД АО «Мангистаумунайгаз».

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

- 19) рабочий проект согласован с ДАИТиС АО «Мангистаумунайгаз».

Оценка воздействия на окружающую среду:

- 20) исключены сведения, не относящиеся к рабочему проекту;
- 21) дополнены данные по водопотреблению;
- 22) произведен расчет по источникам выбросов ЗВ;
- 23) откорректирована таблица нормативов выбросов ЗВ;
- 24) откорректированы объемы образования отходов;
- 25) указан код отходов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

- 26) предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов



строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177;

27) откорректирована ссылка на действующие нормативные документы в области госсанэпиднадзора.

Сметная документация:

28) выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, I (повышенный) уровня 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 экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООН РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.



Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь участка	га	0,481667	0,481667
2	Количество устанавливаемых насосов	шт.	2	2
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года,	млн. тенге	506,287	502,613
	в том числе: СМР;		129,183	143,892
	оборудование		295,740	276,681
	прочие		81,364	82,040
4	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)**» 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:

площадь участка	- 0,481667 га;
количество устанавливаемых насосов	- 2 шт;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года	- 502,613 млн. тенге;
в том числе СМР	- 143,892 млн. тенге;
оборудование	- 276,681 млн. тенге;
прочие	- 82,040 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 4 месяца.

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 «Мангистаумунайгаз» в соответствии с условиями договора от 13 ноября 2017 года №01-2159.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «**Қаламқас кенорнында ҚТСС-ті кеңейту. I-кезек (ҚТСС-8,9)**» 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:

ауданның алаңы	- 0,481667 га;
қондырылатын сорғылардың саны	- 2 дана;

Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»



2018 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары
жабдық
өзгеде
құрылыс ұзақтығы

- 502,613 млн. теңге;
- 143,892 млн. теңге;
- 276,681 млн. теңге,
- 82,040 млн. теңге,
- 4 ай.

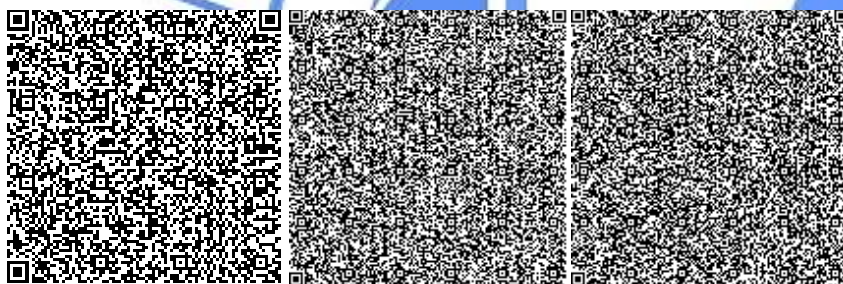
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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 2017 жылғы 13 қарашадағы №01-2159 шарттың талаптарына сәйкес «Маңғыстаумұнайгаз» АҚ кепілдік етеді.

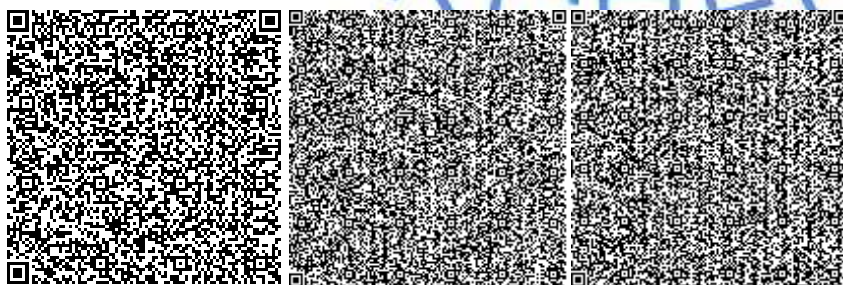
Мыңбаев Қ.Т.

Директор



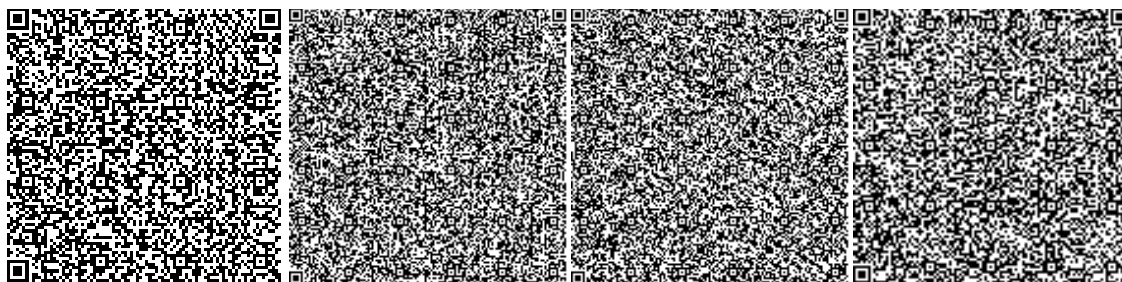
Шапабаева Л.П.

Эксперт



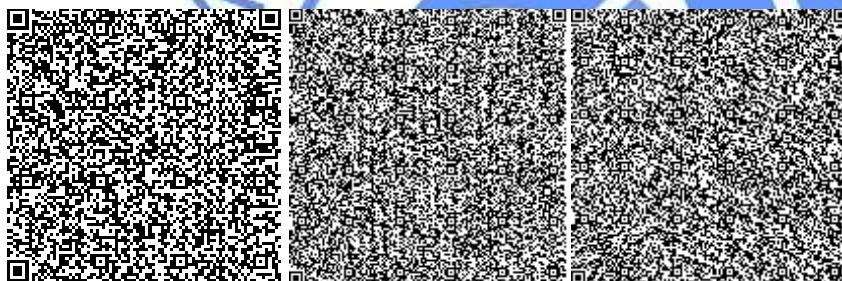
Ергалиева К.Ж.

Главный специалист



Мадиев Е.З.

Эксперт



Мороз Г.А.

Эксперт

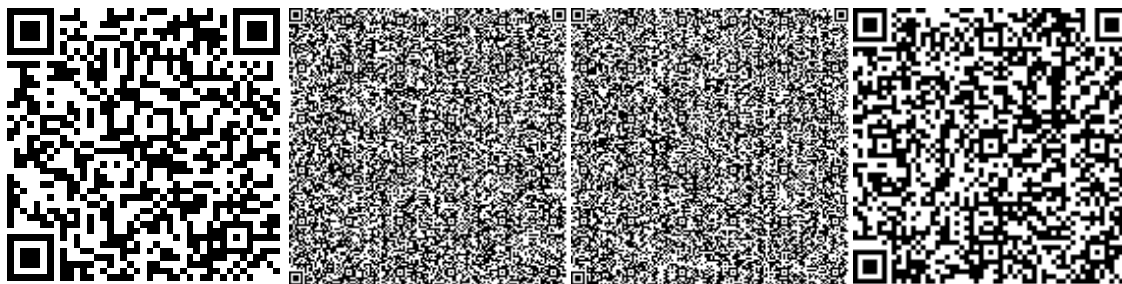


Маутканова З.А.

Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС
месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»

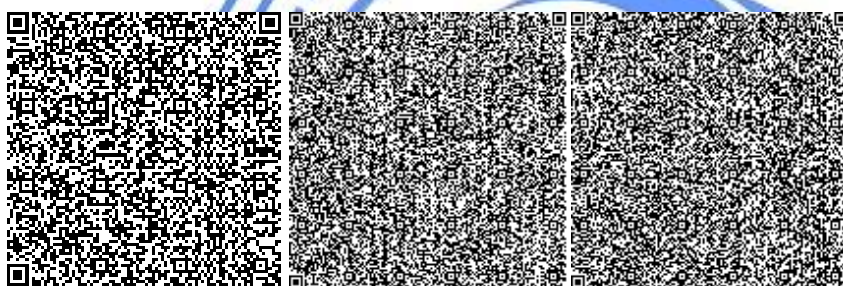


Эксперт



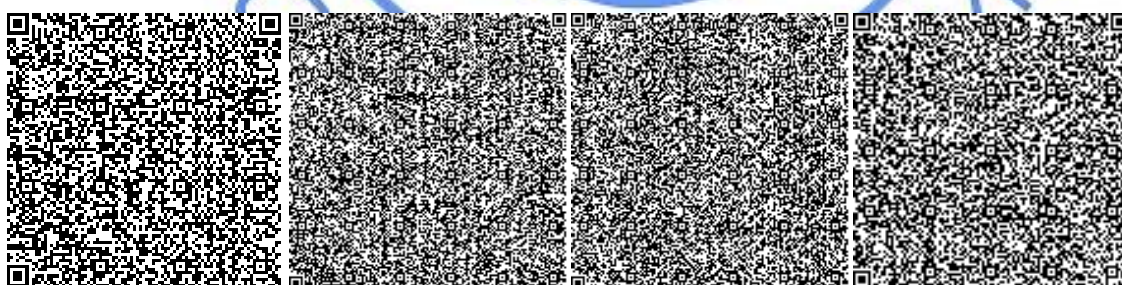
Касаткин А.В.

Эксперт



Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

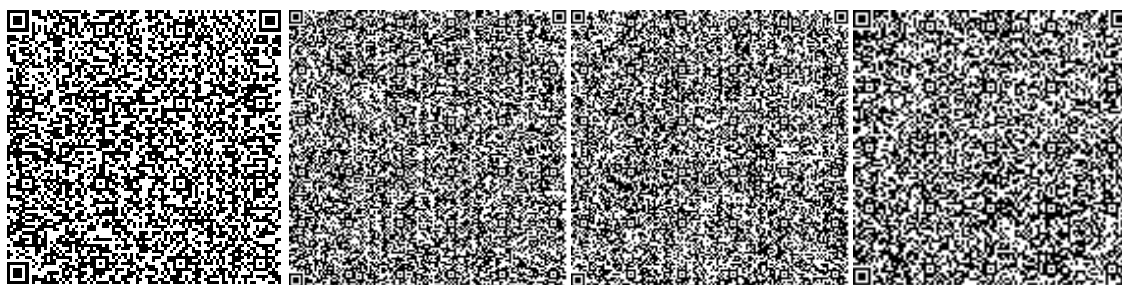


Тауканова У.М.

Эксперт

Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС
месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»





Заключение № 15-0017/18 от 25.01.2018 г. по рабочему проекту «Расширение БКНС
месторождения Каламкас. I очередь (БКНС-8,9)»

