Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"KZ
Первый заместитель генерального директора
Т.Д. Қарағойшин

«<<Алматы-Талдықорған» МГ-дан «Үштөбе» АГТС және Қаратал ауданының Үштөбе қаласына дейін ГТП орнатумен жоғары қысымды жеткізуші газ құбырын салу >>»
жұмыс жобасы бойынша

03.09.2015 ж. № 01-0372/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Алматы облысының Энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС,
Алматы қаласы

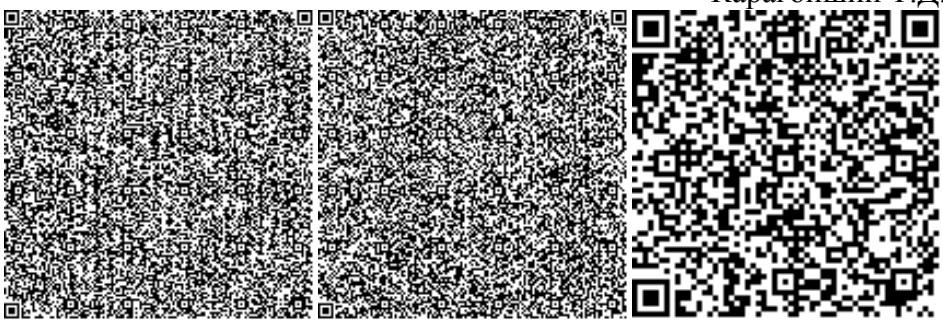
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы-Талдықорған» МГ-дан «Үштөбе» АГТС және Қаратал ауданының Үштөбе қаласына дейін ГТП орнатумен жоғары қысымды жеткізуші газ құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

Утверждаю
Первый заместитель генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0372/15 от 03.09.2015 г.

по рабочему проекту
«<<Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района>>»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области»,
г. Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района»** 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 АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 июня 2015 года № 244.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области», г. Талдыкорган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК» г. Алматы (лицензия ГСЛ от 25 мая 2000 года № 001227, г. Астана, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Ягафарова И. И. (приказ № 461/2 от 11 декабря 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

договор на разработку ПСД «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» от 11 декабря 2014 года № 108;

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» в 2014 году;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района», утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Каратальского района» от 5 февраля 2015 года № 02;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района», утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Коксуского района» от 5 февраля 2015 года № 01;

ТЭО «Газификация Талдыкорганского региона Алматинской области со строительством магистрального газопровода «Алматы-Талдыкорган» (заключение Южного филиала РГП «Госэкспертиза» от 22 декабря 2010 года № 02-0765/10);

проект «Строительство магистрального газопровода Алматы-Талдыкорган» (заключение Южного филиала РГП «Госэкспертиза» от 16 мая 2012 года № 02-0271/12);

региональная схема газификации Алматинской области, утвержденная Межведомственной комиссией при МНГ РК по подготовке Генеральной схемы газификации Республики Казахстан от 14 ноября 2013 года;

акт выбора и обследования земельного участка под «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» от 12 января 2015 года;

акт выбора и обследования земельного участка под «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» размещаемых в границах Коксуского района от 12 января 2015 года;

постановление акимата Каратальского района Алматинской области о разрешении на проектирование и строительство сетей газопровода от 19 января 2015 года № 8;

постановление акимата Каратальского района Алматинской области о предоставлении земельного участка ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» для строительства сетей газопровода от 7 апреля 2015 года № 202;

постановление акимата Коксуского района Алматинской области о предоставлении земельного участка ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» для строительства АГРС, ГРП и сети газопровода от 8 июня 2015 года № 236;

письмо об отсутствии захоронений сибирской язвы ГУ «Отдел ветеринарии Каратальского района» от 4 февраля 2015 года № 01-18-14;

письмо об отсутствии захоронений сибирской язвы ГУ «Отдел ветеринарии Коксуского района» от 3 февраля 2015 года № 81-02-81/6;

акт выбора места пересечения проектируемого газопровода с железнодорожными путями от 18 февраля 2015 года, от 15 апреля 2015 года;

письмо о начале строительства ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» от 8 июня 2015 года № 26-26/1102;

письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» об источнике финансирования из местного бюджета в рамках бюджетной программы 279 071-015 431 от 8 июня 2015 года № 26-26/1103;

письмо акима г. Уштобе о численности населения города от 6 февраля 2015 года № 64.

Технические условия:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» от 26 января 2015 года № 26-26/115 на присоединение газопровода-отвода на АГРС «Уштобе» к магистральному газопроводу «Алматы-Талдыкорган» для разработки ПСД «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района»;

«Уштобинская дистанция сигнализации и связи» филиала «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 18 февраля 2015 года № 152, от 15 апреля 2015 года № 19-04 на прокладку газопровода вблизи и при пересечении железнодорожных путей;

«Уштобинская дистанция электроснабжения» филиала «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 15 апреля 2015 года № 464 на пересечение газопровода с ВЛ-10 кВ;

«Уштобинский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 23 января 2015 года № 7 на электроснабжение станции катодной защиты в районе с. Кальпе;

«Уштобинский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 23 января 2015 года № 8 на электроснабжение станции катодной защиты в районе с. Пияз;

«Уштобинский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» от 23 января 2015 года № 9 на электроснабжение ГГРП в г. Уштобе;

Коксуский районный производственный узел телекоммуникаций Алматинской областной дирекций телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 6 февраля 2015 года № 17-08-18/571 на телефонизацию АГРС «Уштобе»;

«Коксуский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» на электроснабжение АГРС в районе ст. Коксу (ТУ № 21) письмом от 19 февраля 2015 года № 21/47;

«Коксуский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» на электроснабжение станции катодной защиты в районе ст. Коксу (ТУ № 22) письмом от 19 февраля 2015 года № 21/48;

«Коксуский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» на электроснабжение узла приема очистных устройств в районе ст. Коксу (ТУ № 23) письмом от 19 февраля 2015 года № 21/49;

«Коксуский район электрических сетей» АО «Талдыкорганская акционерная транспортно-электросетевая компания» на электроснабжение узла запуска очистных устройств в районе с. Мусабек (ТУ № 24) письмом от 19 февраля 2015 года № 21/50;

АО «Трансгелеком» Ф ДП 6.3-08-01/03-12 от 26 февраля 2015 года на пересечение с существующим магистральным кабелем ВОЛС;

«Укрупненная Алматинская дистанция» филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 22 апреля 2015 года № 462 на пересечение земляного полотна железных дорог газопроводами;

ГУ «Управление пассажирских перевозок и автомобильных дорог Алматинской области» от 24 января 2015 года № 24-05/37 на пересечение автомобильной дороги «Таплдыкорган-Уштобе-Быжы-Мукыры».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Каратальское районное управление защиты прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок под «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» в границах Каратальского района от 4 февраля 2015 года № 43;

Коксуское районное управление защиты прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на земельный участок под «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» в границах Коксуского района от 29 января 2015 года № 14;

ГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» и раздела «Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды» от 19 августа 2015 года № 571;

РГУ «Южно-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Южказнедра» в городе Алматы – заключение об отсутствии или малозначительности месторождений полезных ископаемых и подземных вод по трассе магистрального газопровода-отвода «Строительство АГРС «Балпык би» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до п. Балпык би в Коксуском районе Алматинской области от 26 января 2015 года № 27-12-03-206;

ТОО «Мекенсақ» – заключение технической экспертизы по промышленной безопасности на рабочий проект «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» от 28 апреля 2015 года № 100;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» – регистрация декларации промышленной безопасности с присвоением шифра 15-15.01.004687-МТ от 14 мая 2015 года № KZ04VEG00004476;

ГКП ВХ «Караталирригация» - согласование рабочего проекта от 30 апреля 2015 года № 6;

АО «Интергаз Центральная Азия» - согласование рабочего проекта от 2 июня 2015 года № 06-63-1634;

РГУ «Балкаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан - согласование раздела «ОВОС» от 15 мая 2015 года № 19-08-03/1485;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» от 8 июля 2015 года № 25-06-25/2104;

ТОО «Археологическая экспертиза» – заключение археологической экспертизы от 4 февраля 2015 года № AR-01/1;

ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» – согласование археологического заключения от 2 марта 2015 года № 29;

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области» - согласование рабочего проекта от 8 июня 2015 года № 26-26/1105;

АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - согласование пересечения железнодорожных путей с проектируемым газопроводом от 25 июня 2015 года № 2648-И;

согласование ситуационного плана с заинтересованными организациями на листе 108/11.12.2014-ГП-2.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Отчет по инженерным изысканиям 108/11.12.2014-ИЗ.ПЗ. 108/11.12.2014-ИЗ.Ч.

Том II. Общая пояснительная записка. Приложения 108/11.12.2014-ОПЗ.

Том III. Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды 108/11.12.2014-ОВОС.ООС.

Том IV. Книга 1,2,3 Сметная документация 108/11.12.2014-СМ.

Том V. Книга 1.1. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Генеральный план и организация транспорта 108/11.12.2014-01-ГТ.

Том V. Книга 1.2. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Магистральный газопровод 108/11.12.2014-01-МГ.

Том V. Книга 1.3. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Технологические решения 108/11.12.2014-01-ТХ.

Том V. Книга 1.4. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Балпык би». Архитектурно-строительные решения 108/11.12.2014-01-АС.

Том V. Книга 1.5. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Электроснабжение. Электрическое освещение территорий. Молниезащита и заземление 108/11.12.2014-01-ЭС, ЭН, ЭГ.

Том V. Книга 1.6. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Защита электрохимическая 108/11.12.2014-01-ЭХЗ.

Том V. Книга 1.7. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Автоматизация технологических процессов 108/11.12.2014-01-АТХ.

Том V. Книга 1.8. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Системы связи 109/11.12.2014-01-СС.

Том V. Книга 1.9. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Системы видеонаблюдения 108/11.12.2014-01-ВН.

Том V. Книга 1.10. Газопровод-отвод от МГ «Алматы-Талдыкорган» и АГРС «Уштобе». Охранная сигнализация 108/11.12.2014-01-ОС.

Том V. Книга 2.1. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Генеральный план 108/11.12.2014-02-ГП.

Том V. Книга 2.2. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Наружные сети газоснабжения 108/11.12.2014-02-ГСН.

Том V. Книга 2.3. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Технологические решения 108/11.12.2014-02-ТХ.

Том V. Книга 2.4. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Архитектурно-строительные решения 108/11.12.2014-02-АС.

Том V. Книга 2.5. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Электроснабжение. Молниезащита и заземление 108/11.12.2014-02-ЭС, ЭГ.

Том V. Книга 2.6. Подводящий газопровод высокого давления с ГРП «Уштобе» Каратальского района. Защита электрохимическая 108/11.12.2014-02-ЭХЗ.

Том VI. Спецификация оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций. Объекты МГ 108/11.12.2014-01-СО.

Том VI. Спецификация оборудования и основных строительных материалов, изделий и конструкций. Объекты газораспределительной системы 108/11.12.2014-02-СО.

Ведомость объемов работ.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 14 августа 2015 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью строительства газопровода является обеспечение потребностей населения в надежном, безопасном и экологически чистом топливе - природном газе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемая трасса газопровода проходит по административно-территориальному делению по территории Коксуйского и Каратальского районов Алматинской области.

Трасса газопровода проходит по равнинной местности. Газопровод проложен на свободной от застройки территории.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIВ;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кгс/м2;
расчётная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92)	- минус 21ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кгс/м2;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,56 м;
сейсмичность района строительства	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерным изысканиям, выполненному ТОО «КАТЭК» в 2015 году, участок строительства объекта характеризуется следующим напластованием грунтов (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой - 0,1-0,2 м;
суглинок – легкий, пылеватый, вскрыт на глубине - 0,1-0,2 м,
C_n = 23-26 кПа, φ_n = 27-30,5°,
E = 17,6-21,9 МПа, ρ = 1,77-1,79 г/см^3.
Грунтовые воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте строительство объектов выделено в два пусковых комплекса.
1-й пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа:
газопровод-отвод на АГРС «Уштобе»;
узел запуска очистного устройства (УЗОУ);
узел приема очистного устройства (УПОУ);
АГРС «Уштобе».
2-й пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы:
газопровод от АГРС «Уштобе» до ГРП «Уштобе»;
ГРП «Уштобе».

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Объекты строительства расположены на свободной от застройки территории Коксуского и Каратальского районов Алматинской области.

Трасса газопровода-отвода на АГРС - «Баканас» проходит по равнинной местности с перепадом высотных отметок от 422,0÷505,0 м БС, трасса имеет постоянный уклон по ходу газа.

УЗОУ - ровная площадка, высотные отметки находятся в пределах 491,0 м БС.

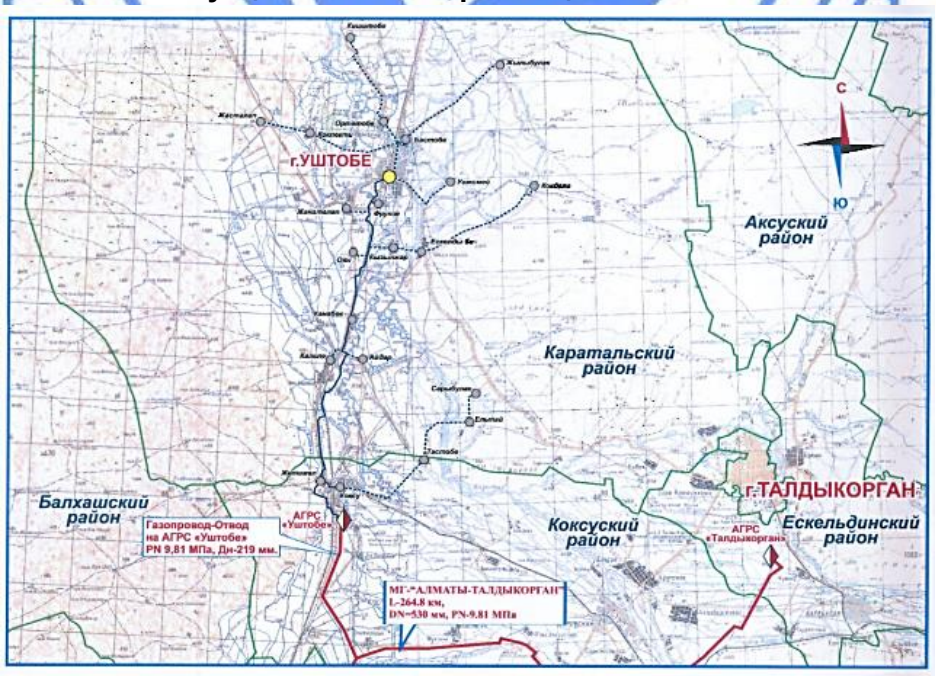
УПОУ - ровная площадка, высотные отметки находятся в пределах 466,0 м БС.

АГРС «Уштобе» - ровная площадка, высотные отметки находятся в пределах 465,0 м БС.

Трасса межпоселкового распределительного газопровода до ГРП «Уштобе» проходит по равнинной местности с высотными отметками 465,0÷423,0 м БС.

ГРП «Уштобе» размещена на территории г. Уштобе Каратальского района.

Ситуационный план размещения объектов



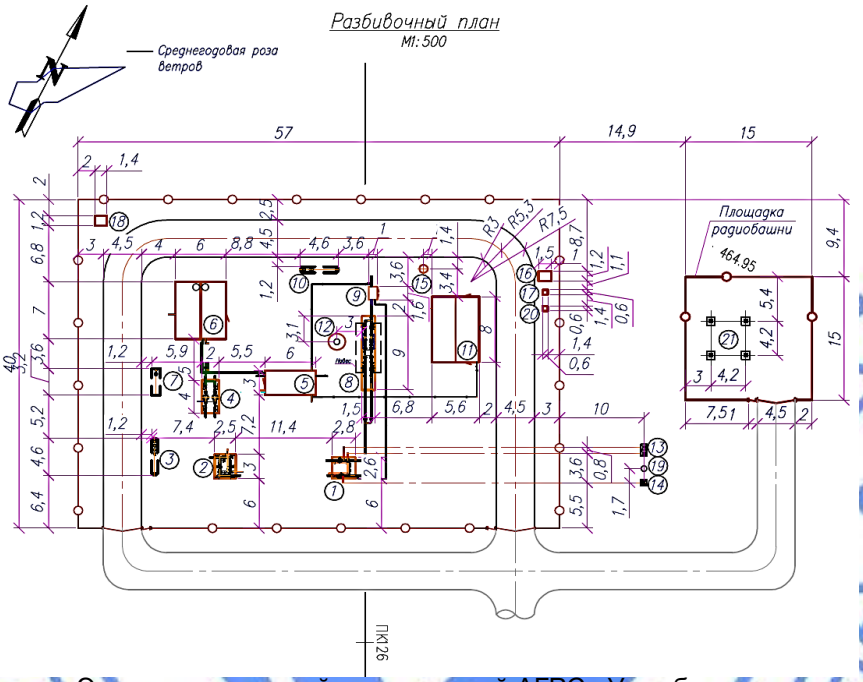
1-пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа

АГРС «Уштобе»

АГРС «Уштобе» - блочно-комплектная газораспределительная станция, предусмотрена отдельно стоящей в ограждении размером в плане 57,0х40,0 м на свободной от застройки территории Коксуского района. Оборудование принято из блоков полной заводской готовности, устанавливаемое на фундаменты.

Радиобашня, отдельно стоящая в ограждении размером в плане 15,0х15,0 м, решетчатой конструкции антенной опоры имеют высоту 30,0 м. Конструкции радиобашни заводского изготовления, радиобашня установлена на фундаменты.

Схема генерального плана площадки АГРС «Уштобе»



Экспликация зданий и сооружений АГРС «Уштобе»:

1. Узел переключения.
2. Узел очистки газа.
3. Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата (V=1,5 м^3).
4. Узел подогрева газа.
5. Блок редуцирования газа.
6. Блок подготовки теплоносителя.
7. Емкость теплоносителя (V=2,5 м^3).
8. Узел учета расхода газа.
9. Блок автоматической одоризации газа (БАОГ).
10. Емкость хранения и выдачи одоранта (V=1,5 м^3).
11. Блок операторной.
12. Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой.
13. Свеча диаметром 89 мм (сброс газа с СППК).
14. Свеча диаметром 57 мм (аварийный сброс газа).
15. Септик.
16. Биотуалет.
17. Переносной мусорный контейнер.
18. Трансформаторная подстанция.
19. Молниеотвод отдельно стоящий.
20 Пожарный щит.
21. Радиобашня.

Основные технические показатели по генплану АГРС «Уштобе»

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
АГРС			
1	Площадь участка	га	0,2280
2	Площадь застройки	м^2	174,0
3	Площадь внутриплощадочных дорог и тротуаров, всего в том числе тротуарные дорожки	м^2	640,0 113,0
4	Незастроенная территория (местный грунт)	м^2	1466,0
Радиобашня (размером в плане 15,0х15,0 м)			
5	Площадь земельного участка радиобашни	га	0,0225
6	Площадь застройки	м^2	10,0
7	Незастроенная территория (местный грунт)	м^2	215,0

Площадка установки запуска очистных устройств (УЗОУ)

УЗОУ предусмотрена отдельно стоящей в ограждении размером в плане 55,0х39,0 м на свободной от застройки территории Коксуского района. Оборудование принято из блоков полной заводской готовности, устанавливаемое на фундаменты.

УЗОУ - открытая технологическая площадка, на которой размещены:
узел запуска очистного устройства (УЗОУ);
молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой ПМЖ-16,6;
продувочная свеча диаметром 89 мм;
продувочная свеча диаметром 57 мм;
блок-бокс СЛТМ;
биотуалет;
молниеотвод отдельно стоящий.

Технические показатели
Площадь земельного участка в границах благоустройства – 0,2145 га.
Площадь застройки – 195 м^2.
Площадь покрытия проездов и тротуаров - 178 м^2.
в том числе тротуарные дорожки – 101 м^2.
Незастроенная территория (местный грунт) – 1772 м^2.

Площадка установки приема очистных устройств (УПОУ)

УПОУ запроектирована отдельно стоящей в ограждении размером в плане 66,0х42,0 м на свободной от застройки территории Коксуского района. Оборудование принято из блоков полной заводской готовности, устанавливаемое на фундаменты.

УПОУ - открытая технологическая площадка, на которой размещены:
узел приема очистного устройства (УПОУ);
узел сбора продуктов очистки V=30 м^3 (УСПО);
молниеотвод отдельно стоящий;
продувочная свеча диаметром 159 мм;
продувочная свеча диаметром 89 мм;
продувочная свеча диаметром 57 мм;
блок-бокс СЛТМ;
молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой ПМЖ-16,6.

Технические показатели
Площадь земельного участка в границах благоустройства – 0,2772 га.
Площадь застройки – 404 м^2.
Площадь покрытия проездов и тротуаров - 275 м^2.
в том числе тротуарные дорожки – 157 м^2.
Незастроенная территория (местный грунт) – 2093 м^2.

2-пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы
ГРП «Уштобе»
ГРП «Уштобе» запроектирован отдельно стоящим в ограждении на площадке размером 10,0х6,0 м на территории города Уштобе Каратальского района. Оборудование принято блочно-комплектным полной заводской готовности.

Технические показатели
Площадь земельного участка – 0,0060 га.
Площадь застройки – 17,4 м^2.
Незастроенная территория (ПГС) – 42,6 м^2.
Площадь тротуарной дорожки за пределами ограждения – 36 м^2.

Благоустройство и озеленение территории
На территории площадок АГРС, УЗОУ, УПОУ, ГРП предусмотрены следующие элементы благоустройства: ограждения, ворота, калитки, скамьи, урны для мусора.
Общее внешнее ограждение территорий из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам. По верху панелей ограждения предусмотрено дополнительное устройство из сетки СББ «ЕГОЗА» 450/10. Общая высота ограждения 2,2 м.
Пешеходные дорожки предусмотрены с покрытием из ПГС.

Подъездные автодороги
Предусмотрено использование существующих автодорог с подъездами к площадкам наземных сооружений и внутриплощадочных дорог, обеспечивающих подъезд к УЗОУ, УПОУ, АГРС «Уштобе», перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации. Категория подъездных и внутриплощадочных дорог – V.
Тип дорожной одежды – из песчано-гравийной смеси толщиной 30 см.
Подъездная дорога: полоса отвода земли – 8,0 м; ширина проезжей части - 4,5 м; протяженностью к площадке УЗОУ – 741,0 м; к площадке УПОУ и АГРС «Уштобе» – 2 006,0 м;
Пешеходная дорожка к площадке ГРП «Уштобе» с покрытием из ПГС протяженностью 30,0 м, шириной – 1,0 м.

Основные показатели подъездов к площадкам линейных сооружений

Таблица 2

№	Наименование подъезда	Протяженность,м	Площадь покрытия, м^2	Ширина земляного полотна, м
1	Подъезд к площадке УЗОУ	741,0	5 928,0	8,0
2	Подъезд к площадке УПОУ и АГРС «Уштобе»	2 006,0	16 048,0	8,0
3	ИТОГО подъездных дорог:	2 747,0	21 976,0	
4	Пешеходная дорожка к ГРП - «Уштобе»	30,0	30,0	1,0
5	ИТОГО пешеходных дорожек:	30,0	30,0	

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Газопровод-отвод на АГРС «Уштобе»:

пропускная способность - 21÷43,25 тыс. нм^3/час;

общая протяженность – 12,614 км;

диаметр трубопровода – 219х7÷8 мм;

материал трубопровода – труба стальная горячедеформированная ГОСТ 8731-87 сталь группы В;

рабочее давление Р=9,81 МПа.

АГРС «Уштобе»:

производительность – 20,0 тыс. нм^3/час;

пропускная способность – 0,200÷20,950 тыс. нм^3/час;

давление газа на входе АГРС:

Pmin.раб=2,0 МПа;

Pmax.раб=9,81 МПа;

температура на входе АГРС:

Tmin=3ºС;

Tmax=10ºС;

количество выходных линий – 1 шт.;

производительность по выходу:

Q=200÷28 500 нм^3/час;

давление газа по выходу - Рвых=1,2 МПа.

Подводящий газопровод от АГРС «Уштобе» до ГРП «Уштобе»:

пропускная способность – 43,250 тыс. м^3/час;

общая протяженность – 34,190 км;

рабочее давление – 1,2 МПа;

диаметр трубопровода – 426х8,0 мм;

диаметр трубопровода – 159х6,0 мм;

материал трубопровода – сталь 20 ГОСТ 1050 группа В по ГОСТ 10704-91.

ГРП «Уштобе»:

производительность – 15,0 тыс. нм^3/час;

давление газа на входе – 1,2 МПа;

давление газа на выходе – 0,3 МПа;

количество выходных линий – 1 шт.

Потребность в основных видах ресурсов

Газопровод-отвод (ГО):

стальные трубы диаметром 1219х8 мм II категории – 1,165 км;

стальные трубы диаметром 1219х7 мм III категории – 11,449 км;

АГРС «Уштобе» - производительность 20,0 тыс. нм^3/час.

Подводящий газопровод:

стальные трубы диаметром 426х8 мм – 34,182 км;

стальные трубы диаметром 159х6 мм – 0,008 км.

ГРП «Уштобе» – производительность 15,0 тыс. нм^3/час.

Протяженность трассы ВЛ-10 кВ – 2,364 км.

КТПН-25-10/0,4 – 1 комплект.

МТПО-6-10/0,23 – 3 комплекта.

Количество и мощность резервных генераторов - 1х10,25 кВт.
Производственное водопотребление при строительстве – 460,06 м^3/сут.
Бытовое водопотребление при строительстве – 1,2 м^3/сут.
Бытовое водопотребление при эксплуатации – 0,109 м^3/сут.
Отвод земли в постоянное пользование под сооружения газопровода:
площадка АГРС «Уштобе» – 0,2280 га;
площадка ГРП «Уштобе» – 0,0060 га.

Технология производства

Для обеспечения транспорта газа и его раздачи потребителям предусмотрены следующие сооружения:
газопровод-отвод на АГРС «Уштобе» (ГО):
площадка АГРС «Уштобе»;
подводящий газопровод к ГРП «Уштобе»;
ГРП «Уштобе».

Транспортировка объемов газа, требуемых для обеспечения потребителей города Уштобе, планируется по южной газотранспортной системе АО «ИЦА» - МГ «БГР-ТБА» с подачей газа в период зимнего пикового потребления через газопровод-перемычку «Узунагаш» от МГ «Казахстан-Китай».

Потребность в природном газе для потребителей города Уштобе определена на основе расчетов прогнозного потребления газа.

Диаметры проектируемых газопроводов определены гидравлическим расчетом из условия обеспечения газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа при допустимых перепадах давления.

Расчет выполнен с использованием программного обеспечения «Hydraulic calculator» и включает в себя:

определение пропускной способности и гидравлический расчет системы проектируемых межпоселковых газопроводов с учетом перспективной схемы газоснабжения от АГРС «Уштобе»;
расчет протяженности и диаметров проектируемых газопроводов;
гидравлический расчет и оптимизация параметров проектируемых газопроводов.
Расчет выполнен проектной фирмой ТОО «КАТЭК».

1-й пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа

Газопровод-отвод (ГО) на АГРС «Уштобе»

Место подключения ГО предусмотрено к существующему охранному крановому узлу ОК-5 МГ «Алматы-Талдыкорган» на ПК 2207+47.

На газопроводе-отводе размещены:
площадка охранного кранового узла ОК-5 диаметром 200 мм, совмещенного с площадкой узла запуска очистного устройства;
площадка узла приема очистного устройства диаметром 200 мм;
площадка АГРС «Уштобе».

Проектируемый газопровод-отвод по рабочему давлению относится к I классу.

Выбор труб газопровода выполнен на основании расчетов в соответствии со СНиП РК 3.05-01-2010.

Для газопровода-отвода принята труба стальная горячедеформированная по ГОСТ 8731-87 сталь группы В диаметром 219х8 мм (К60) II категории и 219х7 мм (К60) III категории общей протяженностью 12,614 км.

При переходах через автодороги, сбросные каналы газопровод-отвод проложен в стальном футляре с установкой вытяжной свечи на одном из концов футляра. Переход через автодорогу с. Женис – с. Мукры, сбросной канал (ПК98) предусмотрен бестраншейным способом.

Для защиты изоляционного покрытия труб от механических повреждений предусмотрены дорожные плиты на участках прохождения через грунтовые дороги, арыки и железобетонные каналы.

Изоляция газопровода-отвода от коррозии «усиленная» 3-х слойная полиэтиленовая заводская. Изоляция стыков трубопроводов предусмотрена термоусаживающими манжетами.

Узел запуска (УЗОУ) и узел приема очистных устройств (УПОУ)

Узлы запуска и приема очистных устройств приняты в блочно-комплектном исполнении.

Для очистки внутренней полости газопровода от накопившейся влаги, конденсата, механических примесей, продуктов коррозии без прекращения подачи газа предусмотрено устройство узла запуска и узла приема очистных и диагностических устройств.

Очистка полости газопровода предусматривается очистными скребками диаметром 200 мм.

На узле приема очистных устройств газопровода предусмотрен узел сбора продуктов очистки полости газопровода. Объем коллектора-сборника в составе узла очистки полости газопровода принимается до 30 м^3.

Узел УЗОУ состоит из камеры запуска, устройства запасовки, крана консольного.

Узел УПОУ состоит из камеры приема, устройства извлечения, крана консольного.

Трубопроводы газа предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных с заводской изоляцией и весьма усиленной антикоррозийной изоляцией полимерными липкими лентами при подземной прокладки, без изоляции при надземной прокладке.

Изоляция сварных соединений предусмотрена термоусаживающими манжетами.

Надземные части газопровода покрыты защитным слоем по грунтовке ГФ-021 за 1 раз эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Изоляция подземных кранов предусмотрена трубчатой изоляцией.

Площадка АГРС «Уштобе»

АГРС «Уштобе» пропускной способностью 20,0 тыс. нм^3/час с давлением на входе 2,0÷9,81 МПа и на выходе 1,2 МПа. АГРС предусматривается блочно-модульного исполнения из следующих блоков полной заводской готовности:

узел переключения обеспечивает отключение АГРС от газопровода-отвода и выходных газопроводов, изменение направления потока газа высокого давления на обводную линию, а также защиту потребителя от превышения давления в линиях подачи газа;

узел очистки газа открытой установки, размещаемый на раме, состоящий из 2-х фильтров-сепараторов ФС-150 (100% резерв), кранов и трубопроводов обвязки;

узел подогрева газа открытой установки состоит из 2-х блоков теплообменных аппаратов ПГ200/10 (100% резерв);

блок редуцирования газа расположен в отапливаемом блок-контейнере и состоит из 3-х линий редуцирования: рабочей, резервной и линии малого расхода. Газ на узел редуцирования на собственные нужды подается с выходного трубопровода АГРС, отбор предусмотрен после узла одоризации и состоит из рабочей и резервной линий;

узел учета расхода газа расположен на выходе АГРС после узла переключения и перед узлом одоризации. Узел учета расхода газа состоит из двух измерительных линий: рабочей, и резервной;

блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС. БАОГ установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта с расходной ёмкостью. Управление работой узла осуществляется блоком управления, который установлен в комнате оператора. Для хранения и выдачи одоранта на площадке АГРС предусмотрена ёмкость хранения и выдачи одоранта объёмом 1,5 м^3 подземного исполнения;

блок подготовки теплоносителя предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Блок операторной расположен в отапливаемом блок-контейнере. В блоке операторной предусмотрены следующие помещения: операторная комната с оборудованием; топочная с мастерской; комната приема пищи; коридор со шкафом для одежды.

Прокладка трубопроводов по площадке АГРС выполнена с учетом расположения проектируемых сооружений с минимальной протяженностью, обеспечивающей выполнение операций, предусмотренных технологической схемой.

Технологические трубопроводы газа предусмотрены из труб стальных бесшовных горячедеформированных без изоляции и с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией полимерными липкими лентами.

Изоляция сварных соединений предусмотрена термоусаживающими манжетами.

Надземные части газопровода покрыты защитным слоем по грунтовке ГФ-021 за 1 раз эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Изоляция подземных кранов предусмотрена трубчатой изоляцией.

Автоматизация

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП) газопровода-отвода на АГРС «Уштобе» предназначена для оперативного контроля и коммерческого учета расхода газа, дистанционного управления переключением кранов и другого оборудования на технологических узлах газопровода.

Газопровод-отвод на АГРС «Уштобе» условно разбит на следующие узлы и линейную часть:

площадка - Узел запуска очистного устройства (УЗОУ);

площадка - Узел приема очистного устройств (УПОУ);

площадка АГРС «Уштобе».

УЗОУ предназначен для периодического запуска по газопроводу-отводу на УПОУ шаровых разделителей, очистных поршней, дефектоскопов и других поточных средств. Сигналы от технологического объекта непосредственно поступают на ПЛК, расположенный в блок-боксе УЗОУ, управление процессом осуществляется дистанционно с ПУ МГ «Алматы-Талдыкорган» от АРМ оператора.

Узел приема очистных устройств и средств диагностики предназначен для приема шаровых разделителей, очистных поршней, дефектоскопов и других поточных средств. Сигналы от технологического объекта непосредственно поступают на ПЛК, расположенный в блок-боксе УПОУ, управление процессом осуществляется дистанционно с ПУ МГ «Алматы -Талдыкорган» от АРМ оператора.

АСУ ТП УЗОУ и УПОУ реализована на базе программируемых логических контроллеров ПЛК Simatic 57-300. Для конфигурирования системы автоматизации используется развитый пакет программного обеспечения STEP-7.

Для измерения технологических параметров УЗОУ и УПОУ приняты датчики:

давления Rosemount 305IT;

температуры ТСМУ 011.20 (для измерения температуры наружной поверхности газопровода и грунта);

сигнализатор прохождения очистного устройства МДПС-3.

Автоматизированный комплекс контроля, управления и защиты АГРС поставляется комплектно с АГРС. Завод-изготовитель разработает и выпускает систему автоматизированного управления технологическими процессами САУ ГРС на базе программируемых контроллеров семейства SIMATIC S7 производства фирмы Siemens.

САУ ГРС размещается в помещении операторной. Объектами контроля и управления САУ ГРС являются:

узел переключения;

узел очистки газа;

узел подогрева газа;

узел редуцирования газа;

узел учета расхода газа;

узел автоматической одоризации газа;

узел подготовки теплоносителя.

Комплект поставки оборудования блока операторной:

шкаф контроля и управления (ШКУ);

шкаф вводно-учетный (ШВУ);

источник бесперебойного питания, аккумуляторные батареи;

шкаф бесперебойного питания;

АРМ оператора;

программное обеспечение.

САУ ГРС предназначена для непрерывного автоматического контроля технологических параметров, реализации функций защиты, дистанционного и автоматического управления основным и вспомогательным оборудованием ГРС, обеспечивающим подачу газа потребителям в необходимом количестве с заданными параметрами.

Информация о состоянии параметров технологических процессов с датчиков полевого уровня в виде аналоговых сигналов 4-20 мА, передается на средний уровень управления в программируемый контроллер Simatic S7-300, где осуществляется отработка заданных уставок параметров технологических процессов, реализация управляющих воздействий на объект управления, а также формирование информации для передачи на верхний уровень управления – диспетчеру.

Питание системы автоматизации осуществляется от сети переменного тока через блок питания ~220 В/=24 В с источником бесперебойного питания, обеспечивающим автономную работу не менее 3 часов.

Передача данных между ПУ МГ «Алматы -Талдыкорган» и проектируемых УЗОУ, УПОУ и АГРС «Уштобе» осуществляется по оптоволоконному кабелю, проложенному вдоль газопровода-отвода на АГРС «Уштобе».

2-й пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы

Подводящий газопровод к ГРП «Уштобе»

Предусмотрено строительство подводящего газопровода высокого давления I категории (1,2 МПа) диаметром 426х8,0 мм протяженностью 34,182 км и отвод к ГРП «Уштобе» диаметром 159 мм и протяженностью 0,008 км.

Пропускная способность газопровода – 43,25 тыс. м^3/час.

От АГРС «Уштобе» трасса подводящего газопровода проходит в коридоре между автомобильной дорогой АЛ-93 «Талдыкорган-Уштобе-Биже-Мукры» км 22-68 и железнодорожных путей на участке «Уштобе-Сарыозек» и оросительными каналами, при входе в населенный пункт по частично застроенной части населенного пункта.

Подводящий газопровод пересекает существующие железную и автомобильные дороги, переходы через водные преграды бестраншейным способом в стальном футляре с контрольной трубкой на одном из концов.

Газопровод принят из стальной трубы Ст20 ГОСТ 1050 группа В по ГОСТ 10704-91.

Соединительные детали - отводы – по ГОСТ 17375-2001, переходы – по ГОСТ 17378-2001, тройники – по ГОСТ 17376-2001, заглушки – по ГОСТ 17379-2001.

Изоляция подземного газопровода, усиленная. Предусмотрена установка 22-х отключающих устройств на подземном газопроводе высокого давления. Отключающие устройства приняты надземной установки в железобетонном колодце.

Диаметр газопровода определен на основании гидравлического расчета на среднечасовой зимний расход.

Объемы потребления газа приняты по данным Региональной схемы газификации Алматинской области с учетом присоединения перспективных потребителей - населенных пунктов Коксуского и Каратальского районов.

ГРП «Уштобе»

ГРП «Уштобе» – блочно-комплектная полной заводской готовности производительностью 15,0 тыс. нм^3/час с основной и резервной линиями редуцирования, регуляторами давления газа, с одним выходом PN 0,3 МПа с измерительным комплексом, с учетом газа на собственные нужды, с системой контроля загазованности, с пожарно-охранной сигнализацией, с учетом расхода электроэнергии с отоплением от АОГВ.

ГРП предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования высокого давления до среднего, автоматического расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

Газ по входному трубопроводу через входной кран и фильтр поступает к регулятору давления газа, который снижает давление газа до установленного значения и поддерживает его на заданном уровне. После редуцирования газ через выходной кран поступает потребителю. При повышении выходного давления выше допустимого значения открывается сбросной клапан и происходит сброс газа в атмосферу. При дальнейшем повышении или понижении контролируемого давления газа сверх допустимых пределов, срабатывает предохранительный запорный клапан, перекрывая подачу газа.

Автоматизация

Подводящий газопровод к ГРП «Уштобе»

Автоматизация на подводящем газопроводе высокого давления с ГРП «Уштобе» не предусмотрена.

Мероприятия по энергосбережению

Основными направлениями энергосбережения, принятыми в технологической части, являются:

поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу;

учет газа;

утилизация продуктов дренажа.

В период эксплуатации АГРС и газораспределительной сети экономия топливно-энергетических ресурсов достигается путем контролирования целостности трубопроводов (отсутствие разрывов, свищей, разъединение фланцев), а также герметичности арматуры, технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.

Предусмотрен контроль основных параметров газа (давление, температура, расход) и поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу.

Предусмотрен коммерческий и технологический учет газа, а также предусмотрен технологический учет расхода газа на собственные нужды АГРС.

Технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферу и сбросов вредных веществ в окружающую среду

При остановке АГРС и заправке емкости одоранта, а так же при срабатывании предохранительных клапанов сброса газа в атмосферу осуществляется через свечи рассеивания с учетом обеспечения предельно-допустимых концентраций углеводородов в приземной зоне. Сбросные свечи обеспечивают рассеивание незначительных выбросов и предотвращение попадания их в зону работы обслуживающего персонала.

Заправка емкостей одоранта осуществляется только герметичным способом, с помощью специального присоединительного устройства.

Сбор конденсата, сбрасываемого из фильтров АГРС, предусмотрен в специальную систему исключающий розлив конденсата на территории АГРС.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры.

Газораспределительные сети

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметичную систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземные стальные газопроводы.

Контроль качества сварных соединений стального газопровода-отвода выполняется радиографическим и ультразвуковым методом 100% в соответствии со СНиП РК 3.05-01-2010.

Контроль качества сварных соединений стального подводящего трубопровода выполняется радиографическим 10% и ультразвуковым методом 20% в соответствии с МСН РК 4.03-01-2003.

Предусмотрены решения по охране атмосферного воздуха от загрязнений, что включает в себя:

контроль качества сварных стыков газопроводов при строительстве;

технологические процессы, связанные со снижением давления и подачей его потребителям, предусмотрены в герметичных аппаратах, не имеющих свободного и самопроизвольного выброса газа в атмосферу;

применяется оборудование на расчетное давление, превышающее давление источника, т.е. рабочее давление устанавливаемой арматуры выше, чем давление в трубопроводе;

после монтажа газопроводы подвергаются пневматическому испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Производственная безопасность - оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Для контроля за содержание взрывоопасных паров и газов в воздухе, использована система контроля атмосферы промышленных объектов. Точность измерения по установленным приборам находится в пределах до 5%, а срабатывание сигнализации 1%. Порог срабатывания устанавливается на 20% от нижнего концентрационного предела взрываемости.

При срабатывании нижнего уровня опасной концентрации выдается световой сигнал в пункте управления, а также эти сигналы выдаются на входы помещений с взрывоопасными зонами. На открытые площадки выдается только звуковой сигнал. Все случаи срабатывания сигнализаторов фиксируются.

Датчики размещены:

в помещениях АГРС в местах наиболее вероятного выделения газов;

на открытых площадках датчики располагаются с установкой перекрытия контролируемой площади.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Предусмотрена охранная зона газопровода, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией.

Во избежание несанкционированного доступа запорная арматура установлена в железобетонных колодцах.

Ликвидация предполагаемых аварий на газопроводе осуществляется эксплуатирующей организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Во время эксплуатации необходимо следить за герметичностью трубопроводов и арматуры, состоянием крепления оборудования и арматуры, загазованностью технологического блока.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Организационная структура управления предприятием и отдельными производствами, численность профессионально-квалификационного состава работающих

Все виды деятельности, связанные с эксплуатацией оборудования АГРС осуществляются в соответствии с разработанными и утвержденными инструкциями (должностными, специальными, по охране труда, по эксплуатации и обслуживанию конкретного оборудования) и соблюдением необходимых мер безопасности, предотвращающих случаи травматизма работников или повреждения оборудования, приводящего к нарушению транспорта газа.

В период строительства объекта, до полного ввода в эксплуатацию его оборудования, будут разработаны должностные, специальные и инструкции по охране труда новых работников и/или соответствующим образом откорректированы существующие инструкции другого персонала, который будет иметь отношение к эксплуатации объекта в связи с увеличением объема оборудования и возможным изменением штатного расписания.

Ответственность за техническое состояние, и обслуживание оборудования на АГРС возлагается приказом на руководителей соответствующих служб, а в организации - на руководителей отделов.

Форма обслуживания АГРС – вахтовая, с круглосуточным дежурством обслуживающего персонала посменно, в соответствии с утвержденным графиком, количество обслуживающего персонала 4 человека – операторы АГРС.

Основной задачей службы эксплуатации АГРС является централизованное техническое обслуживание газораспределительной станции, выполнение ремонтных работ, а также мероприятий, обеспечивающих ее бесперебойную и безопасную эксплуатацию.

Форма обслуживания объектов газораспределительной системы - централизованная без постоянного обслуживающего персонала на трассе газопровода. Плановые профилактические и ремонтные работы осуществляются один раз в неделю персоналом службы эксплуатации. Дополнительная численность эксплуатационного персонала с вводом проектируемых сетей составит – 2 человека.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

Рабочее место на АГРС оснащено в строгом соответствии с выполняемой на нем работой, а при вводе объекта в эксплуатацию будет, при необходимости, соответствующим образом дооснащено.

Во всех помещениях предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение, предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим или естественным побуждением.

Оборудование расположено с обеспечением безопасных проходов и удобства обслуживания аппаратов.

В целях предотвращения несчастных случаев, снижения травматизма и профессиональных заболеваний, устранения опасности для жизни, вреда для здоровья людей, опасности возникновения пожаров или аварий на площадке АГРС предусмотрено применение знаков безопасности.

Мероприятия по охране и техники безопасности

Для обеспечения безаварийной работы проектируемого объекта предусмотрено:

герметизация трубопроводов и оборудования;

применение негорючих материалов;

оснащение устанавливаемого технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, предохранительной арматурой, обеспечивающими надежность и безаварийность их работы;

применение взрывозащищенного оборудования для взрывоопасных зон;

молниезащита и заземление;

использование стальных бесшовных труб с обязательным гидравлическим испытанием каждой трубы на заводе-изготовителе и при строительстве;

использование фасонных соединительных деталей трубопроводов (отводы, тройники, переходы) заводского изготовления;

нанесение опознавательной окраски на надземные технологические трубопроводы и надземное оборудование;

ограждение на переходных мостиках и на площадках обслуживания.

В целях обеспечения контроля за герметичностью основного технологического оборудования АГРС и избежания аварийных ситуаций, в технологических отсеках АГРС и помещении отопительных агрегатов установлены датчики загазованности.

Для наладки, проверки и ремонта оборудования, приборов АГРС в блоке операторной предусмотрен отсек «Мастерская», в котором размещены слесарный верстак, тиски.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Все площадки объектов магистрального транспорта газа и газораспределительной системы представляют собой идентичные по форме и содержанию открытые технологические площадки, отличающиеся конструктивными решениями и размерами строительных элементов, в зависимости от инженерно-геологических и технологических условий.

На территории площадок АГРС, УЗОУ, УПОУ, ГРП предусмотрена установка технологического блочно-комплектного оборудования полной заводской готовности, устанавливаемые на монолитные железобетонные, отдельно стоящие фундаменты или на плиты из сборного железобетона.

Блок-контейнеры состоят из цельносварного металлического каркаса, установленного на жесткой раме из профильного материала.

В качестве утеплителя предусмотрены негорючие минераловатные плиты на основе базальтового волокна IZOROC П-75. В блоках предусмотрена гидро- и пароизоляция, обеспеченная гидро- и пароизоляционной плёнкой (дышащая трёхслойная мембрана).

Внутренняя отделка стен и потолка из стенового профлиста С8 окрашенного, прикрепленного к каркасу через стекло-магниевый лист СМЛ (негорючий материал) для минимизации «мостиков холода».

Наружная отделка стен - металлосайдинг типа «Корабельная доска» окрашенный.

Крыша - кровельный профлист МП-20 окрашенный.

Полы внутри блок-контейнеров - настил из листа стального рифлёного ромбического.

Напольное покрытие выполнено в искробезопасном исполнении за счёт диэлектрических ковриков, уложенных поверх напольного настила внутри блок-контейнеров.

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

Утеплитель - не горючая минераловатная плита на основе базальтового волокна.

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

1-й пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа

Здания и сооружения на проектируемых площадках относятся к I классу ответственности, навесы - к III классу ответственности.

Степень огнестойкости блоков - II.

Площадка УЗОУ

Узел запуска очистного устройства – открытая технологическая площадка размерами в плане 55,0х39,0 м.

Камера запуска очистного устройства – изделие заводского изготовления, устанавливаемое на опоры.

Опоры - из стальных труб по ГОСТ 10704-91, крепятся к закладным деталям фундаментов.

Фундаменты под опоры – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Обвязочные трубопроводы – проложены на опорах.

Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91.

Фундаменты под опоры трубопроводов из бетона В15 с закладными деталями для крепления опор.

Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой - по типовой серии 3.407-1018.

Свечи аварийного сброса газа диаметрами 57 и 89 мм - по типовой серии 7.402-3.

Колонка сбросной свечи - монолитная железобетонная из бетона В15.

Блок-бокс СЛТМ – заводской блок-контейнер с габаритными размерами 2,5х2,8х3,0 (h) м. Фундамент - монолитная железобетонная плита, толщиной 170 мм, из бетона В15.

Биотуалет – изделие заводского изготовления, устанавливаемое на площадку с основанием из уплотненного щебеночного покрытия.

Выгребная яма – железобетонный колодец по ТП 9432 из сборных колец и плиты.

Отдельно стоящий молниеотвод – по типовой серии 5.905-17.07.

Ограждение площадки – высотой 2,2 м, по типовой серии 3.017-1, с дополнительным устройством по верху панелей сетки типа «ЕГОЗА».

Площадка УПОУ

Узел приема очистного устройства – открытая технологическая площадка размерами в плане 66,0х42,0 м.

Камера приема очистного устройства – изделие заводского изготовления, устанавливаемое на монолитные железобетонные отдельностоящие фундаменты, выполненные из бетона В15.

В фундаментах выполнены колодцы для установки анкерных болтов для крепления оборудования.

Стабилизирующее устройство – подземное монолитное железобетонное сооружение из бетона В15 размерами 1,5х2,5х3,0(h) м.

Узел сбора продуктов очистки V=30 м^3 (УСПО) - подземная емкость, изготавливаемая в построечных условиях из труб диаметром 820 мм с заводским антикоррозионным покрытием. Габаритные размеры площадки - 66,0х14,0 м. Отметка основания емкости от уровня земли – минус 3,0 м.

Емкость установлена на песчаную подушку толщиной 500 мм на утрамбованное основание.

Транспортная площадка для загрузки конденсата – монолитная железобетонная плита с размерами в плане 9,5х6,0 м толщиной 170 мм из бетона В15.

Отдельно стоящий молниеотвод - по типовой серии 5.905-17.07.

Продувочные свечи диаметрами 57, 159 и 325 мм – по типовой серии 7.402-3.

Колонка сбросной свечи – железобетонная монолитная из бетона В15.

Блок-бокс СЛТМ – заводской блок-контейнер с габаритными размерами 2,5х2,8х3,0(h) м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита с размерами в плане 3,3х3,0 м толщиной 170 мм из бетона В15.

Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов - из бетона В15 с закладными деталями для крепления опор.

Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой – по типовой серии 3.407-1018.

Ограждение площадки – высотой 2,2 м, по типовой серии 3.017-1, с дополнительным устройством по верху панелей сетки типа «ЕГОЗА».

Площадка АГРС «Уштобе»

АГРС «Уштобе» - открытая площадка размером 57,0х40,0 м, на которой размещены: отдельные технологические блоки полной заводской готовности, узлы и коммуникации, объединенные между собой площадками и пешеходными дорожками. Для прохода через надземные коммуникации предусматриваются металлические переходные мостики и площадки для обслуживания арматуры.

Ограждение площадки - высотой 2,2 м по типовой серии 3.017-1 из стальных сетчатых панелей по металлическим столбам, установленным в пробуренные скважины, забетонированные в грунте, с дополнительным устройством по верху панелей сетки типа «ЕГОЗА».

Узел переключения - заводское оборудование, поставляется на раме с навесом с габаритными размерами 2,8х2,6х2,2(h) м. Рама установлена на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Узел очистки газа – заводское оборудование открытой установки, монтируемое на раме с размерами 3,0х2,5х2,2(h) м, установлена на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата V=1,5 м³ - оборудование заводской готовности, установленное на монолитный железобетонный фундамент размерами 1,5х0,8 м толщиной 300 мм из бетона В15.

Основание фундамента – послойно уплотненное из песка средней крупности толщиной 400 мм. Емкость установлена в котловане на глубине 2,42 м.

Узел подогрева газа – заводское оборудование открытой установки, монтируемое на раме с размерами 4,0х2,4х2,94(h) м, установлена на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Блок редуцирования газа – стальное отапливаемое здание контейнерного типа полного заводского изготовления с размерами 6,0х3,0х3,0(h) м, установленное на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Блок подготовки теплоносителя – стальное отапливаемое здание контейнерного типа заводского изготовления с размерами 7,0х6,0х3,0(h) м, установленное на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Узел учета расхода газа – заводское оборудование открытой установки, монтируемое на раме с размерами 9,0х1,52х2,2(h) м, установленное на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15. Над узлом учета расхода газа выполнен стальной навес. Навес – прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м, высотой 3,0 м до низа несущих конструкций покрытия. Конструктивная схема навеса – стальной рамный каркас с жесткими узлами соединений балок с колоннами и вертикальными связями между колоннами. Фундаменты под стойки навеса - столбчатые монолитные железобетонные из бетона В15. Каркас навеса: колонны и балки – прокатные двутавры по ГОСТ 26020-83, связи – прокатные спаренные уголки по ГОСТ 8509-93, покрытие – стальные прогоны по фермам. Фермы - треугольного очертания с треугольной решеткой из прокатных спаренных уголков по ГОСТ 8509-93. Кровля – профилированный лист по стальным прогонам из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) – шкаф стальной отапливаемый полного заводского изготовления, с размерами в осях 1,6х1,0х2,75(h) м, установленный на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Блок операторной – стальное отапливаемое здание контейнерного типа полного заводского изготовления с размерами 8,0х5,6х3,04(h) м, установленное на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Емкость хранения и выдачи одоранта V=1,0 м³ - оборудование заводской готовности (L=4550 мм, B=720 мм), подземной установки, установлено на монолитные железобетонные фундаменты размерами 1,5х0,8 м толщиной 300 мм из бетона В15. Основание фундамента – послойно уплотненный песок средней крупности толщиной 400 мм. Емкость установлена в котловане на глубине 2,42 м.

Емкость теплоносителя V=2,5 м³ - оборудование заводской готовности (L=3220 мм, B=1100 мм), установлена на монолитный железобетонный фундамент размерами 1,5х0,8 м толщиной 300 мм из бетона В15. Основание фундамента - послойно уплотненный песок средней крупности толщиной 400 мм. Емкость установлена в котловане на глубине 2,52 м.

Свечи аварийного сброса газа диаметрами 57 и 89 мм - по типовой серии 7.402-3. Колонка сбросной свечи - железобетонная монолитная из бетона В15.

Колонки свечи – железобетонная монолитная по типовой серии 7.402-3.

Биотуалет – изделие заводского изготовление, установленное на площадку с основанием из уплотненного щебеночного покрытия. Биотуалет установлен на выгребную яму.

Септик производительностью 1,5 м^3/сут - по типовому проекту 902-3-73.1.87.

Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой и молниеотвод отдельно-стоящий – по типовой серии 3.407-1018.

Трансформаторная подстанция – заводское оборудование блочного типа с габаритными размерами 1,4х1,2 м, установлена на монолитный фундамент размером в плане 1,8х1,5х0,6 м из бетона В15, уложенный на уплотненную песчано-гравийную подготовку толщиной 300 мм.

Опоры под трубопроводы – стальные одностоечные с траверсами из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Опоры крепятся к закладным деталям фундаментов. Фундаменты под опоры - монолитные железобетонные из бетона В15.

Переходной мостик – площадка с лестницей из стального проката с перильным ограждением, выполнена с применением решений серии 1.450.3-6. Фундаменты под опоры площадки - из бетона В15.

Антенна производственно-технологическая сети УКВ связи

Антенны связи высотой 30,0 м – пространственная прямоугольная решетчатая стальная конструкция переменного сечения, приняты по серии Антенные опоры (ТП 7592тм – т1).

Каждая опора установлена на монолитный железобетонный фундамент из бетона В15 размерами 3,0х3,0 м.

Спутниковая антенна связи – стальная опорная рама из прокатных профилей, установленная на монолитный столбчатый фундамент из бетона В15.

2-й пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы

ГРП «Уштобе»

ГРП – стальное отапливаемое здание контейнерного типа полного заводского изготовления с размерами в осях 6,134х2,8х2,58(h) м, установленное на монолитную железобетонную плиту толщиной 170 мм из бетона В15.

Опоры под трубопроводы – трубы металлические по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры трубопроводов - из бетона В15 с закладными деталями для крепления опор.

Ограждение площадки - высотой 2,2 м по типовой серии 3.017-1 из стальных сетчатых панелей по металлическим столбам, установленным в пробуренные скважины, забетонированные в грунте.

Молниеотвод – отдельно стоящий, по типовой серии 5.905-17.07.v1-2.

Крановые узлы на линейной части межпоселкового распределительного газопровода высокого давления

Для размещения отключающих устройств по трассе газопровода предусмотрены железобетонные газовые колодцы круглого сечения из сборных железобетонных типовых конструкций по ГОСТ 8020-90 и по типовому проекту 905-7. Габаритные размеры колодца глубокого заложения: высота – 2 400 мм, диаметр – 2 000 мм (для крана диаметром 400 мм). В колодцах предусмотрены люки. Днище и перекрытие колодца – из сборных железобетонных плит, стены колодца - из сборных железобетонных колец. Для спуска в колодцах предусмотрены металлические лестницы-стремянки. Гидроизоляция - штукатурная из расплавленного битума.

Защита от коррозии

Поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты горячим битумом за два раза.

Бетонные и железобетонные конструкции на площадках АГРС, УПОУ и ГРП выполнены на сульфатостойком цементе.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполнена грунтовкой ГФ-021 с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

На площадках АГРС, УЗОУ, УПОУ на всех стальных опорах выше отметки 0,150 м и для переходного мостика предусмотрена огнезащита путем нанесения защитных лакокрасочных составов, обеспечивающих повышение огнестойкости конструкций до II степени огнестойкости.

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из щебня с проливкой битумом до полного насыщения толщиной 150-200 мм.

Антисейсмические мероприятия

Расчёт несущих конструкций произведён с учетом сейсмических воздействий.

Блочное оборудование установлено на монолитные железобетонные фундаменты. На поверхности фундамента предусмотрены закладные элементы, предназначенные для приварки к ним косынок с угольниками, предотвращающими перемещение блочного оборудования.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

1-й пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения блок-боксов на площадке АГРС – газовая котельная в блочно-модульном исполнении, расположенная в блоке подготовки теплоносителя. Общая тепловая мощность котельной 500,0 кВт.

Теплоснабжение предусмотрено для узла подогрева газа и узла редуцирования газа.

Теплоноситель – антифриз «Dixis-65» с параметрами 90-65°С.

Для заполнения и подпитки тепловой сети предусмотрены подземные емкости теплоносителя (2 шт.) объемом 2,5 м^3, поставляемые с блоком котельной.

Система теплоснабжения, закрытая двухтрубная.
Прокладка тепловой сети предусмотрена надземная на высоких и низких опорах.
Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота трассы.
Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Котельная

Котлы работают на природном газе с давлением 0,002 МПа. Для блока подготовки теплоносителя предусмотрено измерение количества газа на базе ротационного счетчика газа. Учет расхода газа на котел блока операторной предусмотрен с помощью измерительного комплекса на базе диафрагменного счетчика. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления. На узле учёта блока подготовки теплоносителя предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа.

Блок подготовки теплоносителя – блочно-модульный заводской поставки.

Максимальный часовой расход газа котельной блока теплоносителя – 58,78 нм^3/час, годовой – 308 947 нм^3/час.

Блок операторной поставляется с собственной котельной, расположенной в помещение топочной с мастерской. В котельной установлен настенный газовый котел, счетчик газа, комплект системы дымохода/воздуховода, группа безопасности.

Отопление

В АГРС в блоке операторной, в блоке редуцирования газа в качестве нагревательных приборов предусмотрены отопительные водяные приборы.

В узле подогрева газа предусмотрены теплообменники.

Система отопления двухтрубная с горизонтальной разводкой.

В блоке автоматической одоризации газа отопление электрическое.

Вентиляция

Приточная естественная вентиляция блоков требуемой кратности обеспечивается приточными решетками, расположенными на стене блок-боксов. В блоке редуцирования предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция взрывозащищенным вентилятором, расположенным на стене в верхней части блок-бокса.

Включение аварийной вентиляции происходит как при срабатывании датчика контроля загазованности помещений, так и от ручного побуждения. С наружной стороны дверей установлены средства световой и звуковой сигнализации о загазованности этих помещений и кнопочные посты управления аварийной вентиляцией. Предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем во время пожара.

В блоке операторной вентиляция естественная при помощи приточных решеток, расположенных в верхней части на стене блок-боксов. В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха сплит-системой.

Технические показатели

Тепловая нагрузка на технологические нужды – 449,32 кВт.

Тепловая нагрузка на отопление: блока редуцирования – 2,54 кВт;
блока операторной – 4,4 кВт.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено для блока операторной на привозной воде. Для хранения воды хозяйственно-бытового назначения предусмотрен бак.

Снабжение обслуживающего персонала питьевой водой предусмотрено привозной бутилированной водой.

Канализация

Хозяйственно-бытовая канализация для блока операторной предусмотрена для отвода стоков от раковины в септик. На площадке АГРС предусмотрен биотуалет. Вывоз стоков предусмотрен в места, согласованные с санэпидемстанцией.

Сети наружной канализации предусмотрены из полимерных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

Технические показатели

Расход холодной воды (В1) – 0,109 м^3/сут.

Объемы бытовых стоков (К1) – 0,109 м^3/сут.

2-й пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы

ГРП «Уштобе»

ГРП поставляется в блочном виде полной заводской комплектации с внутренними инженерными системами отопления и вентиляции. В ГРП отопление предусмотрено от газового котла типа АОГВ.

6.2.5 Электротехнические решения

1-й пусковой комплекс - объекты магистрального транспорта газа

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданными Коксуским РЭС АО «ТАТЭК» от 19 февраля 2015 года № 21, 22, 23, 24 для питания потребителей электроэнергии предусмотрено внешнее электроснабжение по III категории надежности следующих объектов:

УЗОУ и станция катодной защиты СКЗ-1;

АГРС «Уштобе» с СКЗ-3;

УПОУ с СКЗ-2.

Внешнее электроснабжение УЗОУ и СКЗ-1 предусмотрено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидера № 6 ПС-47 с установкой МТПО-10/0,23 кВ мощностью трансформатора 4 кВА.

Внешнее электроснабжение площадок АГРС «Уштобе» с СКЗ-3, и УПОУ с СКЗ-2 предусмотрено отпайкой от ВЛ-10 кВ фидера № 3 ПС-170 с установкой КТПН-10/0,4 кВ мощностью трансформатора 25 кВА на площадке АГРС «Уштобе». Для электроснабжения УПОУ с СКЗ-2 от КТПН-10/0,4 кВ, размещаемой на АГРС «Уштобе» до блок-бокса СЛТМ на площадке УПОУ и СКЗ-2 прокладываются КЛ-0,4 кВ кабелями марки АВБбШв.

Проектируемые отпайки ВЛ-10 кВ подключены к ближайшему фидеру через ответвительную опору с установкой линейного разъединителя РЛНД-10 кВ. Опоры приняты на стойках СВ-105-3,5 по типовому проекту 3.407.1-143. Провода на отпайках до КТПН-10/0,4 кВ приняты СИП-3 сечением 50 мм^2.

Питающие линии внутриплощадочных сетей 0,4 кВ и 0,23 кВ предусмотрены кабелями марки ВБбШв и АВБбШв в земле в траншее на глубине 0,7 м. Предусмотрено подключение блок-боксов полной заводской готовности, средств электрохимзащиты и сетей наружного освещения.

Для обеспечения электроприемников телемеханики и связи АГРС по I категории надежности электроснабжения предусмотрен бензиновый генератор мощностью 10,25 кВт, напряжением 380/220В, 50 Гц, который предусмотрено подключить к вводному шкафу в операторной КИПиА. Бензогенератор размещается в специально отведенной нише блока операторной с подключением напрямую в ШВУ. Для обеспечения работы системы автоматики при отключении напряжения устанавливаются аккумуляторы 24 В постоянного тока с автоматической подзарядкой.

Технические показатели:
общая расчетная мощность – 20,02 кВт;
общая протяженность трассы проектируемых ВЛ-10 кВ – 2,326 км;
КТПН-25-10/0,4 – 1 комплект;
МТПО-4-10/0,23 – 1 комплект;
количество и мощность резервных генераторов - 1х10,25 кВт.

Электроосвещение

На площадке АГРС, УЗОУ, УПОУ предусмотрены прожекторные мачты с прожекторами Leader 250 с лампами ДРИ-250. Прожекторная мачта типа ПМЖ-16,6 с центрифугированной железобетонной стойкой принята по типовой серии 3.407.9-172.

Управление включением-отключением наружного освещения осуществляется автоматически от датчиков света и дистанционно с блок-бокса. Сечения жил питающих кабелей выбраны по экономической плотности тока, нагреву согласно ПУЭ РК.

Предусмотрены следующие виды освещения:
рабочее освещение;
аварийное освещение блок бокса;
ремонтное освещение переносными светильниками 12 В.

Выбор типа и количества светильников произведён в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Напряжение сети освещения ~220 В.

Управление освещением - местное со щита и отдельными выключателями.

Молниезащита и заземление

Предусмотрены прожекторные мачты с молниеприемником ПМЖ-16,6 и отдельно стоящие молниеотводы на УЗОУ, УПОУ, АГРС.

Отдельно стоящий молниеотвод принят из труб разного диаметра общей высотой 8,0 м согласно типовых решений серии 5.905-17.07 (выпуск 1, часть 2, СЗК 41.01.00 СБ) разработки СПКБ «Газпроект».

Контур защитного заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 3,0 м для общей системы заземления и 5,0 м для контура заземления трансформаторных подстанций, соединенных полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,6 м. Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 4 Ом.

Защита от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям выполняется путем присоединения металлических конструкций и коммуникаций к контуру заземления.

Электрохимзащита

Активная защита АГРС, УЗОУ, УПОУ и газопровода предусмотрена наложенным током катодной поляризации, в дополнение к пассивной защите изоляционным покрытием, независимо от коррозионной агрессивности грунта по всей трассе газопровода. Для контроля величины защитного потенциала и тока предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов КИП с подключением в точке дренажа через блок диодно-резисторный.

Применяемое оборудование для активной защиты газопровода-отвода:

катодные станции с электронным регулированием 24/42В выходной мощностью 1 кВт В-ОПЕ-ТМ-42-24-У1 (площадки УЗОУ, УПОУ);

катодная станция с электронным регулированием 48/42В выходной мощностью 3 кВт В-ОПЕ-ТМ-63-48-У1 (площадка АГРС);

глубинные анодные заземления (АЗ) типа АЗЖК-ГУ (по две скважины глубиной 30 м для каждой катодной станций);

Подключение станции катодной защиты к газопроводу (катодные выводы) предусмотрено кабелем ВВГ сеч. 2х35 мм^2 через КИП, анодные выводы - ВВГ сеч. 2х35.

КИП

Для контроля за величиной защитного потенциала и тока предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов КИП с подключением:

на трассе газопровода через 1,0 км совмещены с опознавательными знаками трассы газопровода, на распределительном газопроводе – через 0,5 км в пределах населенных пунктов;

в точке дренажа.

Количество выпрямителей выбрано, исходя из средних показателей сопротивления грунта и минимального повреждения изоляции трубопровода при укладке (1%).

Срок службы анодного заземления рассчитан на весь эксплуатационный период газопровода.

Контроль за работой анодных заземлителей и подключение к установкам катодной защиты выполняется через контактные устройства в контрольно-измерительных пунктах.

Мощность СКЗ выбрана с запасом 10%, обеспечивающим увеличение требуемого тока защиты и выходного напряжения, вследствие старения изоляции и растворения анодных заземлителей.

На период строительства газопровода для временной защиты предусмотрена установка протекторов с активаторами марки ПМ-20У.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

ВОЛС

Передача данных о работе УЗОУ, УПОУ и АГРС «Уштобе» предусмотрена с подключением к системе телемеханики МГ «Алматы-Талдыкорган».

Подключение проектируемой ВОЛС к существующей системе связи МГ «Алматы-Талдыкорган» осуществляется согласно структурной схеме 108/11.12.2014-01-СС-С1. От узла врезки к МГ «Алматы-Талдыкорган» до блок-бокса КИПиА АГРС «Уштобе» предусмотрена прокладка оптического кабеля КС-ОКЛ-П-SM-16-G.652.D-FF-2.7 вдоль газопровода-отвода на АГРС «Уштобе» с отпайками на блок-боксы УЗОУ и УПОУ.

В щитах ВОЛС УЗОУ, УПОУ и АГРС «Уштобе» предусмотрено к установке оборудование оптоволоконной связи:

оптический кросс 19" на 12 портов SC со сплайс кассетой;
OTN-N2021 Node;
DIN rail Power Supply 100-120/220-240 Vac for N20xx and ETS-3GC7F;
PSU cable for N2021(R);
Power cord 230 Vac for OTN/OTN-X3M;
одномодовый двойной патчкордLC/LC 5m;
Stand alone OTN + OTN-X3M OMS Software;
патч-корды UTP, кат 5е, RJ-45, 5m(желтый, красный, синий).

Телефонизация

Согласно письму Коксуского районного производственного узла телекоммуникаций Алматинской областной Дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казактелеком» на телефонизацию АГРС «Уштобе», от 6 февраля 2015 года № 17-08-18/571 организация телефонной связи оператора АГРС «Уштобе» с автоматической телефонной связью и выходом на местную телефонную сеть предусмотрена по технологии WLL CDMA.

На АГРС «Уштобе» предусмотрена IP-телефония, на базе системы «CallManager». Проектируемая IP-телефония работает в составе IP-телефонии МГ «Алматы-Талдыкорган». На ПУ МГ «Алматы-Талдыкорган» предусмотрен маршрутизатор Cisco 3845, который выполняет функции АТС IP-телефонии.

Производственно-технологическая УКВ радиосвязь

Предусмотрена организация линейно-диспетчерской УКВ (мобильной) радиосвязи в диапазоне 403-470 МГц, основанная на стандарте цифровой радиосвязи и передачи данных NXDN и цифровом оборудовании NEXEDGE.

Предусмотрена мачта связи высотой 30,0 м. Для организации УКВ связи применяются ретрансляторы, работающие в диапазоне рабочих частот 403-433 МГц.

Базовая станция, устанавливаемая в операторной АГРС (узел связи), обеспечит площадь радиопокрытия вдоль газопровода на АГРС с минимальным радиусом 15-20 км для носимых радиостанций. Количество базовых радиостанций УКВ Kenwood NXR 800, 25 Вт - 2шт.

Для обслуживающего персонала предусматриваются носимые радиостанции УКВ Kenwood NX300IS с зарядным устройством в количестве 3шт.

Спутниковая связь

Спутниковая связь предусмотрена как резервный канал передачи данных, обеспечивающий передачу данных с САУ АГРС «Уштобе». Организация связи на базе спутниковых систем является надежным решением для организации технологической связи в тех местах, где услуги традиционной связи либо слишком дороги, либо доступ к ним затруднен. Спутниковые системы позволяют обеспечить связь на всей территории Республики Казахстан, в том числе в удаленных от населённых пунктов точках. Резервная технологическая связь организована на базе системы спутниковой связи iDirect.

Охранная и пожарная сигнализация

Оборудование охранной и пожарной сигнализации поставляется комплектно с АГРС. Охранная сигнализация АГРС реализована на базе охранных датчиков ИО 102-26/В которые устанавливаются на двери.

Техническими средствами охраны оборудуется периметр площадки УЗОУ, УПОУ и АГРС. В качестве средства обнаружения предусмотрено двухпозиционное радиолучевое средство обнаружения РЛД «Редут/1 -300И-С». В качестве системы сбора и отображения информации - устройство отображения информации «Фокус-СМ-16».

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации заведены на прибор пожарной сигнализации «Яхонт- 16И», а с прибора в контроллер САУ ГРС. Пожарные извещатели ИП 101 предусмотрены в искробезопасном исполнении.

В отсеках категории А предусмотрены извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные (пассивные) ИП 101, искробезопасного исполнения. Формирование сигнала «Пожар» происходит при срабатывании пожарных извещателей в двух параллельных шлейфах, на одном шлейфе по два датчика. В отсеках категории В4 применяются дымовые датчики ИД-2.

ГРП «Уштобе» предусмотрен блочно-комплектный полной заводской готовности с системой контроля загазованности, с пожарно-охранной сигнализацией.

Видеонаблюдение

Техническими средствами видеонаблюдения оборудуется площадки УЗОУ, УПОУ и АГРС «Уштобе». На площадках предусмотрены камеры на специальных опорах для видеокамеры. Видеоданные передаются через коммутатор в систему СЛТМ.

2-й пусковой комплекс - объекты газораспределительной системы

Электроснабжение

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение, выданных Уштобинским РЭС АО «ТАТЭК» от 23 января 2015 года № 7, 8, 9 для питания потребителей электроэнергии предусмотрено внешнее электроснабжение по III категории надежности следующих объектов:

ГРП «Уштобе» с СКЗ-6;

СКЗ-4;

СКЗ-5.

Внешнее электроснабжение СКЗ-4, предусмотрено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ № 05-06 существующих сетей с установкой МТПО-4-10/0,23 кВ на проектируемой концевой опоре ВЛ-10 кВ.

Внешнее электроснабжение СКЗ-5 предусмотрено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ № Р1-06 существующих сетей с установкой МТПО-4-10/0,23 кВ на проектируемой концевой опоре ВЛ-10 кВ.

Проектируемые отпайки ВЛ-10 кВ подключается к ближайшему фидеру через ответвительную опору с установкой линейного разъединителя РЛНД-10 кВ. Опоры приняты на стойках СВ-105-3,5 по типовому проекту 3.407.1-143. Провода на отпайках до КТПН-10/0,4 кВ приняты СИП-3 сечением 50 мм^2.

Внешнее электроснабжение ГРП «Уштобе» и СКЗ-6, размещаемой по адресу: г. Уштобе ул. Маяковского, предусмотрено от существующих сетей 0,4 кВ. За точку подключения принята ближайшая опора ВЛ-0,4 кВ от ТП 10/0,4 кВ № 16-08-22. От точки подключения до ГРП «Уштобе» предусмотрено строительство ВЛ-0,4 кВ на ж/б опорах с подвеской провода марки СИП 2х16. На ГРП предусмотрена установка однофазного трехтарифного электронного прибора учета 5-60А и автоматического выключателя 16А в отдельном вводном ящике.

Учет электроэнергии осуществляется в РУ-0,23 кВ на МПТО-10/0,23 кВ и вводном ящике ГРП однофазными электрическими счетчиками совместимыми с существующей АСКУЭ энергоснабжающей организации. Передача данных о потреблённой электроэнергии со счётчиков осуществляется через встроенный GSM модем.

Питающие линии внутриплощадочных сетей 0,4 кВ и 0,23 кВ предусмотрены кабелями марки ВБбШв и АВБбШв в земле в траншее на глубине 0,7 м. Предусмотрено подключение блок-боксов полной заводской готовности, средств электрохимзащиты и сетей наружного освещения.

Технические показатели:

общая расчетная мощность – 7,71 кВт;

общая протяженность трассы проектируемых ВЛ-10 кВ – 0,038 км;

МТПО-4-10/0,23 – 2 комплекта.

Молниезащита и заземление

Предусмотрен отдельно стоящий молниеотвод на ГРП.

Отдельно стоящий молниеотвод принят из труб разного диаметра общей высотой 8,0 м согласно типовых решений серии 5.905-17.07 (выпуск 1, часть 2, СЗК 41.01.00 СБ) разработки СПКБ «Газпроект».

Контур защитного заземления выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 3,0 м для общей системы заземления и 5,0 м для контура заземления трансформаторных подстанций, соединенных полосовой сталью 40х4 мм, проложенной на глубине 0,6 м. Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства определена требованиями ПУЭ РК и составляет не более 4 Ом.

Защита от электростатической индукции и заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям выполняется путем присоединения металлических конструкций и коммуникаций к контуру заземления.

Электрохимзащита

Подводящий газопровод к ГРП «Уштобе»

Применяемое оборудование для активной защиты:

катодные станции с электронным регулированием 24/48В выходной мощностью 2 кВт В-ОПЕ-42-48-У1 (на газопроводе ПК149+40, ПК303+82 и площадке ГРП);

поверхностные анодные заземления (по 16 электродов, расположенных горизонтально на каждую катодную станцию).

Выход из СКЗ и подключение к анодным заземлителям предусмотрен кабелем марки АВВГ сеч. 3х16+1х10 мм^2, прокладываемым в траншее до АЗ на расстоянии 64-77 м от трассы газопровода.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

Охранная и пожарная сигнализация

ГРП «Уштобе» предусмотрен блочно-комплектный полной заводской готовности с системой контроля загазованности, с пожарно-охранной сигнализацией.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Принятые технические решения соответствуют требованиям и нормам промышленной и противопожарной безопасности, действующим на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом.

Показатели, характеризующие взрывную, взрывопожарную и пожарную опасность, установлены для зданий, помещений и сооружений согласно действующим нормативным требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Для проектируемой АГРС «Уштобе и ГРП «Уштобе» предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, нераспространения огня на рядом расположенные оборудование и сооружения, ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае пожара. Все сооружения приняты со степенью огнестойкости соответствующей нормативным требованиям. Все сооружения и технологическое оборудование расположены с соблюдением противопожарных разрывов согласно действующим нормам. 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 качестве утеплителя используются негорючие минераловатные плиты на основе базальтового волокна. Пожарная защита обеспечивается конструкцией блоков и применением негорючих и слабогорючих материалов. Напольное покрытие выполнено в искробезопасном исполнении за счет диэлектрических ковриков. Блок-контейнеры оборудованы датчиками загазованности, пожарной, охранной сигнализации. Датчики, расположенные в технологических отсеках, выполнены во взрывобезопасном исполнении. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения на площадках не предусмотрено. На период проведения газоопасных работ и испытания газопровода предусмотрено дежурство пожарной машины, рабочие места оснащены первичными средствами пожаротушения.

Для предотвращения проникновения посторонних лиц на территории и вмешательств в деятельность предприятия, размещенных на отведенной территории, предусмотрены мероприятия за охраняемой территорией.

Устойчивость объектов, в т.ч. их защита от терактов обеспечивается созданием систем физической защиты, осуществлением технической укрепляемости объекта строительства, разработкой порядка действий персонала и охраны объекта при угрозе постороннего вмешательство, её предотвращении, обнаружении, реализации угроз (аварий) и ликвидации последствий.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и технического характера в проектируемом объекте выполнены с учетом исходных данных и требований инструкций по содержанию ГО в зависимости категорирования городов и объектов хозяйствования, утвержденных приказом МЧС РК от 11 декабря 2007 года № 22, Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-5 «О гражданской защите». Согласно мероприятиям по поддержанию готовности к локализации и ликвидации аварий на объектах предусмотрены мероприятия по созданию аварийно-восстановительных формирований (объектов формирования ГО).

Порядок обеспечения действий сил ГО и ЧС на объекте определяется ответственным по ГО. Непосредственным исполнителем всех видов обеспечения является комиссии по ЧС, службы ГО.

6.4 Охрана окружающей среды

Территория свободна от застройки и зеленых насаждений (акт выбора и обследования земельного участка от 12 января 2015 года).

На земельные участки под строительство подводящего газопровода, АГРС и ГРП «Уштобе» представлены положительные санитарно-эпидемиологическое заключение от 29 января 2015 года № 14, выданное РГУ «Коксуское районное управление по защите прав потребителей ДЗПП Алматинской области КЗПП МНЭ РК» и санитарно-эпидемиологическое заключение от 4 февраля 2015 года № 43, выданное РГУ «Каратальское районное управление по защите прав потребителей ДЗПП Алматинской области КЗПП МНЭ РК».

На участках строительства газопроводов, АГРС и ГРП в границах Коксуского и Каратальского районов захоронения сибирской язвы отсутствуют (письма ГУ «Отдел ветеринарии Коксуского района» от 3 февраля 2015 года № 81-02-81/6 и ГУ «Отдел ветеринарии Каратальского района» от 4 февраля 2015 года № 01-18-14).

По трассам газопровода-отвода и подводящего газопровода с площадкой ГРП месторождения полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют (заключение об отсутствии или малозначительности месторождений полезных ископаемых и подземных вод, выданное РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования КГН МИР РК «Южказнедра» в городе Алматы от 26 января 2015 года № 27-12-03-206).

На проектируемых участках объекты историко-культурного наследия отсутствуют, согласно заключению археологической экспертизы от 4 февраля 2015 года № AR-01/1, выданное ТОО «Археологическая экспертиза» (ГЛ № 13004462, 14002520).

Источник теплоснабжения проектируемой АГРС – блочно-модульная котельная, работающая на природном газе.

Водоснабжение для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд сотрудников АГРС предусмотрено привозной водой, для питьевых нужд предусмотрена доставка бутиллированной питьевой воды. Отведение хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в водонепроницаемый септик последующим вывозом стоков в места согласованные с санэпиднадзором.

Водоснабжение на период строительства привозное. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов. Для проведения гидроиспытаний – вода привозная. Отвод воды после гидроиспытаний предусматривается на рельеф местности.

Трассы подводящего межпоселкового газопровода пересекает на территории Каратальского района реки Биже и Каратал. Переход газопровода через водные объекты предусмотрено методом горизонтально-наклонного бурения, переход через реки Биже и Каратал согласован РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» (письмо от 15 мая 2015 года № 19-08-03/1485). Распределительный газопровод пересекает имеющиеся оросительные каналы Кокарык, сбросной канал, Кушик-Кальпе, канал без наименования. Переход через оросительные каналы согласован ГКП ВХ «Караталирригация» (письмо от 30 апреля 2015 года № 6).

Воздействие на растительный и животный мир в период строительства ограничено территорией полосы отвода земель под строительство объектов. Основное воздействие на почвенный покров наблюдается в период строительства проектируемых объектов и носит временный и локальный характер, в период эксплуатации объектов воздействие незначительное и локальное.

В период строительства загрязнение атмосферы происходит во время работы строительной техники, при движении автотранспорта, при проведении земляных, сварочных и покрасочных, погрузочно-разгрузочных работ. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ временное, значительного изменения в атмосферном воздухе района проведения строительных работ не повлечет.

На период эксплуатации проектируемых объектов выбросы вредных веществ в атмосферный воздух производятся через дымовые трубы на АГРС и ГРП, коаксиальный дымоход на АГРС, от свечи при проверке ПСК на АГРС и ГРП, от свечи при ремонтно-профилактических работах на АРС и ГРП, свечи при продувке оборудования на АГРС. Неорганизованные источники выбросов - неплотности ЗРА, ФС и оборудования на АГРС, ГРП и газопроводе-отводе. Залповые выбросы производятся при ремонте и продувке после ремонта оборудования АГРС, проверке предохранительно-сбросного клапана на АГРС, при заполнении емкости одоранта, при очистке газопровода-отвода.

Радиус санитарно-защитной зоны на период эксплуатации АГРС принят в 300 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 19 августа 2015 года № 571).

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ показал отсутствие превышений значений ПДК на границе санитарно-защитной зоны АГРС (300 м) и на территории ближайшей жилой зоны – г. Уштобе в 130 м северо-западном направлении от ГРП.

По всей трассе газопроводов предусмотрено снятие плодородного слоя почвы и использование его при рекультивации нарушенных земель.

В период строительства, образующиеся твердо-бытовые отходы и строительный мусор по мере накопления вывозятся на полигон ТБО, промышленные отходы складируются в специально отведенных местах и по мере накопления транспортируются в специализированные предприятия для регенерации, утилизации или захоронения.

На период эксплуатации твердо-бытовые отходы передаются на полигон ТБО, конденсат передается на утилизацию в специализированную организацию, согласно заключенного договора, отработанные люминесцентные лампы передаются в пункт демеркуризации.

Шумовое и световое воздействие на окружающую среду при проведении строительных работ являются временными. Предусмотрено использование оборудования в период эксплуатации, обеспечивающее уровень шума и электромагнитного излучения в пределах требований санитарных норм. На период эксплуатации основными источниками шумового воздействия являются продувочные свечи газовых линий, в связи с подземной прокладкой газопроводов уровень шума прогнозируется низким. Для исключения воздействия электромагнитного излучения проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002.

Мероприятия, предусмотренные для уменьшения воздействия на окружающую среду:

проверка герметичности сварных стыков труб газопровода;

испытание на прочность и проверка герметичности газопроводов пневматическим способом;

проведение строительных работ в пределах полосы земельного отвода;

участки для складирования труб и организации сварочных баз располагать вне водоохранных зон водных объектов;

проведение мероприятий по увлажнению территорий строительных площадок;

организация сбора и своевременного вывоза образующихся отходов;

исключение попадания стоков на рельеф местности и контроль расхода воды на строительной площадке;

проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и газопровода;

организация производственного экологического контроля и мониторинга состояния компонентов окружающей среды;

заправка емкостей одоранта предусмотрена герметичным способом с помощью специального присоединительного устройства;

проведение технической рекультивации по окончании строительных работ;

благоустройство территории АГРС и ГРП.

Представлен протокол общественных слушаний по рабочему проекту, проведённых 24 апреля 2015 года в городе Талдыкорган Алматинской области.

На раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект представлены следующие заключения и согласования:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел ОВОС от 8 июля 2015 года № 25-06-25/2104;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 19 августа 2015 года № 571;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование раздела ОВОС, письмо от 15 мая 2015 года № 19-08-03/1485;

ГККП «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» - согласование заключения археологической экспертизы от 4 февраля 2015 года № AR-01/1, письмо от 2 марта 2015 года № 29.

6.5 Организация строительства

Основные решения по организации работ

Основные мероприятия общей организационно-технической подготовки строительства выполняют заказчик, генподрядная и субподрядная строительные организации.

Геодезическое обеспечение строительства выполняется в соответствии со СНиП РК 1.02-18-2004 п.3. В состав геодезических работ подготовительного периода входят: приемка по акту и в натуре от Заказчика трассы (определение трассоискателем и шурфованием, закрепление фактического положения продольных осей газопровода на местности).

Организация строительно-монтажных работ по строительству линейной части трубопроводов должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает: подготовительные (подготовка строительной полосы), погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий, земляные работы, сварочно-монтажные работы, работы по протекторной защите кожухов от коррозии, испытания трубопровода, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

На участке производства работ по строительству объектов магистрального транспорта газа (1-пусковой комплекс) и газораспределительной системы (2-пусковой комплекс) устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ.

Газопровод-отвод, межблочные трубопроводы площадки АГРС испытываются на герметичность водой.

Законченный строительством межпоселковый распределительный газопровод следует испытывать на герметичность воздухом.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства - 23 месяца, в том числе по 1-му пусковому комплексу - 12 месяцев и по 2-му пусковому комплексу - 11 месяцев, в том числе подготовительный период.

Начало строительных работ по 1-му пусковому комплексу - I квартала 2016 года, по 2-му пусковому комплексу - I квартала 2017 года согласно письму заказчика от 8 июня 2015 года № 26-26/1102.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-19;

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-20;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.0.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годы (протокол от 27 августа 2014 года № 37).

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы, изделия, и продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Для принятых в рабочем проекте диаметров газопровода трубы приняты по ГОСТ 8731-97 вместо СТ РК ГОСТ Р 52079-2011.

2. Увязаны толщины стенок труб в пояснительной записке, на чертежах, в спецификации.

Генеральный план

3. Представлены разбивочные планы площадок АГРС, УЗОУ, УПОУ, согласованные с главным архитектором Коксуского района.

4. На ситуационном плане для площадки АГРС указана санитарно-защитная зона (СЗЗ) – 300,0 м.

5. В узле конструкции дорожной одежды (V категории) предусмотрена песчано-гравийная смесь Н=30 см. Объем верхнего слоя дорожного покрытия рассчитан на толщину 30 см. Внесены изменения на листе ГТ-4.7. В разрезе 1-1 указана гравийно-песчаная смесь Н=30 см.

6. На схемах участков ограждения на листах ГТ-2.6, 3.6, 4.6 в примечании п.5 указана общая длина ограждения.

7. Внесены изменения на листе ГТ-4.7. Количество плит 1П 60.18 в спецификации принято 3 шт.

8. Под плитами 1П 60.18 грунт с добавлением щебня (или балласт) Н=30 см.

9. Объем верхнего слоя дорожного покрытия рассчитан на толщину 30 см.

10. На листе ГП-4 откорректирован объем ПГС на 6,0 м^3.

11. В примечании п.4 указаны длина и ширина пешеходной дорожки к ГРП - «Уштобе». Чертеж ограждения площадки ГРП представлен в разделе АС листы 108/11.12.2014-02-АС-3.1 и АС-3.2.

Архитектурно-строительные решения

12. Конструкция фундамента и крепление ТП к фундаменту выполнено с учетом требований п.8.21 СН РК 3.02-19-2001.

13. В общие данные для стальных конструкций опор выше отм. +0.150 на площадках АГРС, УПОУ, УЗОУ, ГГРП и для переходных мостиков внесены дополнения по нанесению огнезащитного покрытия «Феникс».

14. На площадке УПОУ предусмотрен переходной мостик.

Конструктивные решения

УЗОУ

15. АС-2.3-2. Фундамент ФМ-1. Спецификация: откорректирован расход арматуры поз.1.

16. АС-2.4-1. Фундамент ФО-1. Спецификация: откорректирован расход бетона.

17. АС-2.7-1, 2.8-1. Опоры ОП-1, ОП-2, спецификация: поз.5 – откорректирован вес закладной детали.

18. АС-2.9-1. Опора ОП-3, спецификация: поз.4 – откорректирован вес закладной детали.

УПОУ

19. АС-3.4-2. Фундамент ФМ-1. Спецификация: откорректирован расход арматуры поз.1.

20. АС-3.5-1. Фундамент ФО-1. Спецификация: откорректирован расход бетона.

21. АС-3.9-1 …3.11-1. Опоры ОП-1…ОП-3, спецификация: поз.5 - откорректирован вес закладной детали.

22. АС-3.12-1. Опора ОП-4, спецификация: поз.4 – откорректирован вес закладной детали.

АГРС

23. АС-4.10.2-3. Навес. Спецификация: указана марка и ГОСТ профлиста.

24. АС-4.17-1…4.21-1. Опоры ОП-1…ОП-5, спецификация: поз.5 – откорректирован вес закладной детали.

Электротехнические решения

25. Электроснабжение УПОУ выполнено от КТПН-10/0,4 кВ «Уштобе» кабелем АВБбШв 4х10, L=367 м. Внесены изменения в чертежах и спецификации.

26. На однолинейных принципиальных схемах проставлены номера подключаемых СКЗ.

27. Уточнены напряжение и мощность резервного бензогенератора.

28. Приведены в соответствие данные в спецификациях и в опросных листах.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

29. Добавлен общий вид шкафа ЗССС чертеж 108/11.12.2014-01-СС.ПМ3, откорректированные чертежи: 108/11.12.2014-01-СС-2,108/11.12.2014-01-СС-5.

30. Откорректировано количество оптического кабеля, трубы, муфт кабельных и трубных, сигнальной ленты принятое в спецификации.

Сметная часть

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

32. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с проектными решениями и ведомостью объемов работ.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения + увеличение, -снижение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность АГРС «Уштобе»	тыс. нм^3/час	20,0	20,0	-
2	Пропускная способность газопровода отвода	тыс. нм^3/час	21÷43,25	21÷43,25	-
3	Длина газопровода-отвода	км	12,614	12,614	-
4	Производительность ГРП «Уштобе»	тыс. нм^3/час	15,0	15,0	-
5	Пропускная способность подводящего газопровода	тыс. нм^3/час	43,250	43,250	-
6	Длина подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа	км	34,190	34,190	-

7	Общая расчетная мощность	кВт	27,73	27,73	-
8	Количество и мощность резервных генераторов	n x кВт	1x10,25	1x10,25	-
9	Протяженность трассы ВЛ-10 кВ	км	2,364	2,364	-
10	Отвод земли в постоянное пользование под сооружения газопровода: площадка АГРС «Уштобе» площадка ГРП «Уштобе»	га	 0,2280 0,0060	 0,2280 0,0060	 - -
11	Продолжительность строительства	мес.	23	23	-
12	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 034,867 846,239 158,612 30,016	970,346 795,451 163,747 11,148	-64,521 -50,788 +5,135 -18,868
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 475,181 2 419,169 435,479 620,533	3 280,949 2 288,067 449,507 543,375	-194,232 -131,102 +14,028 -77,158
14	Из них в ценах: 2014 г. ПИР 2015 г. экспертиза 2016 г. 2017 г.	млн. тенге		 71,243 2,787 1 183,464 2 023,455	
в том числе 1-й пусковой комплекс					
15	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	479,733 305,814 151,316 22,603	373,286 213,702 156,576 3,008	-106,447 -92,112 +5,260 -19,595
16	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2014-2016 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 593,816 836,943 414,119 342,754	1 257,494 584,854 428,515 244,125	-336,322 -252,089 +14,396 -98,629
17	Из них в ценах: 2014 г. ПИР 2015 г. экспертиза 2016 г.	млн. тенге		 71,243 2,787 1 183,464	
18	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-
в том числе 2-й пусковой комплекс					
19	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	555,133 540,425 7,296 7,412	597,059 581,750 7,170 8,139	+41,926 +41,325 -0,126 +0,727
20	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 881,364 1 582,225 21,360 277,779	2 023,455 1 703,213 20,992 299,250	+142,091 +120,988 -0,368 +21,471
21	Продолжительность строительства	мес.	11	11	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство АГРС «Уштобе» от МГ «Алматы-Талдыкорган» и подводящего газопровода высокого давления с установкой ГРП до г. Уштобе Каратальского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность АГРС «Уштобе»	- 20,0 тыс. нм^3/час;
производительность ГРП «Уштобе»	- 15,0 тыс. нм^3/час;
длина газопровода-отвода	- 12,614 км;
длина подводящего трубопровода I категории Р=1,2 МПа	- 34,190 км;
общая расчетная мощность	- 27,73 кВт;
протяженность трассы ВЛ-10 кВ	- 2,364 км;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 970,346 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 795,451 млн. тенге,
оборудование	- 163,747 млн. тенге,
прочие	- 11,148 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2017 гг., всего	- 3 280,949 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 2 288,067 млн. тенге,
оборудование	- 449,507 млн. тенге,
прочие	- 543,375 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 23 месяца;
1-й пусковой комплекс	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 373,286 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 213,702 млн. тенге,
оборудование	- 156,576 млн. тенге,
прочие	- 3,008 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных 2014-2016 гг., всего	- 1 257,494 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 584,854 млн. тенге,
оборудование	- 428,515 млн. тенге,
прочие	- 244,125 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 12 месяцев;
2-й пусковой комплекс	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 597,059 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 581,750 млн. тенге,
оборудование	- 7,170 млн. тенге,
прочие	- 8,139 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 г., всего	- 2 023,455 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 703,213 млн. тенге,
оборудование	- 20,992 млн. тенге,
прочие	- 299,250 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАТЭК» в соответствии с условиями договора от 30 июня 2015 года № 244.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Алматы-Талдықорған» МГ-дан «Үштөбе» АГТС және Қаратал ауданының Үштөбе қаласына дейін ГТП орнатумен жоғары қысымды жеткізуші газ құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

«Үштөбе» АГТС өнімділігі	- 20,0 мың нм^3/сағ;
«Үштөбе» ГТП өнімділігі	- 15,0 мың нм^3/сағ;
газ құбыры-бұру ұзындығы	- 12,614 км;
I санатты Р=1,2 МПа	
жеткізуші құбыр желісінің ұзындығы	- 34,190 км:
жалпы есептік қуаты	- 27,73 кВт;
10 кВ-ӘЖ трассасының ұзындығы	- 2,364 км;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 970,346 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 795,451 млн.теңге,
жабдық	- 163,747 млн.теңге;
өзгелер	- 11,148 млн.теңге;
2014-2017 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 280,949 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 2 288,067 млн.теңге;
жабдық	- 449,507 млн.теңге;
өзгелер	- 543,375 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 23 ай.
1-ші іске қосу кешені	
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 373,286 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 213,702 млн.теңге,
жабдық	- 156,576 млн.теңге;
өзгелер	- 3,008 млн.теңге;
2014-2016 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 257,494 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 584,854 млн.теңге;
жабдық	- 428,515 млн.теңге;
өзгелер	- 244,125 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 12 ай.

2-ші іске қосу кешені

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 597,059 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 581,750 млн.теңге,
жабдық	- 7,170 млн.теңге;
өзгелер	- 8,139 млн.теңге;
2017 ж. болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 023,455 млн.теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 1 703,213 млн.теңге;
жабдық	- 20,992 млн.теңге;
өзгелер	- 299,250 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 11 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 30 маусымдағы № 214 шарттың талаптарына сәйкес «КАТЭК» ЖШС кепілдік етеді.

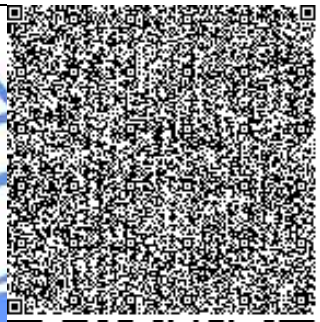
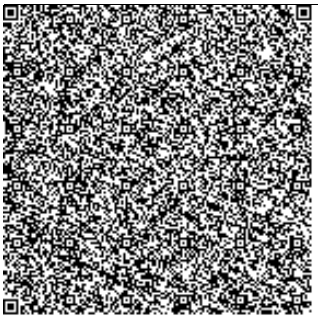
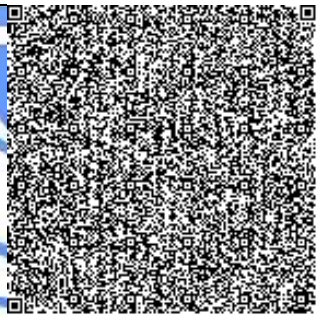
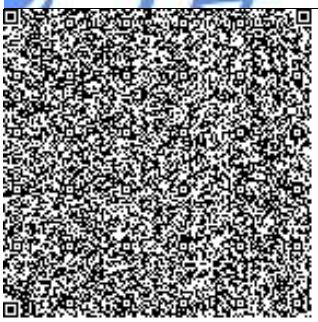
3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

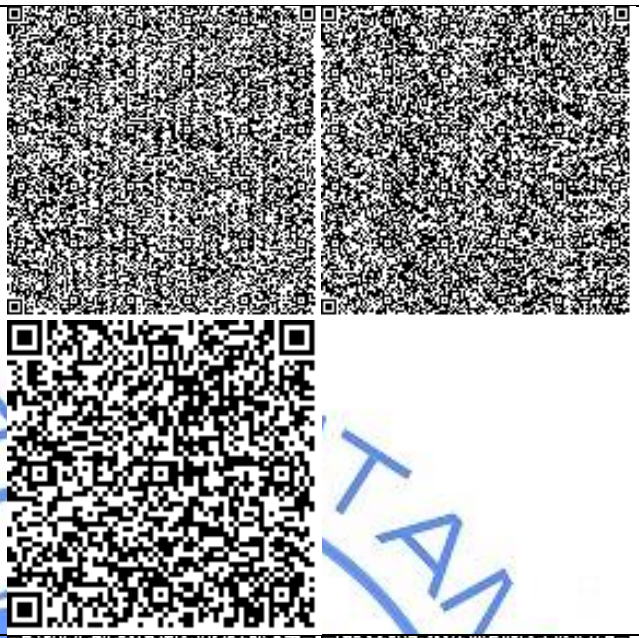
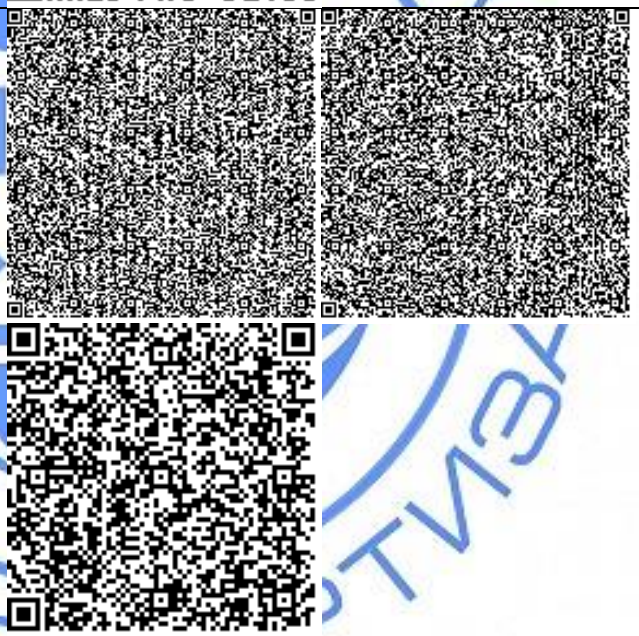
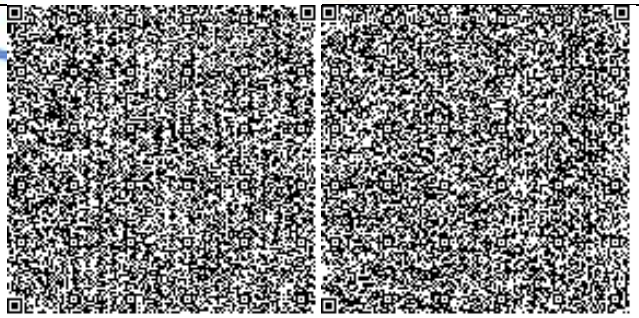
4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Омельченко Т.	Главный специалист	

Кожахметов Т.К.	Начальник отдела	
Каримов М.Б.	Эксперт	
Мамаев Т.Л.	Эксперт	

Искалиев А.Н.	Эксперт	 
Балтынова Г.А.	Эксперт	 

Искаков Б.Б.	Эксперт	
Чукпарова А.У.	Эксперт	
Шапатин Е.А.	Эксперт	

Доскалиева А.Б.	Ведущий специалист	
Едресов Е.Ж.	Заместитель генерального директора	