«Алматы облысының Еңбекшіқазақ ауданы Шелек ауылына дейін автоматты газ тарату станциясын және газ құбырын-бұру салу»
жұмыс жобасы бойынша
17.10.2017 ж. № 01-0513/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Интергаз Орталық Азия» АҚ «Алматы» магистральды газ құбырлары басқармасы» филиалы,
Алматы қаласы

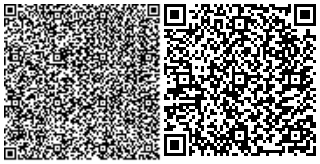
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АлатауГорПроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысының Еңбекшіқазақ ауданы Шелек ауылына дейін автоматты газ тарату станциясын және газ құбырын-бұру салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0513/17 от 17.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство автоматизированной газораспределительной станции и газопровода-отвода до села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АлатауГорПроект»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство автоматизированной газораспределительной станции и газопровода-отвода до села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство автоматизированной газораспределительной станции и газопровода-отвода до села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 31 июля 2017 года № 01-1474.

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АлатауГорПроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 001810 от 25 марта 2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» на проектную и изыскательскую деятельность, I категория).

ГИП – Камардин Р. В. (приказ от 3 июня 2017 года № 3/2-ДО).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции филиала «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 2.1 к Договору № 025-05-17R от 6 марта 2017 года), утвержденное заказчиком;

постановление акимата Енбекшиказахского района Алматинской области от 5 июля 2017 года № 478 на право временного возмездного землепользования на участок общей площадью 6,5612 га из земель Шелекского сельского округа на время строительства магистрального газопровода и обслуживания;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района» от 11 июля 2017 года № KZ81VUA00022095;

стратегический план развития Казахстана до 2030 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922;

программа «Генеральной схемы газификации РК», утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 ноября 2014 года № 1171;

письмо отдела ветеринарии Енбекшиказахского района Алматинской области от 18 марта 2017 года № 01-80/20 о наличии на территории района сибереязвенных захоронений, в т.ч. южнее от с. Шелек с приложением схемы участка с координатами;

письмо заказчика от 9 июня 2017 года № 46-4603-626 о финансировании строительства объекта за счет собственных средств;

письмо заказчика от 25 сентября 2017 года № 46-01-46-20-990 о начале строительства АГРС и газопровода-отвода до с. Шелек в ноябре 2017 года.

Технические условия:

ТОО «Азиатский газопровод» от 15 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-8 на подключение проектируемого газопровода-отвода к Магистральному газопроводу «Казахстан-Китай» нитки «С»;

ТОО «Азиатский газопровод» от 16 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-9 на строительство АГРС и газопровода-отвода до с. Шелек;

ТОО «Азиатский газопровод» от 13 июня 2017 года № OP/TN/LE/43.1-12 на пересечение газопровода-отвода на автоматизированную газораспределительную станцию «Шелек» с магистральным газопроводом «Казахстан-Китай» с актом полевого обследования пересечения от 7 июня 2017 года и ситуационной схемой пересечения М1:1000;

Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком» от 28 марта 2017 года № 05-43/т на предоставление услуги IP VPN в здании автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) «Шелек»;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 17 апреля 2017 года № 25.1-1676 на постоянное электроснабжение автоматической газораспределительной станции (АГРС) «Шелек», разрешенная мощность 30 кВт (380 В), категория электроснабжения – III;

ГКП на ПХВ «Шелек Су Кубары» от 13 сентября 2017 года № 100 на получение воды для проведения гидравлического испытания газопровода.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - разрешение на применение технических устройств ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (емкость хранения и выдачи одоранта; емкость сбора, хранения и выдачи конденсата) от 25 августа 2014 года № KZ91VEH00001665;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - разрешение на применение технических устройств и материалов ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (фильтры-сепараторы, пылеуловители циклонного типа, подогреватели газа, клапана предохранительные отсечные) от 15 августа 2016 года № KZ35VEH00005195;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - разрешение на применение технических устройств ТОО «БатысМунайГазЖабдыктары» (АГРС «Голубое пламя», газорегуляторные пункты шкафные ШРП, газорегуляторные пункты блочные ПГБ, пункты учета расхода газа, системы автоматизированного управления технологическими процессами САУ ТП, блочные котельные установки типа БКУ) от 5 июня 2015 года № KZ82VEH00002894;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области» - письмо-согласование проекта «Строительство АГРС и газопровода-отвода до с. Шелек» в части промышленной безопасности от 27 апреля 2017 года № KZ93VQR00006342;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - регистрация декларации промышленной безопасности от 4 августа 2017 года № KZ79VEG00007006;

Филиал «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия» - согласованы чертежи блоков АГРС от 12 мая 2017 года;

Филиал «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия» - о согласовании проектных решений от 9 июня 2017 года № 46-4603-62;

ТОО «Азиатский газопровод» - письмо о рассмотрении комплекта чертежей разделов ТХ газопровода-отвода и АГРС без замечаний от 21 апреля 2017 года № OP/TO/LE/43.1-137;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - согласование плана трассы ЛЭП-10 кВ электроснабжения АГРС и газопровода-отвода до с. Шелек, лист 025-05-17R-2-ЭС1 от 2 июня 2017 года;

трасса газопровода-отвода от точки подключения до АГРС «Шелек» и трасса подводящего газопровода от АГРС «Шелек» до ГРПБ «Шелек» (025-05-17R-1-ТХ и 78-Р/2017-30-ГСН лист 6.1) согласованы заинтересованными организациями в установленном порядке:

ГУ «Аппарат акима Шелекского с/о» от 7 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел ПТиАД Енбекшиказахского района» от 7 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел ЖКХ Енбекшиказахского района» от 7 апреля 2017 года;

ГУ «Отдел архитектуры Енбекшиказахского района» от 18 апреля 2017 года;

ГУ «Управление энергетики и ЖКХ акимата Алматинской области» от 30 июня 2017 года;

РДТ «Алматытелеком» филиал АО «Казахтелеком» Енбекшиказахский ЛТЦ от 8 апреля 2017 года.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Книга 1-ИГИ. Отчет по комплексным инженерно-геодезическим изысканиям.

Том 1. Книга 2-ИГИ. Отчет по комплексным инженерно-геологическим изысканиям.

Отчеты по комплексным инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям выполнены ТОО «BeProjectCom», г. Актау, 2017 год.

Том 2. ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 2.1. ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2.2. ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 2.3. ИТМ ГО ЧС. Инженерно-технические мероприятия по ГО и ЧС. Решения по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.

Том 3. Книга 1. Чертежи и спецификации. Газопровод-отвод.

Том 3. Книга 2. Чертежи и спецификации. АГРС.

Том 4. СМ. Сметная документация.

Том 5. ПМиО. Перечень материалов и оборудования.

Том 6. Книга 1. Графические материалы и текстовые материалы (технически условия, согласования, письма).

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 5 октября 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства газопровода-отвода и автоматической газораспределительной станции АГРС «Шелек» является обеспечение надежного газоснабжения потребителей с. Шелек с перспективой газификации населенных пунктов Енбекшиказахского и Райымбекского районов Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства газопровода-отвода и АГРС «Шелек» расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области в пределах долины р. Шелек, стекающей с северных склонов хребта Кунгей-Алатау. Поверхность участка сравнительно ровная, с общим уклоном в северном направлении. Абсолютные отметки колеблются в пределах 571,50 – 589,0 м.

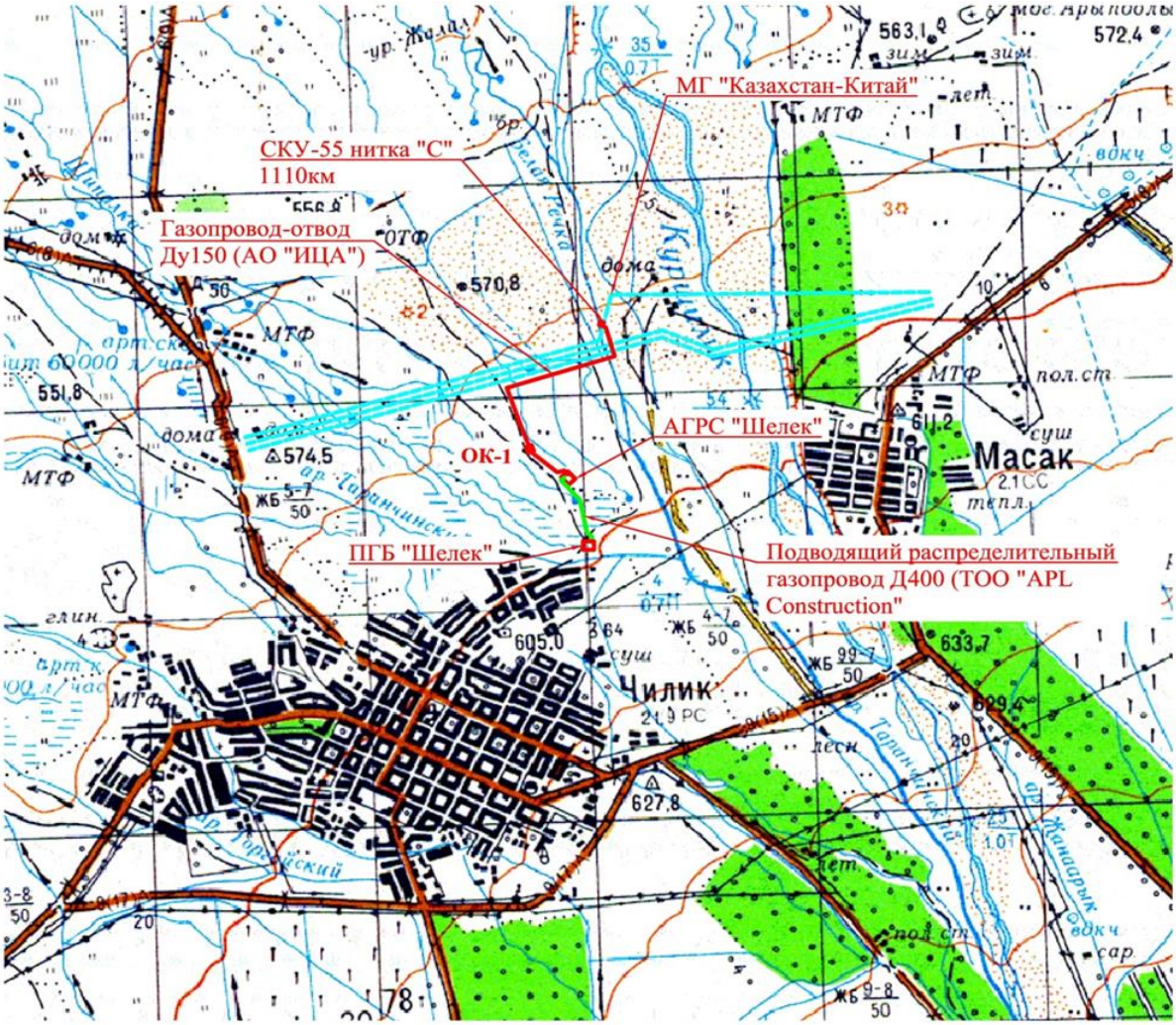


Рис. 1. Ситуационная схема газопровода-отвода

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- III В;
нормативный вес снегового покрова	- 0,70 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 23°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинка	- 0,95 м;
галечникового грунта	- 1,36 м;
песков крупных	- 1,21 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно Техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г. Шелек», РП «Строительство подводящего газопровода до г. Шелек», выполненного ТОО «BeProjectCom» г. Актау в 2017 году, площадки строительства сложены следующим напластованием грунта (сверху – вниз).

ИГЭ-1. Суглинки просадочные, коричневого цвета, твердой консистенции. Тип просадочности – I. Мощность слоя 0,0-1,5 м,

С= 25 кПа, φ =19^0, Е=10,7 МПа, ρ= 1,64 г/см^3;

ИГЭ-3. Галечниковый грунт с включением валунов до 20%. Заполнитель - песок средней крупности до 20% по объему. Вскрытая мощность слоя 2,8-6,3 м,

С= 33 кПа, φ =39^0, Е=78 МПа, R_o=600 кПа, ρ_{II}= 2,26 г/см^3.

Грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - неагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя.

Подземные воды относятся к Кунгей-Алатаускому гидрогеологическому району и находятся в условиях постоянной подпитки влажности с ледников Джунгарского Алатау.

На период изысканий подземные воды были вскрыты скважинами № 1-8, на глубине 0,6-1,7 м.

Район работ сейсмичный, сейсмичность района 9 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам - II, сейсмичность площадки 9 баллов.

6.2 Проектные решения

Трасса газопровода «Казахстан - Китай», от которой предусмотрено подключение проектируемого газопровода-отвода и АГРС «Шелек», проходит в коридоре между проектной автомобильной дорогой «Западная Европа - Китай», железной дорогой «Жетыген - Коргас» и Кульджинским трактом.

Трасса проектируемого газопровода-отвода и площадка АГРС «Шелек» расположены на территории Енбекшиказахского района.

Магистральный газопровод-отвод берет начало от кранового узла СКУ 55 магистрального газопровода «Казахстан - Китай» III нитки «С», уходит на юг до проектной площадки АГРС, далее от АГРС подводящий газопровод высокого давления следует на юг до проектной площадки ПГБ «Шелек».

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) расположена в близи села Шелек, Енбекшиказахского района Алматинской области. Размеры площадки в пределах ограждения 68,0х60,0 м.

Отведенная территория для строительства свободна от застройки.

При выборе места расположения АГРС учитывались плотность застройки, объемы потребляемого газа. Месторасположение площадки удобно для обслуживания и эксплуатации АГРС.

Рельеф участков относительно ровный. Вертикальная планировка решена с учетом сложившейся застройкой и рельефом местности.

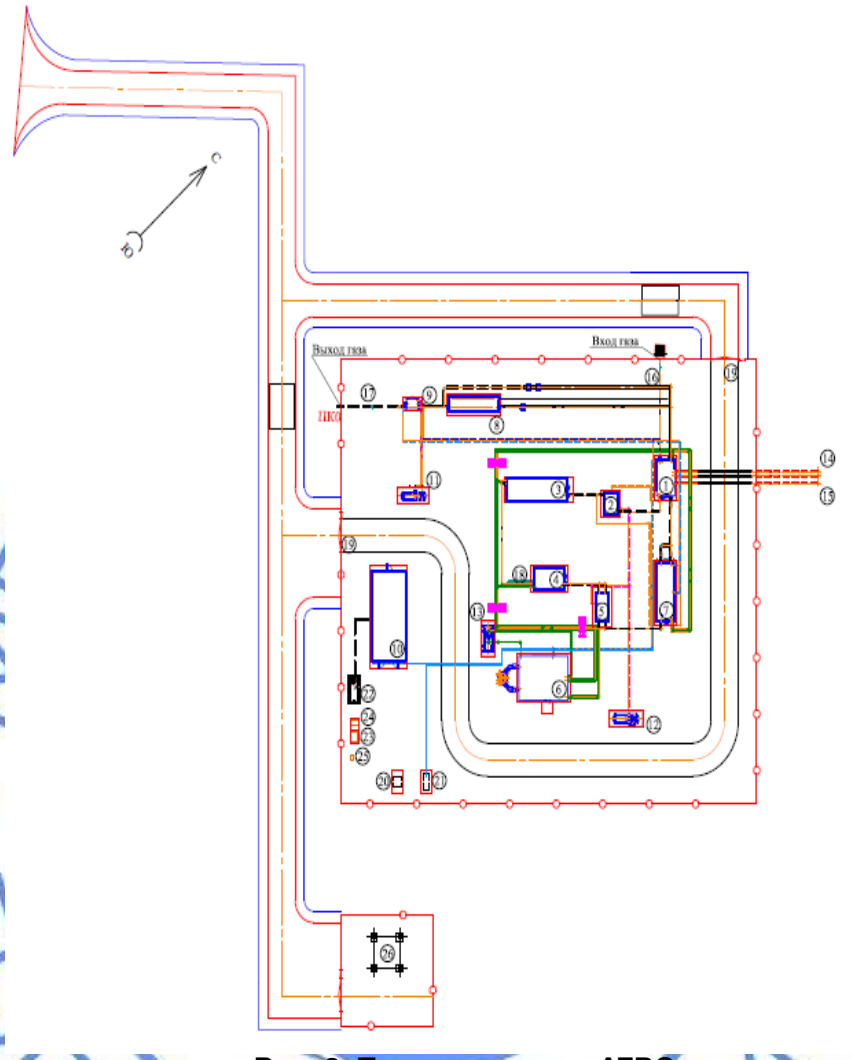


Рис. 2. План площадки АГРС

Экспликация зданий и сооружений

1 - Блок переключения.
2 - Узел очистки.
3 - Блок учета расхода.
4 - Блок регулирования расхода газа.
5 - Узел подогрева.
6 - Блок подготовки теплоносителя.
7 - Блок редуцирования.
8 - Узел учета расхода газа Dn300.
9 - Блок автоматической одоризации газа Dn300.
10 - Блок операторной.
11 - Емкость для хранения и выдачи одоранта V=2,5 м^3.
12 - Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата V=2,5 м^3.
13 - Емкость для теплоносителя V=5,0 м^3.
14 -15 - Площадка под свечи.
16 - Изолирующая монолитная муфта ИММ-159-9,8-У1.
17 - Изолирующая монолитная муфта ИММ-325-1,6-У1.
18 - П-образный компенсатор.
19 - Ворота распашные с калиткой.
20 - Комплектная однотрансформаторная подстанция КТПН -63/10/0,4.
21 - Контейнер с газопоршневой электростанцией.
22 – Выгреб.
23 - Площадка под туалет.
24 - Площадка под переносной мусорный контейнер.
25 - Пожарный щит.
26 - Площадка под антенну спутниковой связи и радиобашню.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки, выполненной ТОО «BeProjectCom» в М 1:500. Система высот - Балтийская. Система координат-UTM.

Площадка АГРС имеет прямоугольную конфигурацию, с подъездными путями, предусмотренным для удобной перевозки оборудования и эксплуатации. Основной въезд и выезд на площадку АГРС предусмотрен с северо-западной части площадки. Для прохода пешеходов рядом с воротами на въезде-выезде установлена калитка. Подъезд осуществляется с существующей автодороги. Рядом с площадкой установлена радиобашня, территория которой огорожена сетчатым ограждением.

Устройство покрытия подъездных путей и внутриплощадочных проездов предусмотрено из асфальтобетона, по краям которого установлен бортовой камень. Аварийный выезд расположен с северной стороны ограждения, рядом предусмотрена калитка для прохода пешеходов. Подъезды к площадкам предусмотрены с возможностью разворота автотранспорта. Свободная территория от застройки имеет покрытие гравийно-песчаной смесью.

Внутри территории предусмотрены тротуары, покрытие которых выполнено из тротуарных плит с установкой по краям бортового камня. По периметру участка предусмотрено сетчатое ограждение высотой 2,15 м, для доступа на площадку предусмотрены калитки и ворота.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Технические показатели по генплану

Площадь участка - 0,4080 га.

Площадь застройки – 630 м^2.

Площадь покрытий дорог, тротуаров (асфальтобетон) – 920 м^2.

Незастроенная территория – 2530 м^2.

Подъездная дорога (вне площадки) – 1336 м^2.

Площадка охранного кранового узла размещается вблизи села Шелек, Енбекшиказахского района Алматинской области на свободной от застройки территории, севернее площадки АГРС. Размеры площадки в пределах ограждения 5,0х5,0 м.

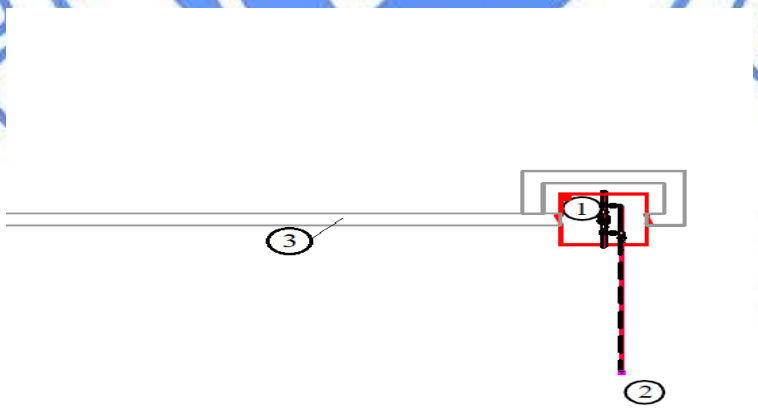


Рис. 3. Площадка охранного кранового узла

Экспликация

Охранный крановый узел.
Свеча продувочная.
Подъездная дорога.

К площадке ОКУ-1 предусмотрено подъездная дорога из щебня от существующей трассы «Западная Европа-Западный Китай».

Покрытие площадки предусмотрена из гравийно-песчаной смеси. По периметру предусмотрено сетчатое ограждение высотой 2,15 м, с устройством калитки для обслуживания ОКУ-1.

Технические показатели по генплану

Площадь участка - 0,0025 га.

Площадь покрытия – 25 м^2.

6.2.2 Технико-технологические решения

Мощность объекта, производственная программа

Пропускная способность (производительность) газопровода-отвода высокого давления Р=9,81 МПа диаметром Ду150 мм составляет 50 000 нм^3/час природного газа, состав которого отвечает требованиям ГОСТ 5542-87.

Производительность АГРС составляет 50 000 нм^3/час, давление на входе Рвх=9,81-5,5 МПа, давление на выходе Рвых=1,2 МПа.

Расчетная потребность в природном газе определена на основании «Генеральной схемы газификации РК», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 4 ноября 2014 года № 1171. Пропускная способность и диаметр газопровода приняты на основании расчетов, выполненных с применением программы «Hydraulic Calculator Standart».

Потребность в основных ресурсах

Газоснабжение Енбекшиказахского района Алматинской области предусмотрено от магистрального газопровода «Казахстан-Китай» нитки «С» согласно техническим условиям ТОО «Азиатский газопровод» от 15 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-8, от 16 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-9.

Электроснабжение АГРС «Шелек» предусмотрено согласно техническим условиям АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 17 апреля 2017 года № 25.1-1676.

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование, поступающие по железной дороге, разгружаются на железнодорожной станции Алматы-1.

Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком по согласованию с заинтересованными сторонами.

Обеспечение на период строительства энерго-, водо-, газоснабжением предусмотрено от действующих сетей с. Шелек.

Технологические решения

Газоснабжение предусмотрено от нитки «С» диаметром Ду1200 мм магистрального газопровода «Казахстан-Китай», точка врезки - крановый узел СКУ-55 (технические условия ТОО «Азиатский газопровод» от 15 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-8).

Далее газ по газопроводу-отводу высокого давления 9,81 МПа диаметром Ду150 мм с учетом перспективного подключения населенных пунктов Енбекшиказахского и Раимбекского районов Алматинской области, поступает в АГРС «Шелек», где предусмотрено снижение давления до 1,2 МПа.

В объём данного раздела рабочего проекта входят:

газопровод-отвод (ГО);

охранный крановый узел ОКУ-1;

площадка АГРС «Шелек».

Газопровод-отвод

Трасса газопровода-отвода берет начало от существующей площадки кранового узла СКУ № 55 на 1110 км МГ «Казахстан-Китай» и пролегает по равнинной местности до площадки АГРС, которая расположена в 580 м к северо-востоку от населенного пункта Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

От точки врезки трасса газопровода-отвода следует в северо-западном направлении по степной местности, на ПК 0+27 поворачивает на юго-восток и пересекает под прямым углом нитку «С» МГ и ВОЛС «Казахстан-Китай», далее на ПК0+79 поворачивает на юг пересекая нитки «А и В» МГ, вдольтрассовую дорогу и ВОЛС «Казахстан-Китай».

На ПК 2+22 газопровод-отвод поворачивает на запад и следует параллельно МГ «Казахстан-Китай», пересекает ряд полевых дорог, поливные арыки, на ПК 9+42 газопровод-отвод поворачивает на юг и подходит к площадке АГРС «Шелек».

Газопровод-отвод предназначен для обеспечения промышленных и коммунально-бытовых потребителей н/п Шелек и других населенных пунктов Енбекшиказахского и Раймекского района Алматинской области природным газом.

Протяженность газопровода-отвода диаметром Ду150 мм давлением Р=9,81 МПа от точки подключения к существующей площадке СКУ № 55 на 1110 км МГ «Казахстан-Китай» до точки присоединения к АГРС «Шелек» составляет 1,9 км. Точка подключения к СКУ № 55 расположена на расстоянии 5 м от ограждения площадки. На газопроводе-отводе после врезки предусмотрена электроизолирующая вставка.

Газопровод-отвод по рабочему давлению относится к I классу. В соответствии с таблицей 1 СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» газопровод-отвод отнесен ко II категории, охранный крановый узел ОКУ-1 - ко II категории. Участки, прилегающие к крановым узлам и АГРС, относятся ко II категории.

Режим работы газопровода отвода непрерывный, круглосуточный 365 дней в году.

Газопровод-отвод выполнен в подземном исполнении из стальных сварных труб для магистральных газонефтепроводов по ГОСТ 20295-85 из стали 09Г2С диаметром 159х7 мм в заводской изоляции. Для соединения труб и арматуры при строительстве линейной части газопровода-отвода предусмотрены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.).

Для обеспечения отключения АГРС и отдельных участков газопровода-отвода при аварии или ремонте на газопроводе-отводе предусмотрен охранный крановый узел ОКУ-1 Ду150 мм на ПК 16+00.

На трассе газопровода-отвода не реже чем 500 м и на углах поворота предусмотрена установка опознавательных знаков высотой 1,5-2,0 м от поверхности земли, которые оснащены соответствующими щитами с указанными на них километражем, фактической глубиной заложения, наименованием газопровода.

Пересечения газопровода-отвода с инженерными коммуникациями выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и технических условий, выданных заинтересованными эксплуатирующими организациями.

При пересечении трубопровода с подземными коммуникациями (канализационными коллекторами, нефтепроводами, газопроводами, силовыми кабелями, кабелями связи, подземными, наземными и надземными оросительными системами) в пределах 50 м по обе стороны от пересекаемой коммуникации принята категория трубопровода – вторая (II).

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету принято не менее 350 мм и пересечение выполняется под углом не менее 60°.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод, канализация, воздушными линиями электропередач) приняты в соответствии с требованиями СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий» и Правилами Устройства Электроустановок (ПУЭ РК).

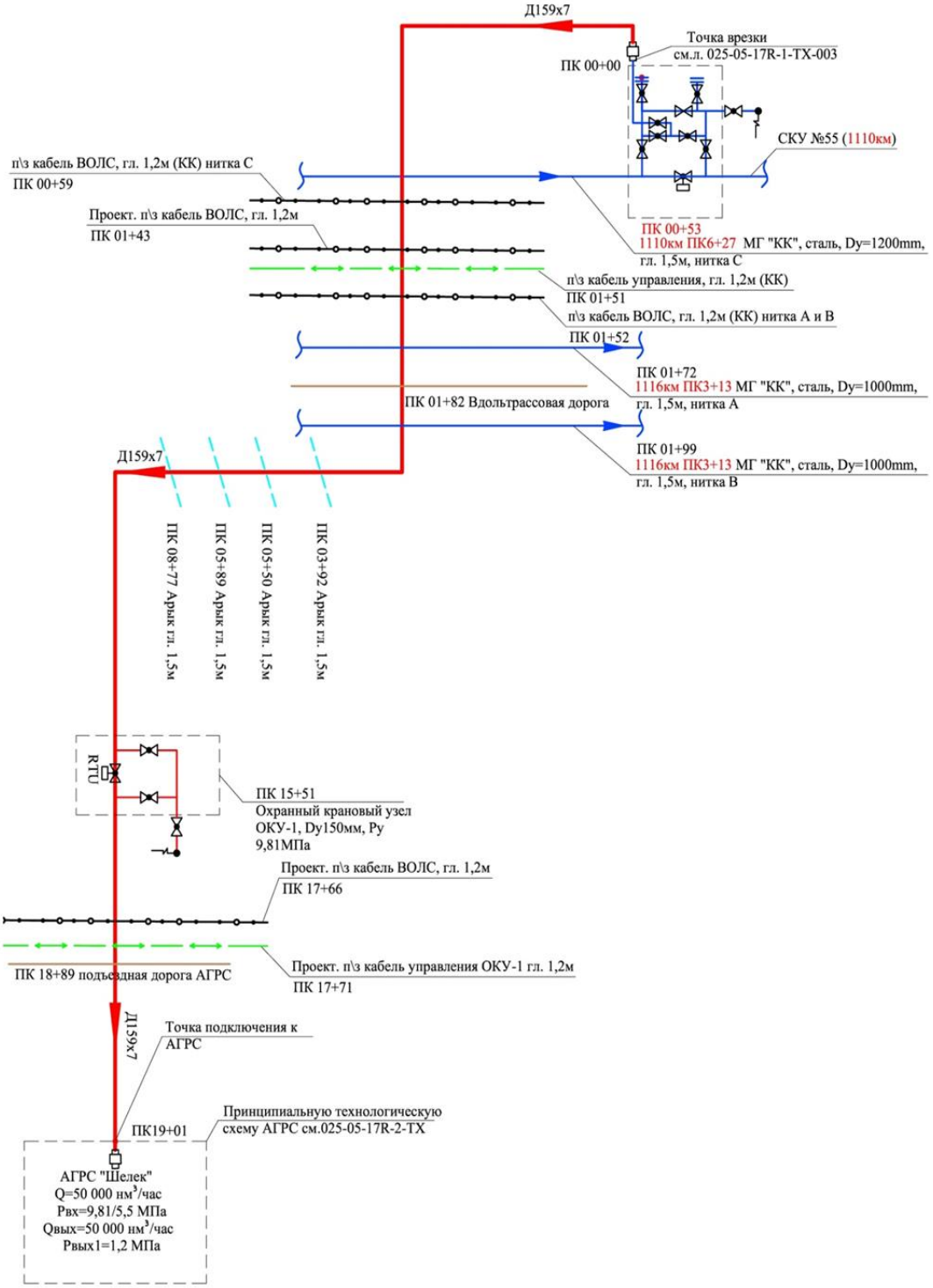


Рис. 4. Схема газопровода-отвода и АГРС «Шелек»

На ПК 01+82 газопровод-отвод пересекает вдольтрассовую гравийную автомобильную дорогу МГ «Казахстан-Китай», в месте пересечения которого предусмотрена укладка плит аэродромных типа ПАГ-14 с целью распределения нагрузки от транспорта на газопровод по площади плит. При пересечении автомобильных дорог I-III категории газопровод-отвод проложен в стальном футляре, на концах которых предусмотрены уплотнения из диэлектрического материала. Концы футляра выводятся на расстояние 25,0 м от бровки земляного полотна автомобильной дороги и на более высокой стороне футляра предусмотрено устройство вытяжной свечи Ду50 мм, Н=5,0 м, которая выведена на расстояние 25,0 м от подошвы земляного полотна автодороги и 50,0 м от подошвы земляного полотна железной дороги. Глубина прокладки под автомобильными дорогами принята не менее 1,4 м от покрытия дороги до верхней образующей футляра. Пересечения газопровода-отвода полевых и гравийных дорог предусмотрены открытым способом. При пересечении трубопроводом проселочных дорог прокладка газопровода осуществляется без футляра, при условии заглубления газопровода не менее чем 1,7 м от верха покрытия дороги до верхней образующей трубы.

Категория участка газопровода перехода через автомобильные дороги I-IV категории (включая участки длиной 25,0 м по обе стороны) - вторая (II). Угол пересечения газопровода с автомобильными дорогами принят 90°.

Переходы газопровода-отвода через водные преграды (поливные каналы, арыки, сухие каналы) выполнены согласно требованиям СНиП РК 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы» и технических условий заинтересованных организаций. Переходы предусмотрены открытым методом. Категория участка газопровода перехода - вторая (II). Категория примыкающих к пересечению участков газопровода не регламентирована.

Газопровод подлежит комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты. Защита от почвенной коррозии согласно требований СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 предусмотрена усиленного типа, нанесением в заводских условиях трехслойного полимерного покрытия толщиной 2 мм и изоляции сварных стыков термоусаживаемыми манжетами типа «ТЕРМА-СТМП». Изоляция сварных стыков выполняется согласно требованиям РД153-39.4-091.

Технические показатели газопровода-отвода:
протяженность Ду150 мм – 1,9 км.

Охранный крановый узел

На газопроводе-отводе на ПК 16+00 установлен охранный крановый узел ОКУ-1 для отключения АГРС и отдельных участков газопровода-отвода при аварии или ремонте.

В качестве запорной арматуры, принят полнопроходной шаровый кран диаметром Ду150 мм для подземной установки с концами под приварку, пневмогидроприводом и дистанционным управлением. Для обвязки кранового узла приняты полнопроходные шаровые краны Ду80 мм надземной установки с концами под приварку и ручным управлением.

Крановый узел ОКУ-1 имеет местное и дистанционное управление через КП СЛТМ, обеспечивается раннее обнаружение аварийных и внештатных ситуаций, снабжен автоматом аварийного закрытия крана.

На крановом узле предусмотрена установка стояков отбора газа для приборов КИПиА и питания пневмогидропривода шарового крана. Для удаления природного газа из газопровода-отвода на крановом узле предусмотрена установка продувочной свечи, расположенной на расстоянии 15,0 м от запорной арматуры.

Крановый узел устанавливается на площадке в ограждении.

Автоматизированная газораспределительная станция АГРС

Автоматизированная газораспределительная станция АГРС «Шелек» предназначена для подачи газа от магистрального газопровода МГ «Казахстан-Китай» с давлением Рвх.=5,5-9,81 МПа, переключения поступающего газа из газопровода, его очистки и подогрева, редуцирования со снижением и поддержанием давления в заданных пределах, для измерения, регистрации расхода и одоризации газа перед подачей потребителю н/п Шелек, Шелекского с/о и других населенных пунктов Енбекшиказахского и Раимбекского района.

Основные параметры и технические характеристики АГРС «Шелек»:

производительность: Qmin=600 нм^3/час; Qmax=50 000 нм^3/час;

давление газа на входе АГРС: Pmin.раб.=5,5 МПа; Pmax.раб.=9,81МПа;

температура на входе АГРС: Tmin=0^{o}C; Tmax=+20^{o}C;

количество выходных линий – 1 шт;

производительность на выходе: Q1=600…50 000 нм^3/час;

давление газа на выходе АГРС: Рвых1=1,2 МПа;

температура газа на выходе АГРС: Т= не ниже 0^{o}С.

АГРС предусмотрена на базе блок-модулей полной заводской готовности и представляет собой комплекс технологического оборудования, обеспечивающего выполнение следующих основных функций:

очистка газа от капельной жидкости и механических примесей с автоматическим сбросом конденсата;

подогрев газа перед редуцированием и автоматическое поддержание заданной температуры для повышения надежности работы оборудования;

редуцирование газа высокого давления (магистрального) до указанного низкого и поддержание его с заданной точностью при изменении входного давления или расхода газа;

измерение расхода газа с многосуточной регистрацией данных и передачей информации на уровень газораспределяющей организации;

одоризация газа;

автоматическое управление режимами работы технологического оборудования станции, в том числе ограничение поставок газа по требованиям газораспределяющей организации;

звуковое и визуальное оповещение при аварийных ситуациях, а также при нарушениях работы с передачей сигнала на пульт диспетчеру или оператору;

регулирование расхода газа на входе в блок редуцирования.

В составе АГРС предусмотрены: блок переключения; узел очистки; блок учета расхода газа (на входе в АГРС); блок регулирования расхода; блок редуцирования; блок подготовки теплоносителя; узел учета расхода газа (на выходе из АГРС); блок автоматической одоризации; узел подогрева газа; блок «Операторная» с размещением САУ ТП ГРС, систем контроля пожароопасности, загазованности, источника бесперебойного электропитания; контейнер с газопоршневой электростанцией; комплектная однотрансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4; подземная емкость сбора конденсата V=2,5 м^3; подземная емкость хранения одоранта V=2,5 м^3; емкость для слива теплоносителя V=5,0 м^3.

Газ из газопровода-отвода, поступивший на вход АГРС, проходит через входной кран блока переключения и следует в узел очистки, где производится его очистка от капельной влаги и механических примесей. Далее газ в рабочем режиме проходит через блок учета расхода газа на базе ультразвуковых расходомеров, где производится его коммерческий учет. После технологического блока газ проходит блок регулирования расхода, ограничивающий его подачу при повышении отбора, затем газ поступает в узел по-

догрева, где нагревается с целью предотвращения гидратообразования. Далее подогретый газ поступает на блок редуцирования, где происходит снижение его давления до значения, соответствующего выходному давлению. В узле редуцирования и узле переключения осуществляется снижение давления и отбор газа на собственные нужды (на котлы блока подготовки теплоносителя, операторной и на газопоршневую электростанцию). После блока редуцирования и блока переключения газ поступает в узел учета расхода на базе сужающих устройств. После чего газ проходит через блок одоризации и подается потребителю с соответствующим давлением. В случае необходимости переключение потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии осуществляется в блоке переключения.

Схемой АГРС предусмотрено резервирования узла очистки газа, количество выходов на собственные нужды - 3 шт. Давление газа на блок подготовки теплоносителя - 2 кПа; давление газа на блок операторной – 2 кПа; давление газа на контейнер с газопоршневой электростанцией – 0,1-0,5 МПа.

Производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя: Q min= 28,6 нм^3/час; Q max=114,9 нм^3/час.

Производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной: Q min=1,05 нм^3/час; Q max=3,5 нм^3/час.

Производительность узла подготовки газа на собственные нужды газопоршневой электростанции: Q max=24 нм^3/час.

В блоке переключений для защиты трубопроводов потребителя от превышения давления установлены предохранительные клапаны СППК. Сброс с предохранительных клапанов осуществляется на свечи диаметром Ду100 мм и Ду50 мм, которые вынесены на 10,0 м за ограждение ГРС. Аварийные сбросы и сбросы с предохранительных клапанов осуществляются каждый на свою отдельную свечу.

В комплекте поставки АГРС предусмотрен блок операторной блочно-модульной конструкции для размещения дежурного персонала АГРС, обслуживающего станцию вахтовым методом, оборудованный системами отопления, вентиляции, электротехническими устройствами, средствами телефонной и диспетчерской связи, оборудованием канала телемеханики и системой телемеханики для круглосуточного дежурства обслуживающего персонала с помещениями: комната операторная с оборудованием, бытовая комната; комната отдыха; душевая; комната приёма пищи; мастерская; топочная; коридор со шкафом для одежды.

В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Отопление блока операторной организовано от котла, расположенного в помещении топочной. На входе газовой линии перед котлом установлен термозапорный и электромагнитный отсечной клапаны. Учёт расхода газа на котёл блока операторной решен с помощью измерительного комплекса СГ-ТК2-Д-4,0 на базе диафрагменного счётчика газа ВК G2,5 и корректора объёма газа ТС220.

Технические показатели АГРС:
производительность АГРС «Шелек» 600-50 000 нм^3/час;
давление газа на входе - 5,5-9,81МПа;
давление газа на выходе - 1,2 МПа.

Решения по исполнению и комплектации блок-контейнеров АГРС

Блок-контейнеры выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» и имеют сертификат соответствия в области пожарной безопасности.

В отсеках блок-контейнеров с категорией А и Г в крыше предусмотрены люки в качестве легкосбрасываемых конструкций.

Пожарная защита обеспечивается конструкцией блоков и применением негорючих и слабо горючих материалов.

Блок-контейнеры оборудованы датчиками загазованности, пожарной, охранной сигнализации. Датчики, расположенные в технологических отсеках, выполнены во взрывобезопасном исполнении. Блок-контейнеры также укомплектованы средствами пожаротушения (огнетушителями), установленными в удобных и доступных местах.

Молниезащита блоков обеспечивается металлической обшивкой крыши и наличием заземляющего устройства.

Блок-контейнеры обеспечивают свободный доступ эксплуатирующего персонала ко всем органам управления и узлам технологической схемы, для целей обслуживания и ремонта. Конструкция блоков удовлетворяет районам с сейсмичностью 9 баллов.

Мероприятия по энергосбережению

Основными направлениями энергосбережения предусмотрены:

оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Производственная безопасность

Проектируемый объект войдёт в состав объектов, эксплуатируемых АО «Интергаз Центральная Азия».

Техническое руководство осуществляется инженером производственного отдела по эксплуатации МГ и АГРС. Приказом по ЛП УМГ должно быть назначено лицо, ответственное за техническое состояние и безопасную эксплуатацию АГРС.

Ответственность за техническое состояние, и обслуживание оборудования на АГРС (связи, УКЗ, энергоснабжения и систем отопления, телемеханики, КИПиА, газового хозяйства) возлагается приказом по ЛП УМГ на руководителей соответствующих служб.

Обслуживание АГРС предусмотрено вахтовым методом с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала в соответствии с утвержденным графиком.

Эксплуатация газопровода-отвода не требует постоянного персонала. Техническое обслуживание и ремонт осуществляются бригадами линейно-эксплуатационной службы (ЛЭС). Местом размещения персонала ЛЭС для обслуживания является основная площадка ЛП УМГ.

Управление производством и предприятием, организация и условия труда

АО «Интергаз Центральная Азия» является юридическим лицом, основными целями которого являются:

устойчивое и безаварийное газоснабжение потребителей;

осуществление комплекса мер по контролю и рациональному использованию газа;

обеспечение соблюдения правил безопасности в газовом хозяйстве;

организация техобслуживания систем газового хозяйства;

предупреждение, локализация и ликвидация аварий.

Эксплуатируемые газопроводы систематически подвергаются проверкам технического состояния, текущим и капитальным ремонтам. При обнаружении утечки газа извещается аварийно-диспетчерская служба и руководители газовой службы, принимаются меры по дополнительной проверке газоанализатором.

Техническое обслуживание и ремонт выполняются соответствующими службами по плану-графику, утвержденному эксплуатирующей организацией. Предусмотрено техническое обучение работников. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники компании обеспечены инструментами, спецодеждой и обувью, средствами защиты, медикаментами, регулярно проводятся медицинские осмотры.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил техники безопасности, а также ответственность за ее состояние в строительно-монтажных организациях возложено на управляющих, начальников и главных инженеров.

Автоматизация технологических процессов

Комплектно с АГРС предусмотрена система автоматизированного управления технологическими процессами (САУ ТП АГРС) заводского изготовления с блоком резервного питания.

Объектами контроля и управления САУ ТП АГРС являются:

блок учета расхода газа (на входе в АГРС);

узел переключения;

блок редуцирования;

узел очистки газа;

блок регулирования расхода;

узел подогрева газа;

блок подготовки теплоносителя;

блок «Операторная» с размещением САУ ТП ГРС, систем контроля загазованности, охранной и пожарной сигнализации, источника бесперебойного электропитания;

узлы учета расхода газа;

блоки автоматической одоризации газа;

подземная емкость сбора конденсата V=2,5 м³;

подземная емкость хранения одоранта V=2,5 м³;

емкость для слива теплоносителя V=5,0 м³;

охранный крановый узел.

САУ ТП АГРС предназначена для осуществления:

контроля и управления технологическими процессами на АГРС посредством сбора информации о состоянии технологических параметров от первичных приборов (с выводом аналоговых сигналов «4-20 мА», и дискретных сигналов типа «сухой контакт»);

анализа ситуации и выдачи сигналов управления на исполнительные механизмы согласно заложенному алгоритму.

САУ ТП АГРС обеспечивает:

непрерывный автоматический контроль технологических параметров;

реализацию функций защиты;

дистанционное и автоматическое управление основным и вспомогательным оборудованием газораспределительной станции, обеспечивающим подачу газа потребителям в необходимом количестве с заданными параметрами.

САУ ТП АГРС предназначена для функционирования в составе интегрированной автоматизированной системы управления технологическими процессами газотранспортного предприятия, с возможностью обеспечения взаимодействия с диспетчерским пунктом по каналам связи.

По системам контроля загазованности, охранной и пожарной сигнализации САУ ТП АГРС обеспечивает выполнение следующих функций:

непрерывный контроль загазованности блоков по взрывопожарной и пожарной опасности газоанализаторами;

автоматическое включение систем аварийной вентиляции, а также световой и звуковой сигнализации при обнаружении загазованности;

непрерывный контроль работы систем охранной и пожарной сигнализации.

6.2.3 Конструктивные решения

Газопровод-отвод

Охранный крановый узел ОКУ-1

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Фундамент свечи Ду 50 – отдельно стоящий монолитный железобетонный из бетона класса В15, F75.

Территория площадки охранного кранового узла ОКУ-1 размерами в осях 5,0х5,0 м ограждается металлическими сетчатыми панелями, по металлическим стойкам из трубы ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки ограждения - отдельно стоящие монолитные железобетонные из бетона В15, F75, для вышерасположенных конструкций предусмотрены закладные детали. По верху ограждения предусмотрена сетка «Егоза».

АГРС

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

В состав АГРС входят технологические блоки, блок операторной полной заводской готовности, сооружения электроснабжения и передачи данных.

Технологическое оборудование размещено наземно на площадках и в блок-боксах полной заводской готовности с оборудованием. Площадки приняты размерами в плане в осях:

блок операторной - 12,0х5,6 м;
блок редуцирования - 8,0х3,0 м;
узел расхода газа - 8,0х2,0 м;
узел подогрева газа - 4,0х2,0 м;
узел очистки газа - 3,0х2,3 м;
блок учета расхода газа - 10,0х3,0 м;
блок автоматической одоризации газа DN300 - 1,5х2,0 м;
блок регулирования расхода газа - 5,0х3,0 м;
блок переключения - 5,0х3,0 м;
блок подготовки теплоносителя - 6,0х8,0 м;
блок комплектной трансформаторной - 1,18х1,55 м;
контейнер с газопоршневой электростанцией - 1,0х2,45 м.

Площадки выполнены из сборных железобетонных плит ГОСТ 21924.2-84 из бетона класса В22.5, W4, F75 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм по утрамбованному грунту основания.

Фундаменты под опоры технологические, опоры теплоснабжения – отдельно стоящие монолитные железобетонные из бетона класса В15, F75, с армированием сетками арматурой класса А- III ГОСТ 5781-82. Опоры металлические из прокатного профиля. Мостик переходной металлический с конструкциями из прокатного профиля, с ограждением.

Фундамент под дымовую трубу блока подготовки теплоносителя – отдельно стоящий монолитный железобетонный из бетона класса В15, F75, с армированием сетками арматурой класса А- III ГОСТ 5781-82.

Подземные емкости (емкость хранения и выдачи одоранта, емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата, емкость теплоносителя) устанавливаются на монолитную железобетонную плиту из бетона класса В15, толщиной 200 мм.

Площадка под свечи размерами в плане 0,75х2,43 м. Фундамент свечи – отдельно стоящий монолитный железобетонный из бетона класса В15, F75, с армированием сетками арматурой класса А- III ГОСТ 5781-82.

Выгреб - монолитный железобетонный колодец размерами в плане 1,30х 3,30 м в осях, кольцо стеновое серии 3.900.1-14. Днище, стенки колодца приняты толщиной 200 мм, из бетона В15, W4, F75, с армированием сетками арматурой класса А-III ГОСТ 5781-82 шагом 200 мм. В колодце предусмотрены скобы для обслуживания выгреба.

Радиовышка высотой 30,0 м – башня металлическая принята по типовым решениям, поперечное сечение в основании башни - 4,328х4,328 м. В башне секции длиной по 10 м с перекрестной решеткой, в состав секций входят диафрагмы и распорные элементы. Предусмотрена лестница с ограждением и площадками. Фундаменты – сборные железобетонные серии 3.407-115, вып.2. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Территория площадки АГРС размерами в плане 60,0х68,0 м и площадка радиовышки размерами в плане 15,0х15,0 м ограждаются металлическими сетчатыми панелями, по металлическим стойкам из трубы ГОСТ 10704-91. Фундаменты под стойки ограждения - отдельно стоящие железобетонные из бетона В15, F75, для вышерасположенных конструкций предусмотрены закладные детали. По верху ограждения предусмотрена сетка «Егоза».

Мероприятия по устройству фундаментов на просадочных грунтах

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006, МСП 5.01-102-2002, в т.ч.

замена просадочного грунта основания;

обратная засыпка пазух фундаментов выполняется сухим непучинистым грунтом, с оптимальной влажностью отдельными слоями и уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м^3;

устройство водонепроницаемой отмостки;

во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их в грунты во время строительных работ необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод за пределы застраиваемой территории, предусматривать устройство дренажной системы или исключить возможность утечки из неисправных инженерных сетей.

Защита строительных конструкций от коррозии

При проектировании предусмотрены меры по защите конструкций, подвергающихся агрессивному воздействию в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

на металлические конструкции наносится эмалевая краска ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021;

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка полимерно-битумной мастикой по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды.

6.2.4 Инженерное обеспечение сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение, тепловые сети

Теплоснабжение отапливаемых блок-модулей и узла подогрева газа предусмотрено от котельной, расположенной в блоке подготовки теплоносителя, работающей на газе в автоматическом режиме.

Теплоснабжение предусмотрено для блоков: учета расхода газа, регулирования расхода газа, редуцирования расхода газа, подготовки теплоносителя, узла подогрева.

Блок-модуль оборудован двумя водогрейными котлами «Буран Бойлер ВВ-620» тепловой мощностью 620 кВт каждый. Общая тепловая мощность котельной составляет 1240 кВт. Расчетная мощность - 1030,13 кВт. Запас мощности составляет 16,9%.

К блоку подготовки теплоносителя подведен природный газ давлением 2 кПа с установкой счётчика газа. На узле учёта предусмотрена обводная линия на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов установлены манометр и датчик-реле давления.

Теплоносителем системы теплоснабжения принят антифриз типа «DIXIS-65» (поставляется в комплекте), который при использовании разбавляется водой согласно инструкции на упаковке. Содержание этиленгликоля в теплоносителе не должно превышать 50% по объёму. Температура теплоносителя 95-70°С.

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов (1 рабочий, 1 резервный). Перед входом в циркуляционные насосы установлен фильтр.

Для первичного заполнения контура котельной и тепловых сетей предусмотрена подземная ёмкость для теплоносителя объёмом 5 м³ (поставляется комплектно с блоком подготовки теплоносителя). Узел подогрева теплоносителя заполняется и подпитываться электронасосом типа БУРУН ПФ 1.8/4-М 0,55/4 1*230В из подземной ёмкости для теплоносителя через дренажный патрубок коллектора подпитки.

Давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительным баком ёмкостью 800 л, установленным на входном трубопроводе коллектора обратного теплоносителя. Для предотвращения повышения давления в системе выше допустимого, на выходе из котлов установлены предохранительные клапаны, с отводом в дренажный бак.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум металлическим дымовым трубам, в нижней части которых предусмотрены заглушки для осмотра трубы, слива конденсата и взрывные клапана.

Блок операторной поставляется с собственной котельной, расположенной в помещении топочной. Котельная оборудована настенным двухконтурным газовым котлом мощностью 28 кВт в комплекте с дымоходом высотой 5,0 м, комплектом для подключения водонагревателя к котлу, группой безопасности, датчиком температуры емкостного водонагревателя, автоматическим регулятором отопления, модулем управления, емкостным водонагревателем, самовсасывающей установкой водоснабжения с гидроаккумулятором на 20 л и другим вспомогательным оборудованием.

Внутриплощадочные тепловые сети от блока подготовки теплоносителя к отапливаемым блокам и узлу подогрева - двухтрубные, тупиковые. Теплоноситель – антифриз с температурой 95-70°С.

Трубопроводы тепловых сетей стальные электросварные по 30732-2006 в ППУ изоляции и покрытием из стали тонколистовой оцинкованной, прокладываются надземно на низких и высоких опорах, в отдельных местах совместно с трубопроводами ТХ.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется углами поворота, подъемов и опусков теплотрассы. Запорная и дренажная арматура - стальная.

По завершению монтажных работ производиться проверка сварных швов труб неразрушающим методом контроля – радиографическими (гамма-лучами) и гидравлическое испытание трубопроводов давлением 1,6 МПа.

Общая длина трубопроводов (надземная прокладка) – 301,0 м.

Отопление, вентиляция, кондиционирование

Система отопления и вентиляции обеспечивает в помещениях блоков АГРС «Шелек» нормируемые параметры: температуру и требуемую кратность воздухообмена.

Блок учёта расхода газа

Система отопления блока двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные секционные алюминиевые радиаторы типа «Parma». Расчетная тепловая нагрузка составляет 7,27 кВт.

Согласно СТ РК 1916-2009 категория помещения по взрыво- и пожароопасности А; кратность воздухообмена общеобменной приточно-вытяжной естественной вентиляции принята равной 3 через жалюзийные решетки.

Дополнительно предусмотрена аварийная вентиляция с механическим побуждением взрывозащищенным вентилятором, включаемым автоматически от газоанализаторов, которые срабатывают на 0,1 НКПРП (нижнего концентрационного предела распространения пламени) или вручную у входа и обеспечивает 8-кратный воздухообмен. Предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентилятора.

Блок регулирования расхода газа

Система отопления блока двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные секционные алюминиевые радиаторы типа «Parma». Расчетная тепловая нагрузка составляет 3,81 кВт.

Согласно СТ РК 1916-2009 категория помещения по взрыво- и пожароопасности А; кратность воздухообмена общеобменной приточно-вытяжной естественной вентиляции принята равной 3 через жалюзийные решетки.

Дополнительно предусмотрена аварийная вентиляция с механическим побуждением взрывозащищенным вентилятором, включаемым автоматически от газоанализаторов, которые срабатывают на 0,1 НКПРП (нижнего концентрационного предела распространения пламени) или вручную у входа и обеспечивает 8-кратный воздухообмен. Предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентилятора.

Блок переключения

Система отопления блока двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные секционные алюминиевые радиаторы типа «Parma». Расчетная тепловая нагрузка составляет 2,73 кВт.

Согласно СТ РК 1916-2009 категория помещения по взрыво- и пожароопасности А; кратность воздухообмена общеобменной приточно-вытяжной естественной вентиляции принята равной 3 через жалюзийные решетки.

Дополнительно предусмотрена аварийная вентиляция с механическим побуждением взрывозащищенным вентилятором, включаемым автоматически от газоанализаторов, которые срабатывают на 0,1 НКПРП (нижнего концентрационного предела распространения пламени) или вручную у входа и обеспечивает 8-кратный воздухообмен. Предусмотрена аварийная сигнализация о загазованности. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентилятора.

Узел подогрева газа

Узел подогрева выполнен на раме и состоит из двух линий подогрева: 1 рабочей и 1 резервной. На каждой из линий подогрева газа используется подогреватель газа типа ПГ200/10, который представляет собой кожухотрубный теплообменник с U-образными стальными трубками. Узел подогрева газа является основным потребителем тепла на площадке АГРС. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 987 кВт.

Блок редуцирования

Система отопления блока двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные секционные алюминиевые радиаторы типа «Parma». Расчетная тепловая нагрузка составляет 4,22 кВт.

Согласно СТ РК 1916-2009 категория помещения по взрыво- и пожароопасности А.

Вентиляция приточно-вытяжная естественная, через жалюзийные решетки. Кратность воздухообмена принята равной 3. Дополнительно предусмотрена аварийная вентиляция с механическим побуждением вентилятором во взрывозащищенном исполнении, включаемым автоматически от газоанализаторов или вручную от пускателя у входа и обеспечивает 8-кратный воздухообмен. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентилятора.

Блок подготовки теплоносителя

Отопление блока подготовки теплоносителя осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и трубопроводов. Расчетная тепловая нагрузка составляет 25,1 кВт.

Согласно СТ РК 1916-2009 категория помещения по взрыво- и пожароопасности А.

Вентиляция приточно-вытяжная естественная, через жалюзийные решетки. Кратность воздухообмена принята равной 3. Аварийная вентиляция с естественным побуждением. В помещении предусмотрена световая сигнализация о загазованности и система автоматического отключения подачи газа на котлы.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей во взрывобезопасном исполнении.

Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки в 10 кратном размере.

Блок операторной

Отопление помещений блока решено от газового котла мощностью 25 кВт, расположенного в помещении топочной. Система отопления двухтрубная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы типа «Parma». Расчетная тепловая нагрузка составляет 8,33 кВт.

Вентиляция в помещениях операторной естественная через жалюзийные решетки.

В помещениях душевой и туалета установлены вытяжные бытовые вентиляторы.

В помещении операторной и комнате отдыха предусмотрена установка кондиционеров типа сплит-систем.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляторов.

Все блок-модули полной заводского готовности поставляются в комплекте с системами отопления и вентиляции.

Водоснабжение и водоотведение

На площадке АГРС для блок-модуля операторной предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевое водоснабжение;
местная (закрытая) система горячего водоснабжения;
хозяйственно-бытовая канализация.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Для обеспечения обслуживающего персонала площадки АГРС «Шелек» питьевой водой предусмотрена привозная бутилированная вода.

Ввиду отсутствия источника водоснабжения предусмотрена доставка воды автотранспортом (водовозами) из н/п Шелек. Для обеспечения водой хозяйственно-бытового назначения для санитарно-технических приборов (душевой, мойки, унитаза) в блоке операторной в помещении топочной установлен бак для хранения воды ёмкостью 500 л. Пополнение запаса воды осуществляется по мере потребления, для этого ёмкость для хранения воды снабжена поплавковым уровнемером.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,325 м^3/сут.

Местное горячее водоснабжение

Местная система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателя, установленного в помещении топочной блока операторной (поставка завода-изготовителя) для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов блок-модуля операторной в выгреб с последующим вывозом по мере наполнения спецавтотранспортом в места, согласованные с санитарно-эпидемиологической инспекцией.

Пожаротушение

Согласно подпункту 3 пункта 72 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» для здания производственного назначения 1 и 2 степени огнестойкости объемом до 1 тыс. м^3 наружное пожаротушение (здание операторной) не

предусмотрено. В операторной предусмотрены первичные средства пожаротушения (поставка завода-изготовителя). На площадке АГРС установлен пожарный щит.

Блок-модуль операторной полной заводского готовности поставляется в комплекте с системами водоснабжения и водоотведения.

Электротехнические решения

Проектирование электроснабжения выполнено в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 17 апреля 2017 года № 25.1-1676.

Категория надежности электроснабжения - III.

Для электроснабжения АГРС «Шелек» предусмотрена прокладка ВЛЗ-10 кВ протяженностью 0,86 км отпайкой от ближайшей существующей опоры ВЛ-10кВ фид.9-68И, с установкой устройства ответвления УОП и установкой линейного разъединителя на первой проектируемой опоре. ВЛЗ-10кВ выполнена проводом СИП-3 3(1х50) и проложена до однотрансформаторной комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4кВ с масляным трансформатором 63 кВА. Опоры ВЛ-10 кВ приняты с железобетонными стойками с установкой линейной арматуры «ENSTO». Заземление опор предусмотрено по типовым проектным решениям серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линии электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ».

КТПН-63-10/0,4кВ с воздушным вводом установлена на территории АГРС «Шелек». Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии типа Меркурий-230 PQRSIDN с GPRS модемом, который устанавливается в КТПН-63-10/0,4 кВ.

В качестве резервного источника электроснабжения, для потребителей I категории (охранная и пожарная сигнализация, устройства автоматизации и связи, котельная, аварийная вентиляция) предусмотрена установка комплектной газопоршневой электростанции мощностью 60 кВА /48 кВт.

Для подключения электроприемников АГРС «Шелек» в блоке «Операторная» предусмотрен комплектно шкаф вводной ШВУ с АВР. Основным вводом для ШВУ принят питающий кабель от РУ-0,4кВ КТПН-63-10/0,4кВ, резервным - кабель от газопоршневой генераторной установки. Внутриплощадочные питающие и распределительные электрические сети выполнены силовыми кабелями марки ВБбШв и ВБбШвнг расчетного сечения прокладываемыми в траншеях.

Наружное электроосвещение на площадке АГРС «Шелек» выполнено прожекторами с металлогалогеновыми лампами мощностью 250 Вт, устанавливаемыми на прожекторных мачтах типа ПМЖ-22,8. Управление освещением предусмотрено от ящика управления установленного на наружной стене блока операторной.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» сооружения по устройству молниезащиты отнесены к I категории и защищаются от прямых ударов молнии, заноса потенциалов через землю и вторичных проявлений молний. Для защиты от прямых ударов молнии предусмотрены молниеприемники устанавливаемые:

на территории АГРС - на прожекторных мачтах типа ПМЖ-22,8 по типовой серии «Севзапэнергосетьпроект» 3.407.9-172 «Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы»;

на территории охранного крана – на отдельно стоящем молниеотводе из стальных труб по типовой серии СПКБ «Газпроект» 5.905-17.07.

Контуры защитного заземления выполнены из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 5,0 м, соединенных полосовой сталью 40х4, проложенной на глубине 0,6 м. Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 4,0 Ом.

Электрохимзащита

Система катодной защиты включает установку двух станций катодной защиты (СКЗ) (одна для АГРС + одна для газопровода-отвода) со 100% резервированием, обеспечивающих вероятность безотказной работы на наработку не менее 10000 ч., анодного заземления, соединительных проводов (кабелей), а также контрольно-измерительных пунктов и неполяризующихся электродов сравнения.

Проектируемая система катодной защиты подземных коммуникаций площадки АГРС «Шелек» предусматривает установку комплекта поверхностного анодного заземления (из 6-ти электродов на глубине 2,5 м от поверхности земли на расстоянии не менее 40,0 м от трубопроводов) и СКЗ.

Система катодной защиты газопровода-отвода предусматривает установку комплекта поверхностного анодного заземления (из 12-ти электродов на глубине 2,5 м от поверхности земли) и СКЗ.

Соединительные кабели анодных заземлителей выведены на клеммные панели КИП. Постоянный электрический ток для системы катодной защиты подземных стальных коммуникаций обеспечивается трансформаторами – выпрямителями. Электроснабжение СКЗ предусмотрено напряжением 220 В, 50 Гц.

В целях предотвращения коррозии заглубленных стальных емкостей, предусмотрена гальваническая протекторная защита. Количество протекторов для резервуаров рассчитано с учетом нормативного срока службы протекторов, диаметра и длины проектируемого резервуара. Протекторы устанавливаются горизонтально в грунт и закладываются на глубину ниже промерзания грунта. Подключение групповых протекторных установок (ПМ-20У – 4 шт.) к резервуарам выполнено через контрольно-измерительные пункты с электродом сравнения неполяризующимся ЭНЕС-4М и регулируемое сопротивление, закрепленное на стойке контрольно-измерительного пункта.

Защита от коррозии стальных футляров газопровода-отвода на пересечениях с дорогами, инженерными коммуникациями, предусмотрена по методу жертвенного анода. В качестве «жертвенных» гальванических анодов предусмотрены магниевые протекторы ПМ20-У.

Системы связи и сигнализации

Волоконно-оптическая линия связи

Для организации основного канала обмена данными САУ ТП АГРС с диспетчерским пунктом УМГ «Алматы» (IP/VPN) и телефонной связи с потребителями и государственными службами, предусмотрено присоединение системы связи АГРС к сетям АО «Казахтелеком» по волоконно-оптической линии связи (ВОЛС). Проектирование ВОЛС выполнено согласно техническим условиям:

РДТ «Алматытелеком» АО «Казахтелеком» на предоставление услуги IP VPN в здании АГРС «Шелек» от 28 марта 2017 года № 05-43/т;

ТОО «Азиатский газопровод» от 16 мая 2017 года № OP/TN/LE/43.1-9.

В проектируемых телекоммуникационных шкафах, предусмотренных к установке в помещении ЛАЗ РДТ «Алматытелеком», в блок-боксах операторной АГРС «Шелек» и КУ№51 нитки А и В МГ «Казахстан-Китай» предусмотрена установка коммутаторов связи CISCO IE 4000-8GS4G-E, источников бесперебойного питания и оптических полок ODF 24.

Прокладка ВОЛС одномодовым оптическим кабелем с волокном стандарта G.652D (8 волокон) предусмотрена:

от оптической полки ODF 24 ЛАЗ АТС-20 в существующей кабельной канализации АО «Казахтелеком» в с. Шелек протяженностью 2,15 км до существующего колодца оперативного доступа (КОД);

от КОД до оптической полки ODF 24 блок-бокса АГРС «Шелек» по проектируемой кабельной канализации в защитной трубе ПЭ Ø100 мм с установкой ж/б колодцев ККС протяженностью 0,911 км, и далее в защитной трубе ПЭ Ø40 мм протяженностью 0,79 км;

от оптической полки ODF 24 блок-бокса АГРС «Шелек» до КОД МГ «Казахстан-Китай» в защитной трубе ПЭ Ø40 мм протяженностью 2,16 км (вдоль проектируемого газопровода слева по ходу газа на расстоянии 8,0 м от оси газопровода), и далее 0,018 км в существующей трубе ПЭ до оптической полки ODF 24 блок-бокса КУ № 51.

Общая протяженность ВОЛС с учетом расхода на монтаж, предусмотренных запасов на оптических муфтах и на вводах в помещение для оборудования связи и автоматизации - 6,03 км.

Спутниковая связь

Спутниковая связь предусмотрена как резервный канал передачи данных с САУ ТП ГРС. Резервная технологическая связь организована на базе системы спутниковой связи iDirect.

Радиотехнические сооружения (УКВ связь)

В соответствии со схемой организации производственно-технологической УКВ связи на АГРС «Шелек» предусмотрена организация базовой станции радиосвязи. Принят к установке цифровой ретранслятор типа NXR-810 (25 Вт), работающий в диапазоне рабочих частот 400-470 МГц размещенный в телекоммуникационном шкафу 19" (32U) в блок-боксе операторной. Для резервного питания предусмотрен блок питания с аккумулятором.

Всенаправленную антенну УКВ связи предусмотрено разместить на проектируемой башне высотой 30,0 м, что соответствует расчетной зоне покрытия.

Для соединения ретранслятора с антенной предусмотрена прокладка коаксиального кабеля. От блок-бокса операторной до проектируемой башни коаксиальный кабель предусмотрено проложить по проектируемому волноводному мостику и далее до антенны по металлоконструкциям башни.

Охранная сигнализация

В качестве основного средства обнаружения приняты двухпозиционные радиолучевые средства обнаружения. Система основана на формировании в пространстве между приемником и передатчиком электромагнитного поля, образующего продольно-объемную зону обнаружения, и регистрации изменений этого поля, вызванных пересечением нарушителя контролируемого рубежа.

В качестве системы сбора и отображения информации используется устройство отображения информации, с передачей полученных данных в САУ ТП ГРС.

Видеонаблюдение

Для видеонаблюдения предусмотрены погодозащищенные и влагонепроницаемые (IP66) IP камеры с ИК подсветкой по углам площадки АГРС, IP-камера с ИК подсветкой на блок-боксе операторной, IP-камера во взрывозащищенном гермобоксе в блоке учета расхода газа и блоке регулирования расхода газа.

Видеокамеры на площадке АГРС включаются при срабатывании охранной сигнализации, видеокамеры, установленные в блок-боксах работают постоянно.

32-канальный сетевой видеорегистратор и монитор видеонаблюдения установлены в операторной АГРС.

Прокладка кабелей видеонаблюдения и кабелей питания выполнена в коробе по панелям ограждения, в местах пересечения с воротами в трубе на глубине 1,0 м.

Для передачи видеопотока приняты кабели UTP 5, для питания видеокамер принят кабель ВВГ 3х1.5.

Питание видеокамер осуществляется от блока питания 12В DC, питание видеорегистратора и коммутатора осуществляется от ИБП.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предусмотренных противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности (Постановление правительства РК №14 от 16.01.2009), Правил пожарной безопасности (Постановления Правительства РК от9.10.2014 №1077) в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

АГРС «Шелек» размещена в утепленных пожаробезопасных блок-контейнерах и частично на рамах на открытом воздухе. Степень огнестойкости зданий и сооружений определена в зависимости от категорий объектов по гражданской обороне и мест их размещения.

Технологические блоки, сооружения и наружные установки АГРС оснащены первичными средствами пожаротушения (порошковыми огнетушителями) для ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы. На площадке АГРС установлен пожарный щит с набором специального инвентаря.

Для оперативного руководства и управления производственными процессами, обеспечения взаимодействия диспетчерского и административного аппарата со всеми техническими службами предусмотрен комплекс линейных и станционных сооружений технологической связи, обеспечивающий все виды оперативно-технологической связи в соответствии с действующими нормами технологического проектирования: производственно-технологическая УКВ радиосвязь и спутниковая системы связи.

Оповещение персонала о чрезвычайных ситуациях производится согласно Плану ликвидации возможных аварий (ПЛВА) по согласованной схеме оповещения (на предприятии должна быть утверждена локальная схема оповещения персонала и должностных лиц).

Ликвидация аварий и их последствий, а также ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствий выполняются силами аварийно-восстановительных служб (АВС) с привлечением производственного персонала и в необходимых случаях сил и средств местных органов ГО, АЧС и МВД РК, в зависимости от тяжести (категории) аварии и возможных ее последствий по плану ликвидации возможных аварий и оперативным планам.

Рабочий проект согласован:

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области» - письмо-согласование проекта «Строительство АГРС и газопровода-отвода до с. Шелек» в части промышленной безопасности от 27 апреля 2017 года № KZ93VQR00006342;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - регистрация декларации промышленной безопасности от 4 августа 2017 года № KZ79VEG00007006.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Экологичский центр проектирования», г. Тараз, (ГЛ № 01769Р от 29.07.2015 года).

Согласно ст. 40 Экологического кодекса РК объект относится к 2 категории.

Воздушная среда

Период строительства

Воздействие на воздушную среду в период проведения строительных работ связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных, лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. При этом все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период строительно-монтажных работ установлено 18 неорганизованных источников выбросов. В выбросах от источников содержится 18 наименований загрязняющих веществ и 1 группа веществ, обладающая эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 41 (углерод оксид + пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния).

Валовый выброс – 6,564649879 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

источник № 6001 – экскаватор;
источник № 6002 – бульдозер;
источник № 6003 – склад щебня;
источник № 6004 – склад песка;
источник № 6005 – склад ПГС;
источник № 6006 – склад гравия;
источник № 6007 – склад извести;
источник № 6008 – пост газовой сварки и резки металла;
источник № 6009 – сварочный пост;
источник № 6010 - № 6016 – лакокрасочные работы;
источник № 6017 – котел для разогрева битума;
источник № 6018 – склад битума.

Работа вышеперечисленных механизмов и проводимых работ сопровождается выбросами в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: алюминий оксид, железа оксид, марганца и его соединений, кальций дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, этанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассевания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

Период эксплуатации

На период эксплуатации объекта установлено 16 источников загрязнения атмосферного воздуха из которых 11 организованных источников и 5 неорганизованных источников. От источников загрязнения атмосферы выбрасываются 9 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 8,91579255925 т/год.

Источник № 0001 – газовый водогрейный котел. При сжигании природного газа в атмосферный воздух через дымовую трубу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Источник № 0002 – газовый водогрейный котел. При сжигании природного газа в атмосферный воздух через дымовую трубу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Источник № 0003 – двухконтурный газовый котел для отопления здания операторной. При сжигании природного газа в атмосферный воздух через дымовую трубу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Источник № 0004 - № 0005, № 0007, № 0011 – свечи продувочные. В атмосферный воздух выделяются: сероводород, метан, этантиол.

Источник № 0006 - сбросные клапана. В атмосферный воздух выделяются: сероводород, метан, этантиол.

Источник № 0008 – резервуар одоранта. В атмосферный воздух выделяются: 1-бутантиол, пропан-1-тиол, этантиол.

Источник № 0009 – продувка газовых коммуникаций азотом. В атмосферный воздух выделяется азота оксид.

Источник № 0010 – газопоршневая установка. В атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

Источник № 6001, № 6004 - запорно-регулирующая арматура. В атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, метан, этантиол.

Источник № 6002, № 6005 – фланцевые соединения В атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, метан, этантиол.

Источник № 6003 – заполнение емкости одоранта. При производстве работ в атмосферный воздух выбрасываются: сероводород, смесь углеводородов предельных C_1-C_5, этантиол.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА, версия 2.0.

В связи с отсутствием наблюдательных постов РГП «Казгидромет» (письмо № 22-01-21/363 от 31 марта 2017 года) за состоянием атмосферного воздуха в районе осуществления намечаемой деятельности, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций.

Ближайшая жилая зона от площадки АГРС расположена на расстоянии 674 м в южном направлении. Дачный поселок расположен в северном направлении на расстоянии 330 м от газопровода.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации показал, что на границе санитарно-защитной и жилой зоны максимальные приземные концентрации составляют менее 1ПДК. Максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферного воздуха, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

На период эксплуатации нормативы ПДВ представлены с учетом суммарных годовых величин залповых выбросов, при этом максимальные разовые залповые выбросы не нормируются.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 1

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	г/сек	т/год
Алюминий оксид	0,000001432	0,00000619
Железа оксид	0,022693	0,09805
Марганец и его соединения	0,0007386	0,00319
Кальций дигидроксид	0,000756	0,00808
Азота диоксид	0,011237	0,050106
Азота оксид	0,0000662	0,000286
Углерод оксид	0,07405	0,32
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0001	0,000432
Диметилбензол	0,08214	0,35494
Метилбензол	0,0785	0,3394
Этанол	0,0374	0,1616
Бутилацетат	0,00634	0,02737
Пропан-2-он	0,01373	0,0593
Уайт-спирит	0,05201	0,22474
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} /в пересчете на углерод/	0,006444076	0,030489689
Взвешенные вещества	0,05116	0,22103
Пыль неорганическая, содержащая двуокись более 70%	0,0501	0,548
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	1,52641	4,11763
Всего:	2,013876308	6,564649879

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019-2028 года		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид						
Площадка АГРС	0010	0,001836	0,0581	0,001836	0,0581	2020
Котельная	0001	0,0488	0,898	0,0488	0,898	2020
	0002	0,0488	0,898	0,0488	0,898	2020
Операторная	0003	0,01728	0,01045	0,01728	0,01045	2020
(0304) Азот (II) оксид						
Площадка АГРС	0009	0,00367	0,00066	0,00367	0,00066	2020
	0010	0,0002984	0,00944	0,0002984	0,00944	2020
Котельная	0001	0,00793	0,146	0,00793	0,146	2020
	0002	0,00793	0,146	0,00793	0,146	2020
Операторная	0003	0,00281	0,001698	0,00281	0,001698	2020
(0333) Сероводород						
Площадка АГРС	0004	-	0,0000030138	-	0,0000030138	2020
	0005	-	0,0000018083	-	0,0000018083	2020

	0006	-	0,0000012055	-	0,0000012055	2020
	0007	-	0,0000006028	-	0,0000006028	2020
Площадка ОКУ	0011	-	0,0000006028	-	0,0000006028	2020
(0337) Углерод оксид						
Площадка АГРС	0010	0,00662	0,2095	0,00662	0,2095	2020
Котельная	0001	0,1724	3,17	0,1724	3,17	2020
	0002	0,1724	3,17	0,1724	3,17	2020
Операторная	0003	0,0852	0,0515	0,0852	0,0515	2020
(0410) Метан						
Площадка АГРС	0004	-	0,0000013244	-	0,0000013244	2020
	0005	-	0,0000007946	-	0,0000007946	2020
	0006	-	0,0000005297	-	0,0000005297	2020
	0007	-	0,0000002649	-	0,0000002649	2020
Площадка ОКУ	0011	-	0,0000002649	-	0,0000002649	2020
(1702) 1-Бутантиол						
Площадка АГРС	0008	0,000000046	0,0000014468	0,000000046	0,0000014468	2020
(1720) Пропан-1-тиол						
Площадка АГРС	0008	0,000000112	0,0000035366	0,000000112	0,0000035366	2020
(1728) Этантиол						
Площадка АГРС	0004	-	0,00000016	-	0,00000016	2020
	0005	-	0,0000000576	-	0,0000000576	2020
	0006	-	0,0000000256	-	0,0000000256	2020
	0007	-	0,0000000064	-	0,0000000064	2020
	0008	0,000000073	0,0000023095	0,000000073	0,0000023095	2020
Площадка ОКУ	0011	-	0,0000000064	-	0,0000000064	2020
Итого по организованным источникам:		0,575974631	8,7693659605	0,575974631	8,7693659605	2020
Неорганизованные источники						
(0333) Сероводород						
Площадка АГРС	6001	0,000368804	0,0000318647	0,000368804	0,0000318647	2020
	6002	0,005557206	0,000480143	0,005557206	0,000480143	2020
	6003	0,002517	0,0000007551	0,002517	0,0000007551	2020
Площадка ОКУ	6004	0,040752845	0,003521046	0,040752845	0,003521046	2020
	6005	0,244517067	0,021126275	0,244517067	0,021126275	2020
(0410) Метан						
Площадка АГРС	6001	0,000162064	0,0000140023	0,000162064	0,0000140023	2020
	6002	0,002442013	0,00021099	0,002442013	0,00021099	2020
Площадка ОКУ	6004	0,017908096	0,001547259	0,017908096	0,001547259	2020
	6005	0,107448576	0,009283557	0,107448576	0,009283557	2020
(0415) Смесь углеводородов предельных C_1-C_5						
Площадка АГРС	6003	0,0610792	0,10994256	0,0610792	0,10994256	2020
(1728) Этантиол						
Площадка АГРС	6001	0,000003916	0,0000003383	0,000003916	0,0000003383	2020
	6002	0,000059005	0,000005098	0,000059005	0,000005098	2020
	6003	0,00337278	0,0000010118	0,00337278	0,0000010118	2020
Площадка ОКУ	6004	0,000432702	0,0000373855	0,000432702	0,0000373855	2020
	6005	0,002596214	0,000224313	0,002596214	0,000224313	2020
Итого по неорганизованным источникам:		0,489217488	0,1464265988	0,489217488	0,1464265988	2020
Всего по предприятию:		1,065192119	8,9157925593	1,065192119	8,9157925593	2020

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Вода для питьевых нужд строителей поставляется в бутилированном виде. Для технических нужд вода доставляется в автоцистернах.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалет. По мере накопления канализационные стоки вывозятся по договору со специализированной организацией.

Для проведения гидравлического испытания газопровода используется вода из водопровода с.Шелек. Стоки, образующиеся после проведения промывки и гидроиспытания газопровода отстаиваются в земляных амбарах, оборудованных противофильтрационными экранами. После отстаивания условно чистую воду предусмотрено утилизировать на очистные сооружения ГКП на ПХВ «Шелек Су Құбыры» КГП «Улы Борсак». Забор воды и сброс воды со схемой расположения точек подключения и сброса воды подтверждены письмом № 100 от 13 сентября 2017 года ГКП на ПХВ «Шелек Су Құбыры».

На период эксплуатации водоснабжение здания АГРС предусмотрено от водопроводной сети с. Шелек.

В период эксплуатации отвод бытовых стоков от помещения операторной предусмотрен в канализацию с последующим сбором сточных вод в бетонированный септик.

Недра

На период строительства и эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова на период строительства исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации;

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AD060) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

На период эксплуатации предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень отходов GO 060) временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на полигон ТБО.

конденсат (янтарный уровень опасности AD060). Накапливается в конденсатосборнике с последующей передачей сторонней организации;

отработанный фильтрующий элемент (янтарный уровень опасности AD060). Складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится с последующей передачей сторонней организации;

На период строительства и эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и период эксплуатации

Таблица 3

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	7,1689	-	7,1689
в т.ч. отходов производства	5,8739	-	5,8739
отходов потребления	1,2950	-	1,2950
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,2938	-	0,2938
Промасленная ветошь	0,9271	-	0,9271
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1,2950	-	1,2950
Огарки сварочных электродов	0,0162	-	0,0162
Строительный мусор	4,6368	-	4,6368
Период эксплуатации			
Всего	39,604	-	39,604
в т.ч. отходов производства	39,529	-	39,529
отходов потребления	0,075	-	0,075
Янтарный уровень опасности			
Конденсат	39,429	-	39,429
Отработанный фильтрующий элемент	0,1	-	0,1
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,075	-	0,075

Растительность и животный мир

Редкие растения, занесенные в Красную Книгу РК, на рассматриваемой территории отсутствуют. Воздействие на животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники, на растительный мир с механическим воздействием на почвенный покров.

По окончании строительства предусмотрено полное восстановление нарушаемых при строительстве земель и восстановление участка работ в объеме, имеющих место до начала строительных работ. Территория санитарно-защитной зоны АГРС подлежит озеленению не менее чем на 50%. Предусмотрена посадка зеленых насаждений со стороны населенного пункта с. Шелек.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенной территории газопровода-отвода, площадки АГРС «Шелек» и охранного кранового узла.

Площадка АГРС расположена на расстоянии 674 м северо-западнее от жилой зоны. На расстоянии 330 м от газопровода расположен дачный поселок.

Представлено письмо отдела ветеринарии Енбекшиказахского района Алматинской области от 18 марта 2017 года № 01-80/20 о наличии на территории района сибереязвенных захоронений, в т.ч. южнее от с. Шелек с приложением схемы участка с координатами.

АГРС предусмотрена на базе блочных газораспределительных станций полного заводского изготовления. Для размещения дежурного персонала предусмотрен блок операторной – отдельно стоящее помещение с системами отопления, вентиляции, канализации и водоснабжения. Состав помещений операторной: комната операторной с оборудованием, бытовая комната, комната отдыха, комната приема пищи, мастерская, топочная, душевая, коридор со шкафом для одежды. Помещения предусмотрены с естественным и искусственным освещением. Комната для приема пищи оборудована раковиной для мытья посуды и холодильником. Площадь постоянного рабочего места соответствует требованиям п.18 СП от 28 февраля 2015 года № 174.

На период эксплуатации водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды осуществляется от водопроводной сети с. Шелек.

Сброс сточных вод осуществляется в бетонированный септик с последующим вывозом.

Генеральным планом предусмотрена установка контейнера для сбора ТБО.

Согласно п.30 раздела 1 санитарной классификации производственных объектов предварительная санитарно-защитная зона для автоматизированной газораспределительной станции устанавливается 300 м, объект относиться к 3 классу опасности. Санитарный разрыв для газопровода отвода составляет 100 м, согласно приложения 4 к санитарным правилам от 28 февраля 2015 года № 237.

Предусмотрено озеленение территории СЗЗ, не менее 50%, с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, что соответствует требованиям п.58 СП от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ предусмотрено обеспечение санитарно-бытовыми помещениями рабочих. Сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет. Предусмотрено привозное питьевое водоснабжение.

6.6 Организация строительства

Работы по строительству подводящего газопровода выполняются по проекту производства работ (ППР), разработанному генподрядчиком или специализированной организацией и согласованному в установленном порядке.

До начала производства работ выполняется геодезическая разбивка оси газопровода. Производство работ по прокладке сетей осуществляется поточным методом с максимальным совмещением их выполнения на участках и захватках.

Разработка грунта в траншеях выполняется при помощи экскаваторов. При высоком уровне грунтовых вод разработка грунта в траншеях выполняется вверх по уклону от низкой отметки к высокой с устройством открытого водоотлива. Во избежание порыва неучтенных инженерных сетей перед началом производства любых земляных работ необходимо вызвать представителей соответствующих служб. Засыпка траншеи, в местах прохождения сети под проезжей частью автодорог, осуществляется непросадочным грунтом. Опасные зоны работ (траншеи, работающие механизмы, оборудование и т.п.) ограждаются от доступа посторонних лиц и отмечаются предупредительными знаками. В темное время суток площадка должна иметь общее освещение за счет установки мощного светильника типа «Сириус» на передвижных прожекторных установках. Все работы непосредственно под ВЛ и в охранной зоне ВЛ выполняются согласно проекту производства работ, разработанному и утвержденному в установленном порядке. Пневматическое испытание трубопроводов выполняется после завершения прокладки. После завершения работ выполняется восстановление верхнего слоя.

Конструкции, материалы и оборудование в зону действия монтажных кранов завозятся автотранспортом. Временные здания и сооружения (бытовые помещения - вагончики, инструментальные и т.д.) размещаются по трассе и передислоцируются по мере продвижения фронта работ. В процессе работ передвижные вагончики должны быть оборудованы противопожарными щитами со штатными средствами связи и пожаротушения. Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды для технических и санитарно-бытовых нужд и питьевой бутилированной воды из близлежащего н/п Шелек. Доставка воды производится автотранспортом и хранится в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок решена установкой мобильных кабин типа «Биотуалет».

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства и расчет задела по годам определены согласно СН РК 1.03-02-2014, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-102-2014, часть - II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 9 месяцев, в том числе подготовительные работы.

Согласно письма заказчика от 25 сентября 2017 года № 46-01-46-20-990, планируемый срок начала работ - ноябрь 2017 года.

Объем инвестиций по объекту составляет: 2017 г. – 22%, 2018 г. – 78%.

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 Рес-

публики Казахстан от 3 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 «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах четвертого квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне четвертого квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 в текущем уровне 2017 года. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 в текущем уровне четвертого квартала 2017 года. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный первым заместителем директора Филиала «УМГ» Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия» от 5 октября 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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-нқ);

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

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-нқ);

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 ценах 2017-2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза 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 принят в размере 12%, 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 экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство автоматизированной газораспределительной станции и газопровода-отвода до села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Представлены земельно-кадастровые акты, на земельные участки для строительства площадок АГРС; ПГБ; ОКУ-1 согласно Земельного кодекса стати 43-44 Земельный кодекс № 442-II от 20.06.2003 с изм. от 20.02.2017 г.

2. В задании на проектирование указана мощность газопровода-отвода и АГРС согласно п. 6 Приложения Б СН РК 1.02-03-2011.

3. В задании на проектирование указаны наименования населенных пунктов, подлежащих газификации от АГРС Шелек и газопровода-отвода с данными о численности населенных пунктов на год перспективного развития каждого населенного пункта.

Генеральный план

4. В таблице ТЭП были указаны объемы по площади покрытия тротуаров.

5. В плане земляных масс откорректирована в примечании толщина срезаемого плодородного грунта.

6. На сечениях дорожных покрытий показаны уклоны.

Пояснительная записка

7. Указана потребность в водных ресурсах и указан источник водоснабжения для гидравлических испытаний согласно п. 11.14 подпункт 3 задания на проектирование. Указано места сброса воды после испытаний.

8. ОПЗ дополнено технико-экономическими показателями согласно СН РК 1.02-03-2011.

Инженерно-геологический отчет

9. Представлено разрешение (постановление) районного акимата от 13 июня 2017 года № 75-01-28/1419 на проведение изыскательских работ согласно п. 1.4 СН РК 1.02-18-2007 и указано в отчете.

10. В отчете указаны мероприятия по инженерной защите при сейсмичности района 9 баллов согласно п. 4.21 СН РК 1.02-18-2007.

11. Отчет дополнен рекомендациями для принятия проектных решений согласно п. 4.1.24 СНиП РК 1.02-18-2004.

12. Откорректированы абсолютные отметки выработок скважин на площадке строительства АГРС на «карте фактического материала» (ранее были указаны с разницей до 5,0 м по отношению к абсолютным отметкам выработок, указанным на разрезах и в геолого-литологических колонках) в материалах Отчёта по инженерно-геологическим изысканиям РП «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г. Шелек», РП «Строительство подводящего газопровода до г. Шелек», выполненному ТОО «BeProjectCom» г. Актау.

Газоснабжение

Том 3.1. Альбом 3. ТХ-Технология производства по газопроводу-отводу

13. Исключена из состава раздела ведомость объемов работ ТХ.ВР согласно СПДС и п. 2.3 технических условий ТОО «АГ» от 15.05.2017 г., включена в состав сметной документации согласно СПДС и НТД РК.

14. Трубы приняты в заводской изоляции согласно п. 2.10. технических условий ТОО «АГ» от 15.05.2017 г. взамен изоляции в трассовых условиях.

15. Для гидравлического испытания в п.12 общих указаний указана потребность в водных ресурсах и указан источник водоснабжения согласно п. 11.14 подпункт 3 задания на проектирование.

16. На профилях указан уровень грунтовых вод согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям и СПДС. Количество контейнеров утяжелителей, их установка откорректированы с учетом габаритов пересекаемых арыков. Указаны отметки дна арыков согласно СПДС.

17. Переход газопровода под дорогой выполнен открытым способом взамен способа ГНБ при наличии гравийных грунтов согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям и п. 6.122 МСП 4.03-103-2005, исключены приемные и рабочие котлованы.

Том 3.2. Площадка АГРС. Альбом 5. Технология производства

18. Общие указания дополнены таблицей потребления газа подключаемых поселков с учетом перспективы их развития согласно п. 2.20 ТУ ТОО «АГП» №OP/TN/LE/43.1-8 от 15 мая 2017 года и для обоснования принятой производительности АГРС 50 000 нм^3/час.

19. Трубы приняты в заводской изоляции согласно п. 2.10. технических условий ТОО «АГ» от 15 мая 2017 года.

Том 3.2 Площадка АГРС. Альбом 4. НВК. Водоснабжение и канализация

20. Общие указания дополнены данными о принятой схеме подачи воды в бак запаса воды емкостью 0,5 м^3, установленного в блок-модуле операторной. Указан источник привозной воды.

Конструктивные решения

21. Уточнен уровень ответственности сооружений объекта, степень огнестойкости в рабочем проекте и пояснительной записке.

22. Защита от коррозии строительных конструкций, в т.ч. железобетонных фундаментов сооружений принята по требованиям СНиП РК 2.01-19-2004, с учетом инженерно-геологических условий площадок строительства.

23. Представлены расчеты фундаментов и несущих конструкций радиовышки высотой 30,0 м.

24. Принята для бетонных и железобетонных конструкций марка по морозостойкости по требованиям СНиП 2.03-01-84*.

25. Уточнен отчет по инженерно-геологическим изысканиям 2017 года в альбоме АС «Газопровод-отвод» на л. «Общие данные», используемый при проектировании.

Автоматизация технологических процессов

26. Представлены проектные решения по системе управления охранного кранового узла согласно п. 3 ТУ ТОО «Азиатский газопровод» от 15.05.2017 года №OP/TN/LE/43.1-8

27. Представлена спецификация оборудования изделии и материалов АТХ.

Электротехнические решения

28. Выполнены расчеты электрических нагрузок. Переработаны электрические схемы. Представлены откорректированные альбомы чертежей по маркам ЭС1, ЭС2.

Электрохимзащита

29. Представлены данные по проектным параметрам ЭХЗ на начальный и конечный периоды эксплуатации в соответствии требовании по пункту 6.4 СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные».

Системы связи и сигнализации

30. Переработана схема организации связи.

31. Представлены откорректированные альбомы чертежей по видеонаблюдению и охранной сигнализации.

Оценка воздействия на окружающую среду

32. Представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (стадия 2).

33. Указано расстояние до жилой зоны. Жилая зона обозначена на ситуационной карте-схеме.

34. Представлена карта-схема расположения строящегося объекта с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ.

35. В разделе 7. представлена информация по инженерно-геологическим условиям площадки строительства.

36. В разделе 2.1. представлены «Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере».

37. Учтены источники выбросов на период эксплуатации от АГРС и ОКУ.

38. Представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства и период эксплуатации объекта.

39. Добавлен раздел возможные аварийные ситуации и мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций при эксплуатации АГРС и газопровода.

40. Раздел «водные ресурсы», «недра», «земельные ресурсы и почва», «растительность», «животный мир» представлены в соответствии с п. 26 «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды от 28 июня 2007 года за № 204 – п.

41. Указано на чертежах в разделе ПОС место расположения амбаров-отстойников с принятыми конструктивными решениями.

42. Указан источник водоснабжения и конечный пункт приема сточных вод после гидравлического испытания газопровода (письмо № 100 от 13 сентября 2017 года ГКП на ПХВ «Шелек Су Құбыры»).

43. Представлен объем образования и код отхода «строительный мусор» и «ветошь промасленная» согласно Классификатору отходов № 169 от 31 мая 2007 года.

44. Учтены объемы образования отходов на период эксплуатации: ТБО, отработанный фильтрующий элемент, конденсат с мехпримесями. Данным отходам присвоен код согласно Классификатору отходов № 169 от 31 мая 2007 года, указаны места хранения и способ утилизации.

45. Заявление об экологических последствиях заполнено согласно приложения 4 «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды от 28 июня 2007 года за №204 - п.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

46. Установлена предварительная санитарно-защитная зона для АГРС, согласно пп.30 п.3 раздела 1 приложения 1 к санитарным правилам № 237 от 20 марта 2015 года.

47. Представлена ситуационная схема СЗЗ с нанесением размеров и источников выбросов, указанием размера и границ СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания загрязняющих веществ проектируемой площадки АГРС и газопровода-отвода, согласно п.9 СП №237 от 20 марта 2015 года

48. Предусмотрен режим территории СЗЗ, исключающий размещение в санитарно-защитной зоне жилой застройки, зон отдыха, садоводческих товариществ коллективных или индивидуальных дачных и содово-огородных участков, согласно п.55 СП № 237 от 20 марта 2015 года.

49. Предусмотрено озеленение территории СЗЗ АГРС не менее 50% площади, согласно п.58 СП № 237 от 20 марта 2015 года.

50. Представлена экспликация помещений в операторной, с указанием площадей помещений.

51. Площадь постоянного рабочего места (без учета площади занимаемой оборудованием) предусмотрена, согласно п.18 СП № 174 от 28 февраля 2015 года.

52. Предусмотрено естественное и искусственное освещение в помещениях операторной, согласно п.75 СП № 174 от 20 марта 2015 года.

53. Предусмотрена комната приема пищи, оборудованная бытовым холодильником и раковиной для мытья посуды, согласно п.86 СП № 174.

54. Стены и перегородки до 2 м, полы и оборудование душевых, уборных предусмотрены с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств, согласно п.91 СП № 174.

55. Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция помещений операторной, согласно п. 162 СП № 174.

Сметная документация

56. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

57. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями, откорректированными после замечаний экспертов.

58. Стоимость АГРС, как технологическое оборудование отнесено к поставке заказчика.

59. К стоимости АГРС добавлены затраты на заготовительно-складские расходы.

60. Исключена стоимость проверки изоляции, как принятая необоснованно.

61. На основании задания на проектирование, ПОС и письма заказчика № 46-02-46-19-945 от 15 сентября 2017 года в сметную документацию добавлены затраты на вахтовый метод выполнения работ, в размере 20% к основной заработной плате и затраты на проезд из г. Астаны.

62. При подсчете стоимости технадзора и авторского надзора добавлена стоимость оборудования поставки заказчика.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I повышенный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015 года № 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Пропускная способность (мощность) газопровода-отвода	тыс. н.м^3/ч	50,0	50,0
2	Протяженность газопровода-отвода Ду150 мм	км	1,9	1,9
3	Автоматическая газораспределительная станция АГРС производительностью 50 000 нм^3/ч давление на входе Рвх=9,81 МПа давление на выходе Рвых=1,2 МПа	компл.	1	1
4	Охранный крановый узел ОКУ-1 Ду150 мм	компл.	1	1
5	Площадь участка АГРС	га	0,4080	0,4080
6	Площадь застройки	м^2	630,0	630,0
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 041,571 249,535 1 454,586 337,450	2 040,839 369,245 1 325,611 345,983
8	Из них в ценах: 2017 г. (в том числе ПИР, экспертиза) 2018 г.	млн. тенге		499,746 1 541,093
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9	9

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автоматизированной газораспределительной станции и газопровода-отвода до села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» 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:

пропускная способность (мощность)
газопровода-отвода - 50,0 тыс.н.м^3/ч;

протяженность газопровода-отвода Ду150 мм - 1,9 км;
автоматическая газораспределительная
станция АГРС производительностью 50 000 нм^3/ч
давление на входе Рвх=9,81 МПа
давление на выходе Рвых=1,2 МПа - 1 комплект;
охранный крановый узел ОКУ-1 Ду150 мм - 1 комплект;
площадь участка АГРС - 0,4080 га;
площадь застройки - 630,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах
2017-2018 гг., всего - 2 040,839 млн. тенге,
в том числе: СМР - 369,245 млн. тенге,
оборудование - 1 325,611 млн. тенге,
прочие - 345,983 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 9 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом «Управление магистральных газопроводов «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия» в соответствии с условиями договора от 31 июля 2017 года № 01-1474.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Шелек ауылына жүргізілетін газ құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

газқұбырын-бұру
жіберу қабілеттілігі (қуаты) - 50,0 мың н.м^3/сағ;
Ду150 мм газ құбырын-бұру ұзындығы - 1,9 км;
өндірісі 50 000 нм^3/сағ
автоматтандырылған газ тарату станциясы АГТС
кіреберістегі қысым Рвх=9,81 МПА
шыға берістегі қысым Рвых=1,2 МПа - 1 жиынтық;
кранды күзет торабы ККТ-1 Ду150 мм - 1 жиынтық;
АГТС учаске алаңы - 0,4080 га;
құрылыс салу алаңы - 630,0 м^2;
2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 040,839 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 369,245 млн. теңге,
жабдық - 1 325,611 млн. теңге,
өзгелер - 345,983 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 9 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 31 шілдедегі № 01-1474 шарттың талаптарына сәйкес «Интергаз Орталық Азия» АҚ «Алматы» магистральды газ құбырлары басқармасы» филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

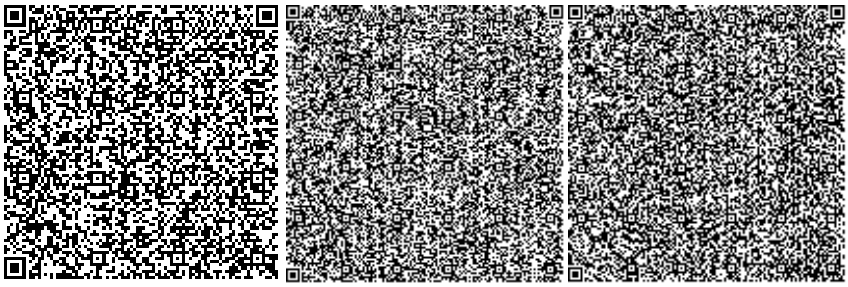
Генеральный директор

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

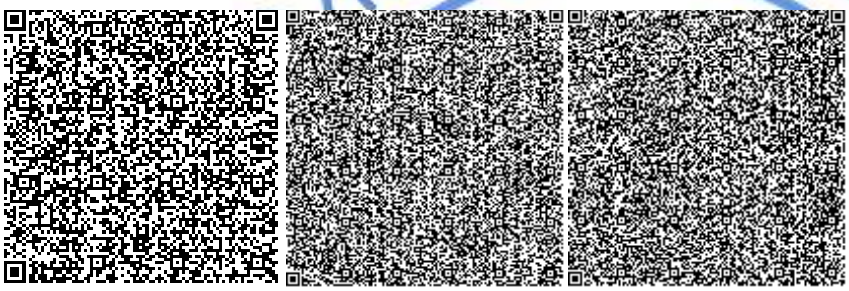
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



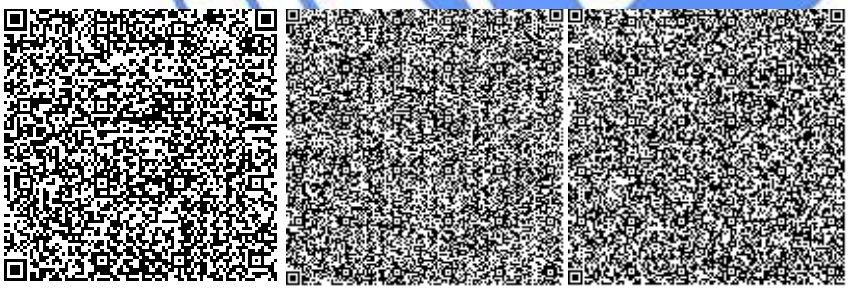
Кумаргалиев М.К.

Начальник управления



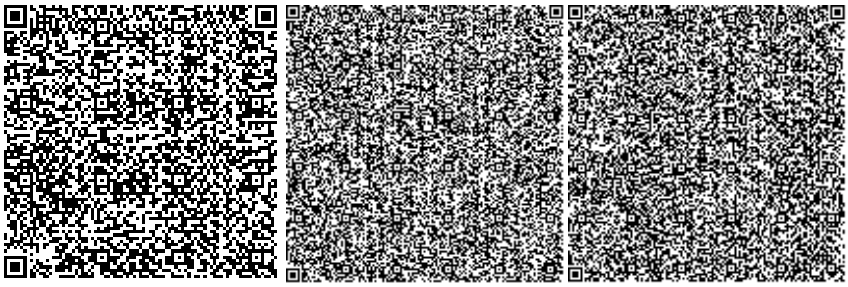
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



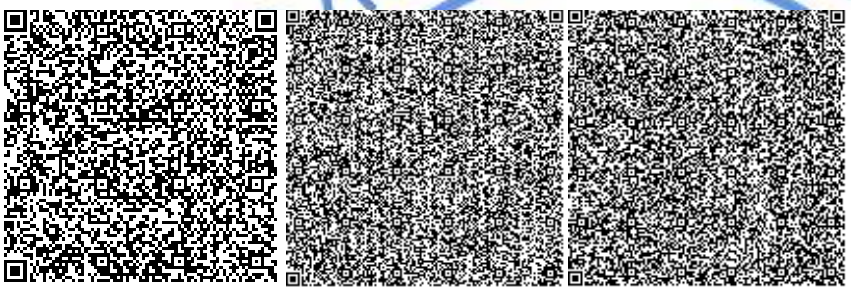
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



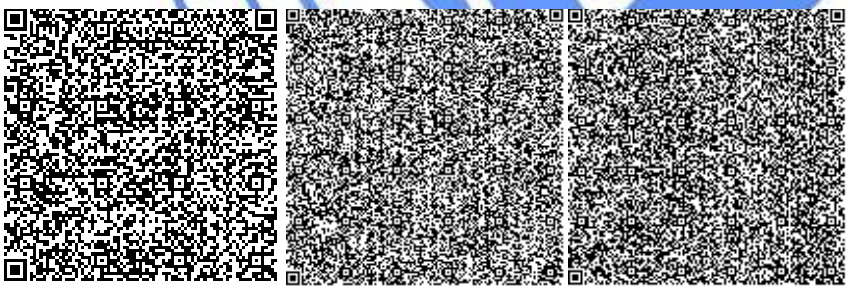
Хван К.А.

Советник Генерального директора



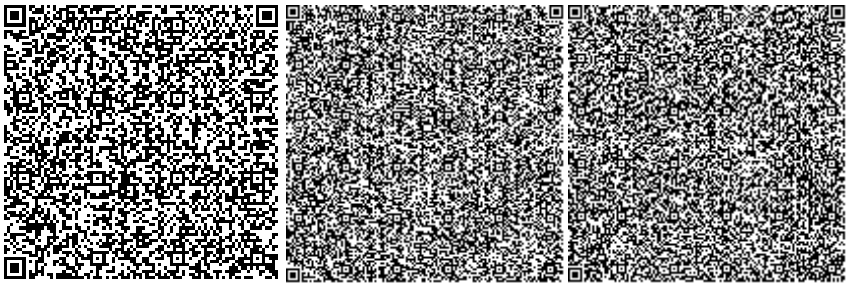
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



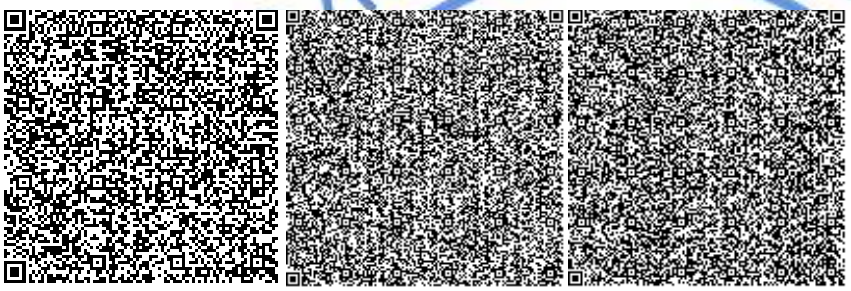
Кульмаханова Д.А.

Эксперт



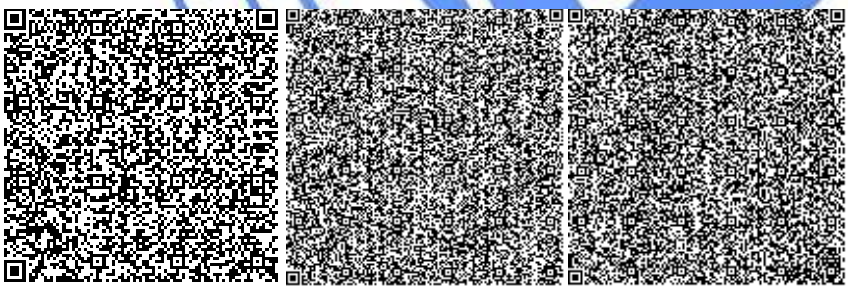
Искаков Б.Б.

Эксперт



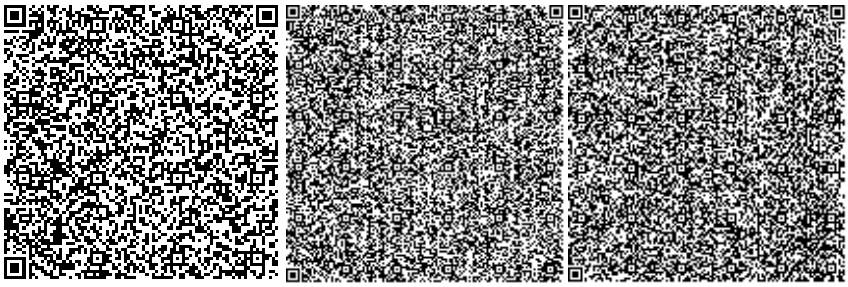
Крупская С.В.

Эксперт



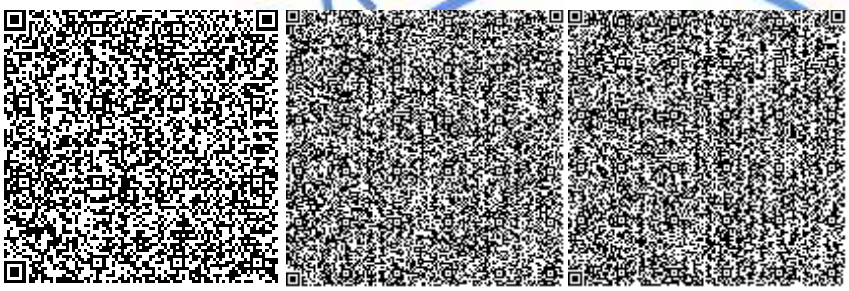
Ажнов С.В.

Эксперт



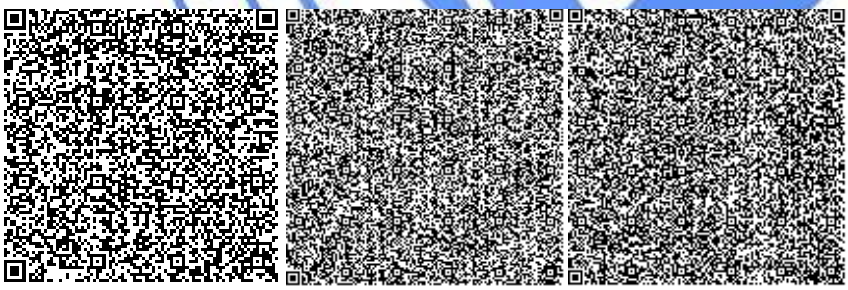
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



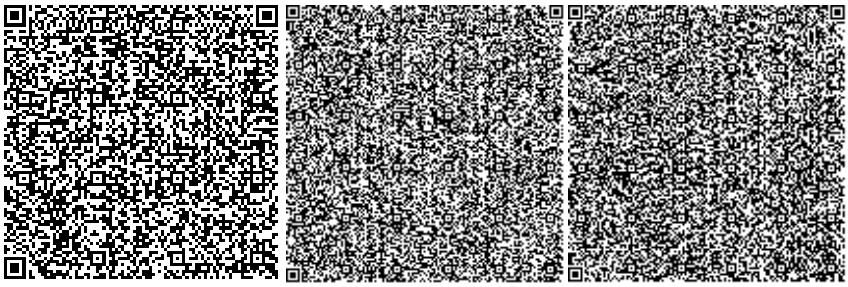
Торегожина Г.С.

Эксперт



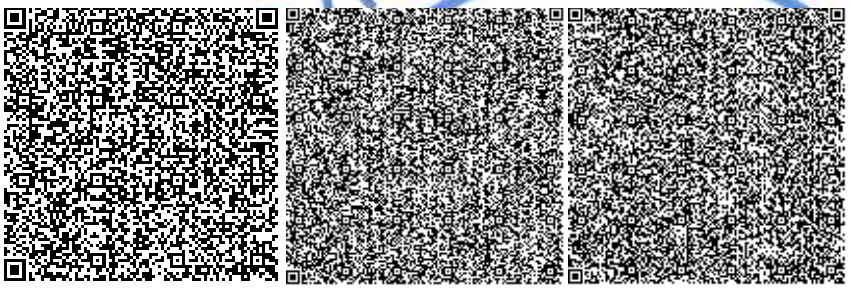
Илиясов Д.Ж.

Эксперт



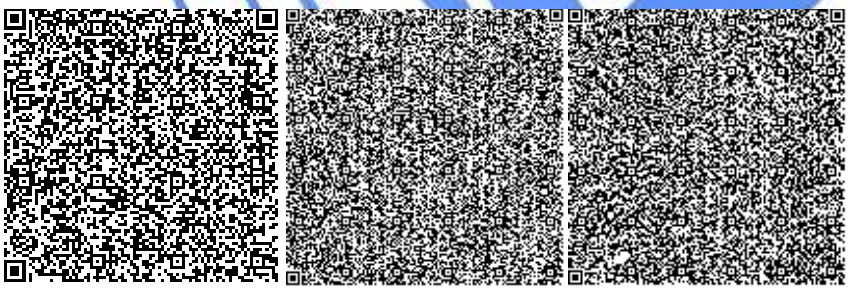
Искалиев А.Н.

Эксперт



Заиченко Н.И.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист