Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

««Жаркент қаласына дейін АГТС және газ құбыры-бұру салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.12.2016 ж. № 18-0342/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Интергаз Орталық Азия» Акционерлік Қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АлатауГорПроект» ЖШС,
Астана қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жаркент қаласына дейін АГТС және газ құбыры-бұру салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0342/16 от 12.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП«Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент»»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Интергаз Центральная Азия»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АлатауГорПроект»
г. Астана

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18-0144 от 13.10.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и Акционерное общество (АО) «Интергаз Центральная Азия».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Интергаз Центральная Азия»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АлатауГорПроект», г. Астана (Государственная лицензия ГСЛ №001810 от 25.03.2016 года, I категория).

ГИП – Камардин Р.В. (приказ №2-ДО от 02.08.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.06.2016 года, утвержденное заказчиком;

письмо Управления магистральных газопроводов «Алматы» филиала АО «Интергаз Центральная Азия» №46-4603-889 от 22.09.2016 года, о том, что источником финансирования являются собственные средства и о том, что начало строительства запланировано на IV квартал 2016 года;

постановления акимата Панфиловского района №№510-511 от 26.09.2016 года о выделении АО «Интергаз Центральная Азия» земельных участков во временное землепользование сроком на три года;

акт о выборе места пересечения проектируемого газопровода под железнодорожным путем на перегоне рзд. Керимагаш – ст. Кундызды 250 км ПК 1 + 20,8 м от 22.07.2016 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №108 от 30.09.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №109 от 30.09.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «AFG Survey Capital» в июне 2016 года;

инженерно-геодезический отчет, выполненный ТОО «AFG Survey Capital» в июле 2016 года;

перечень оборудования и материалов от 25.11.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия при пересечении земляного полотна железных дорог газопроводом на перегоне Керимагаш-Кундызды 250 км ПК 1 + 20,8 м №25/17 от 10.08.2016 года, выданные АО «НК «Казахстан темир жолы» - «Алтынкольская дистанция пути»;

технические условия №10/37 428 от 08.08.2016 года на присоединение проектируемого газопровода-отвода и автоматизированной газораспределительной станции «Жаркент» к действующему магистральному газопроводу «Казахстан-Китай» нитки «С», на участке обслуживания Ремонтно-эксплуатационного участка «Алматы» управления транспорта газа «Алматы» ТОО «Азиатский газопровод», выданные ТОО «Азиатский Газопровод»;

технические условия №25/23 от 08.08.2016 года на пересечение телекоммуникационных сетей, выданные Филиалом АО «Национальная компания «Казахстан темир жолы» - «Объединенная Алматинская дистанция сигнализации и связи»;

технические условия на пересечение газопровода под железнодорожным путем на перегоне рзд. Керимагаш-ст. Кундызды, 250 км ПК 1+ 20,8 м №191 от 10.08.2016 года, выданные Филиалом АО «НК «Казахстан темир жолы» - «Шелекская дистанция электроснабжения»;

технические условия на электроснабжение №20-563/479 от 08.08.2016 года, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия на прокладку ВОЛС №05-109/т от 15.06.2016 года, выданные региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» АО «Казахтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение №80-09-2016 года, выданное ТОО «Компания АгроПром Бастау» на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта;

письмо-согласование №KZ12VQR00003920 от 28.09.2016 года, выданное РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области»;

заключение государственной экологической экспертизы В3-0380/16 от 26.10.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

согласование размещения предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод №KZ87VRB00001004, выданное от 29.09.2016 года Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК;

согласование прокладки вдоль дороги и пересечение проектируемого газопровода с автомобильной дорогой «Западная Европа – Западный Китай» от п. Шолакай Панфиловского района до СЭЗ станции Алтынколь №23-23/01-181 от 27.04.2016 года, выданное ГУ «Алматыжоллаборатория»;

письмо заказчика №46-4603-889 от 22 сентября 2016 года о согласовании проекта;

письмо №24-24/146 от 04.10.2016 года ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» о согласовании проекта;

письмо №ИЖС/11312-И от 04.11.2016 года филиалом АО «НК «КТЖ» «Дирекция магистральной сети» о согласовании проекта;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района» от 20.09.2016 года, ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Панфиловского района», ГУ «Отдел ПТ и АД Панфиловского района», Филиалом АО «Национальная компания «Казахстан темир жолы» - «Объединенная Алматинская дистанция сигнализации и связи», АО «НК «Казахстан темир жолы» - «Алтынкольская дистанция пути», Филиалом АО «НК «Казахстан темир жолы» - «Шелекская дистанция электроснабжения», Жаркентским РЭС АО «ТАТЭК», аппаратом акима Панфиловского района, ГУ «Отдел земельных отношений Панфиловского района Алматинской области».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки НВК
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ГСН
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС, СС, ВН, А, МЗ
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки «Электрохимзащита»
8	Книга 2	ОВОС
9	Книга 3	ПОС
10	Книга 4	Паспорт проекта
11	Книга 5	Инженерно-геологический отчет
12	Книга 6	Инженерно-геодезический отчет
13	Книга 7	Сметная документация
14	Книга 8	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта газификации является снижение затрат для населения на приготовление пищи, горячей воды, отопление и улучшение экологической обстановки района.

Назначение – снабжение природным газом потребителей города Жаркент и близлежащих населенных пунктов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - IIВ;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so =70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);
район по толщине стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*) - II (в = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 23° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «AFG Survey Capital» в июне 2016 года.

Геологическое строение исследованной территории, по данным выполненной инженерно-геологической разведки, сложное. Инженерно-геологический разрез на глубину до 10,0 м от дневной поверхности представлен тремя стратиграфо-генетическими комплексами нелитифицированных и литифицированных отложений.

Почвенно-растительный слой незначителен мощностью 0,2 м и представлен гуммусированным суглинком.

В процессе проведения буровых работ было выявлено, что пески и суглинки местами обводнены. По одной скважине была отобрана проба воды.

Основным источником питания водоносных горизонтов являются атмосферные осадки (тающая снежная масса и дожди), водообмен с другими водоносными горизонтами.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,5-0,7 м. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0м

По данным химических анализов воды, приуроченных к первому водоносному горизонту на рассматриваемой площади, являются слабоконцентрированным рассолом (по сухому остатку), очень жесткими (по жесткости), хлоридно-натриевого типа. Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - средняя, к алюминиевой - низкая (по содержанию хлор-иона). По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям.

Геолого-литологический разрез участка инженерно-геологических изысканий изучен на глубину до 5,0-10,0 м и представлен отложениями: пески, суглинки.

Для получения более информативных данных и проведения более объективной статистической обработки этих данных, были использованы результаты буровых и лабораторных работ по всей площади изысканий. При этом, максимальная глубина изученного литологического разреза составила 10,0 м. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить четыре инженерно-геологических элемента ИГЭ:

ИГЭ-0 – ПРС;

ИГЭ-1 - песок мелкозернистый;

ИГЭ-2 - суглинок легкий и тяжелый;

ИГЭ-3 - суглинок легкий.

ИГЭ-0 - почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт только в скважинах, вскрывших суглинки. Мощность почвенно-растительного слоя 20 см. Почвенно-растительный слой представлен гуммусированным суглинком легким пылеватым твердым. Из-за небольшой мощности ПРС слой не рассматривался отдельно.

ИГЭ-1. Песок мелкозернистый плотный, местами средней плотности и рыхлый. На территории инженерно-геологических изысканий имеет широкое распространение, максимальная вскрытая мощность равна 8,0 м, минимальная 0,5м.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-1 рассчитаны по результатам тестирования 71 пробы грунта.

Нормативные значения содержаний фракций гранулометрического состава:

гравий - 2,1%;

песок - 30,1 %;

пыль - 43,8 %;

глина - 24,0 %.

Согласно результатам химических анализов - песок ИГЭ-1 определен как незасоленный и слабозасоленный - максимальное значение суммарного содержания солей равно 15,4% (что характеризует его как слабозасоленный), соли сульфатного, хлоридного и хлоридно-сульфатного типа. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,34%, в среднем - 0,20%. Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-1 по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля - высокая (по содержанию гумуса и по массовой доле хлор-иона). Полное название грунта ИГЭ-1 - песок мелкозернистый.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-1) приведены в таблице №2.

ИГЭ-2- твердые, полутвердые, тугопластичные грунты. По литологическому составу ИГЭ-2 представлен тяжелым и легким суглинком. По проектируемым участкам строительства грунты ИГЭ-2 имеют широкое распространение, минимальная вскрытая мощность равна 1,5 м, максимальная - 8,1 м.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-2 рассчитаны по результатам тестирования 60 проб грунта. Согласно результатам химических анализов.

ИГЭ-2 определен как незасоленный и слабозасоленный - максимальное значение суммарного содержания солей равно 21,2% (что характеризует его как слабозасоленный), соли сульфатного, хлоридного и хлоридно-сульфатного типа. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,91%, в среднем - 0,69%. Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-2 по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля - высокая (по содержанию гумуса и по массовой доле хлор-иона). Полное название грунта ИГЭ-2 - суглинки легкие и тяжелые пылеватые полутвердые, тугопластичные, среднепросадочные, средей прочности.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-2) приведены в таблице №3.

ИГЭ-3- мягкопластичные, текучепластичные, текучие грунты. По литологическому составу ИГЭ-3 представлен легким суглинком. По проектируемым участкам строительства грунты ИГЭ-3 вскрыты в скважинах №№135-136, 7 и 9, минимальная вскрытая мощность равна 2,0 м, максимальная - 3,3 м.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик отложений ИГЭ-3 рассчитаны по результатам тестирования 6 проб грунта. Согласно результатам химических анализов ИГЭ-3 определен как незасоленный и слабозасоленный - максимальное значение суммарного содержания солей равно 21,2% (что характеризует его как слабозасоленный), соли сульфатного, хлоридного и хлоридно-сульфатного типа. Содержание органических веществ (гумуса) до 0,91%, в среднем - 0,69%. Коррозийная агрессивность грунта ИГЭ-3 по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля - высокая (по содержанию гумуса и по массовой доле хлор- иона). Полное название грунта ИГЭ-3 - суглинки легкие пылеватые мягкопластичные- текучие, среднепросадочные, средней прочности.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-3) приведены в таблице №4.

Сейсмичность территории согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет: 8 баллов - район находится на границе сейсмоактивных зон. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин -1.06 м, для супесей и песков пылеватых -1.29 м, песок средней крупности, крупный или гравелистый – 1.38 м.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-1):

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	Гранулометрический состав, % по фракциям, мм				Естественная влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Модуль деформации, МПа (кгс/см2) при Р=3кгс/см^1	Сцепление, кПа (кгс/см^2)	Угол внутреннего трения, градус	Условное расчетное сопротивление, кПа (кгс/см^2)
		Галичниковая > 10	Гравийная 2-10	Песчаная 0,05-2	Пылевато-глинистая 0,05							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности						
1	Песок мелкозернистый средней плотности и рыхлый		2,1	30,0	67,9	14,17	1,94	1,698	2,6	35,5	0,557				0,71		35(350)	3(0,03)	34	100(1,0)

Примечание:

Модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения грунтов дан при естественной влажности при нагрузке 3 кгс/см^2;

Условное расчетное сопротивление дано для предварительного определения размеров фундаментов по СНиП РК 5.01-01-2002 (Приложение 3, Таблицы 2, 3, 5).

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-2):

Таблица №3

№ ИГЭ	Наименование грунта	Гранулометрический состав, % по фракциям, мм				Естественная влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Модуль деформации, МПа (кгс/см2) при Р=3кгс/см^1	Сцепление, кПа (кгс/см^2)	Угол внутреннего трения, градус	Условное расчетное сопротивление, кПа (кгс/см^2)
		Галечниковая > 10	Гравийная 2-10	Песчаная 0,05-2	Пылевато-глинистая 0,05							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности						
2	Суглинок тяжелый и легкий пылеватый, Т, ПТ ТП.	0,3	1,2	15,2	83,3	16,5	1,91	1,65	2,72	39,5	0,667	29	18	10,9	0,68	-0,15	9,0(90)	47(0,47)	20	255(2,55)

Примечание:

Модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения грунтов дан при естественной влажности при нагрузке 3 кгс/см^2.

Условное расчетное сопротивление дано для предварительного определения размеров фундаментов по СНиП РК 5.01-01-2002 (Приложение 3, Таблицы 2, 3, 5).

Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; П- пластичная, ТКП- текучепластичная; ТК-текучая.

Нормативные значения физико-механических характеристик грунта (ИГЭ-3):

Таблица №4

№ ИГЭ	Наименовани е грунта	Гранулометричес-кий состав, % по фракциям, мм				Естественная влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Модуль деформации, МПа (кгс/см2) при Р=3кгс/см^1	Сцепление, кПа (кгс/см^2)	Угол внутреннего трения, градус	Условное расчетное сопротивление, кПа (кгс/см^2)
		Галичниковая > 10	Гравийная 2-10	Песчаная 0,05-2	Пылевато-глинистая 0,05							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности						
3	Суглинок легкий пылеватый просадочный, МП, ТКП, ТК		0,7	10,7	88,6	23,48	2,03	1,64	2,71	39,2	0,647	26	16,1	9,58	0,98	0,77	6,3(63)	29(0,29)	22	275(2,74)

Примечание:

Модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения грунтов дан при естественной влажности при нагрузке 3кгс/см^2;

Условное расчетное сопротивление дано для предварительного определения размеров фундаментов по СНиП РК 5.01-01-2002 (Приложение 3, Таблицы 2, 3, 5);

Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; П- пластичная, ТКП- текучепластичная; ТК-текучая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП II-89-80, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам, с учетом обеспечения рационального производственно-технологического процесса, удобства обслуживания и проведения ремонтных работ, обеспечения противопожарных разрывов.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на юг.

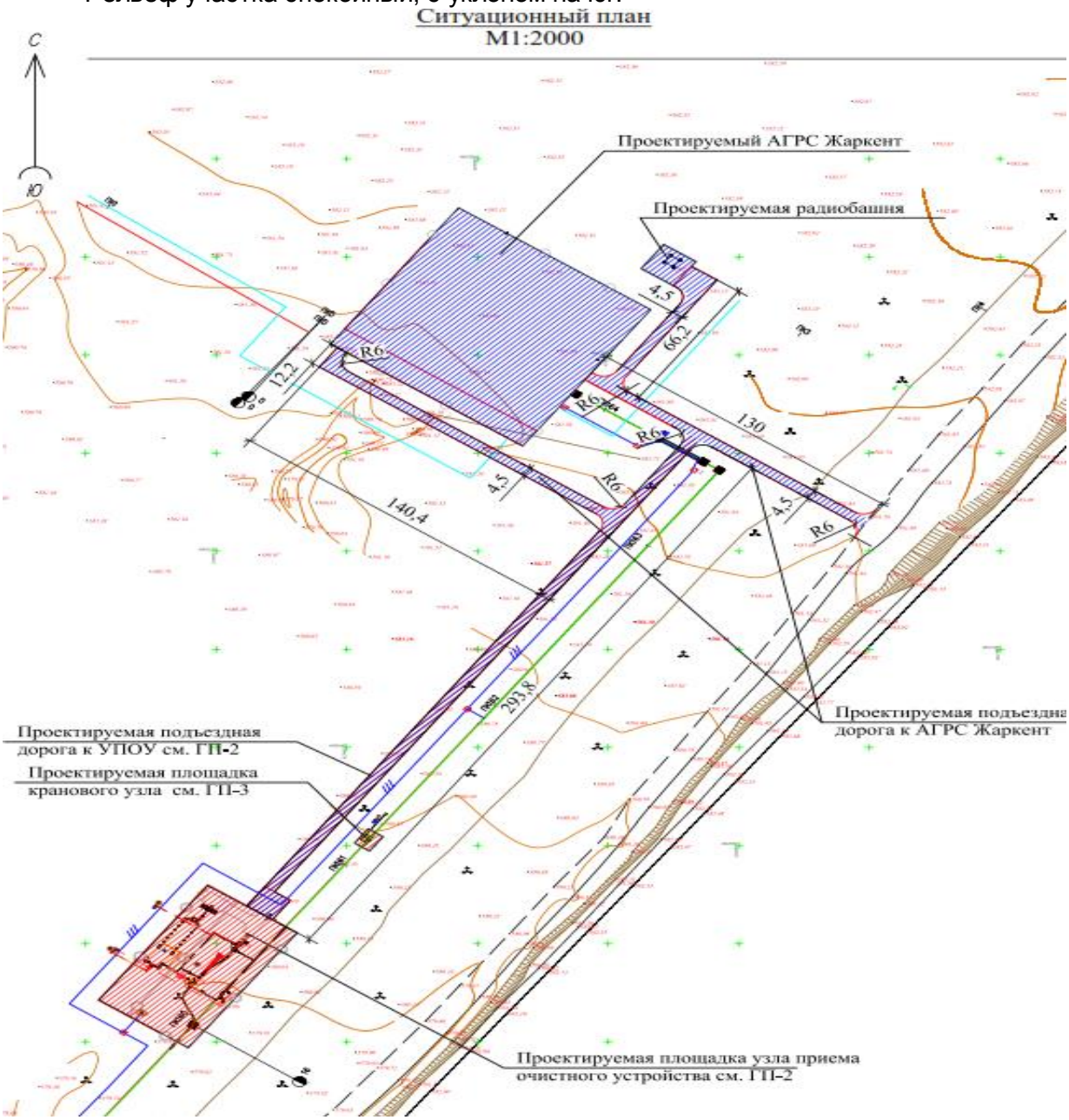

Рисунок 1. Общая ситуационная схема

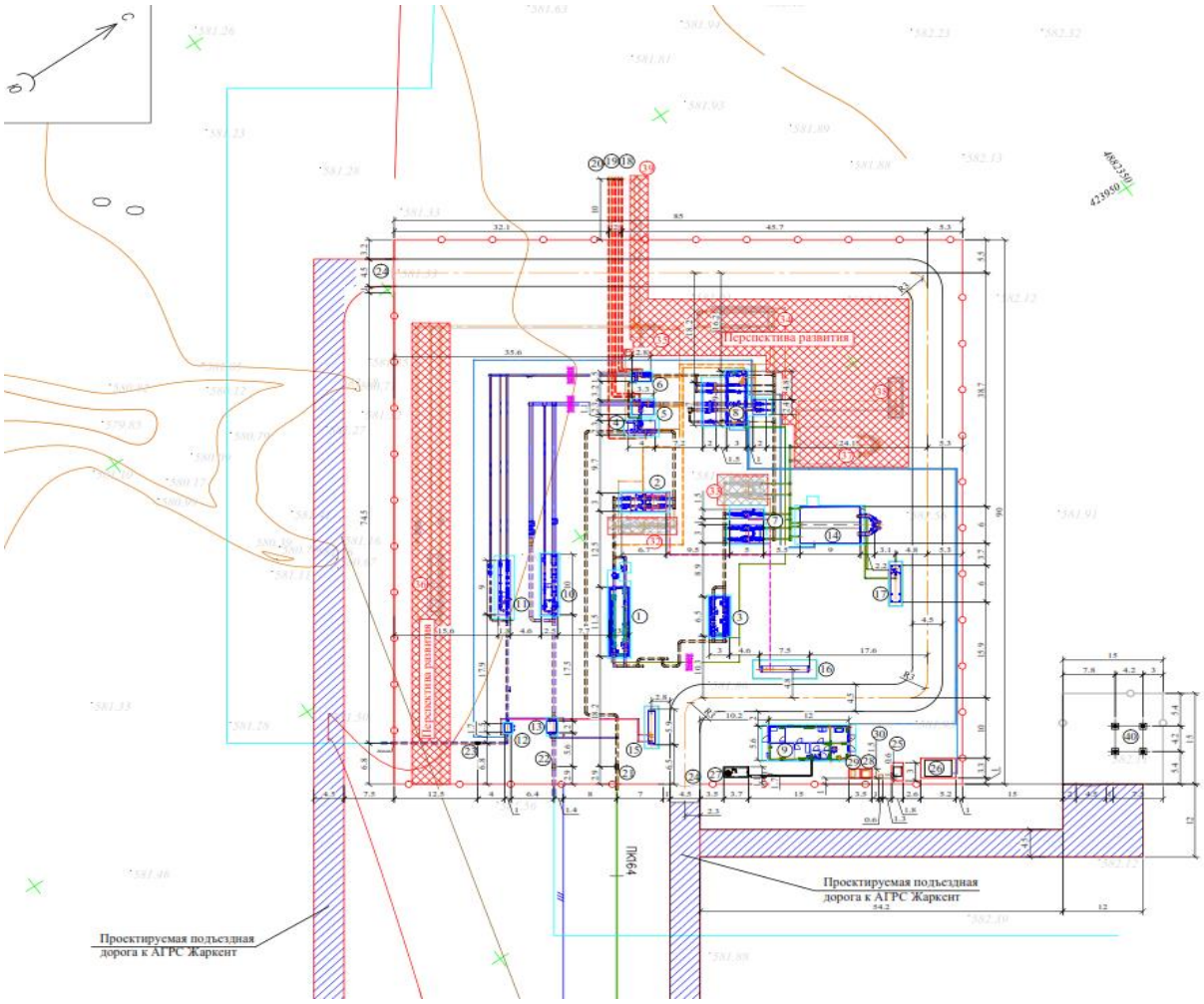

Рисунок 2. Схема генплана площадки АГРС

Перечень зданий и сооружений:

1) Блок учета расхода газа (на входе АГРС).
2) Узел очистки газа.
3) Блок регулирования расхода газа.
4) Узел переключения. Входной коллектор DN 300.
5) Узел переключения. Входной коллектор DN 400.
6) Узел переключения. Входной коллектор DN 200.
7) Узел подогрева.
8) Узел редуцирования.

9) Блок операторной.
10) Узел учета расхода газа DN 400.
11) Узел учета расхода газа DN 200.
12) Блок автоматической одоризации газа DN 200.
13) Блок автоматической одоризации газа DN 200.
14) Блок подготовки теплоносителя.
15) Емкость хранения и выдачи одоранта, V=4,0 м^3 .
16) Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата, V=5,0 м^3 .
17) Емкость для теплоносителя, V=9,0 м^3 .
18) Свеча с предохранительным клапаном, DN 80.
19) Свеча с предохранительным клапаном, DN 150.
20) Свеча аварийного сброса газа, DN 80.
21) Изолирующая монолитная муфта ИММ-325-9,8-У1.
22) Изолирующая монолитная муфта ИММ-426 -1,6- У1.
23) Изолирующая монолитная муфта ИММ-219 -1,6- У1.
24) Ворота распашные с калиткой.
25) Трансформаторная подстанция КТПН.
26) Газопоршневая электростанция блочная.
27) Септик.
28) Туалет.
29) Переносной мусорный контейнер.
30) Пожарный щит.
31) Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой.
40) Площадка радиобашни.
Площадка АГРС (перспектива):
32) Узел очистки газа.
33) Узел подогрева газа.
34) Блок редуцирования.
35) Узел переключения. Выходной коллектор DN 400.
36) Узел учета расхода газа DN 400.
37) Блок подготовки теплоносителя.
38) Емкость для теплоносителя V=8,0 м^3 .
39) Свеча с предохранительным клапаном DN 150.

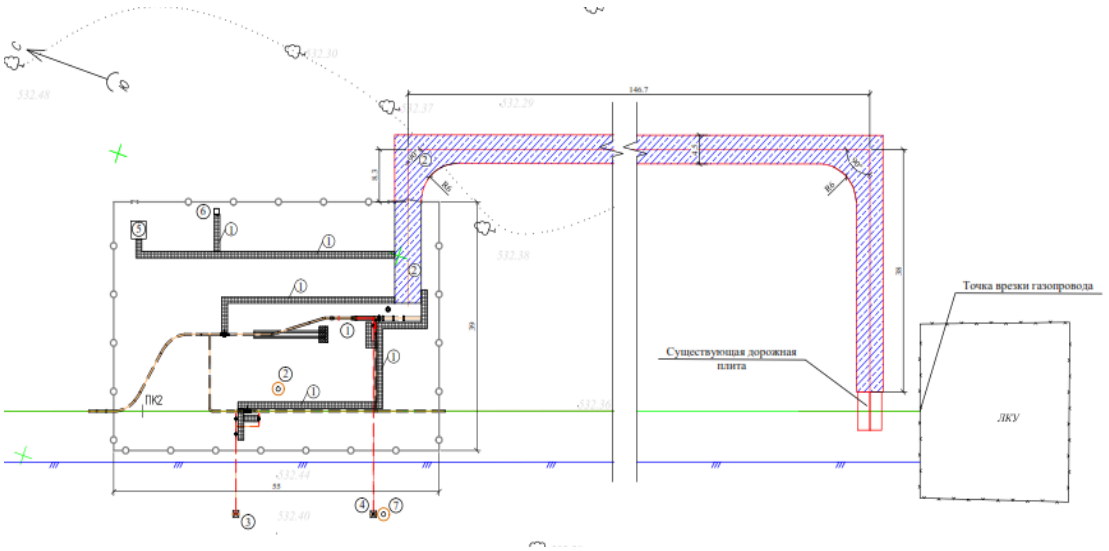

Рисунок 3. Схема генплана площадки УЗОУ

Перечень зданий и сооружений:

1) Узел запуска очистного устройства (УЗОУ)
2) Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой.
3) Продувная свеча DN 108.
4) Продувная свеча DN 57.
5) Блок-бокс СЛТМ.
6) Биотуалет.
7) Молниеотвод отдельностоящий.

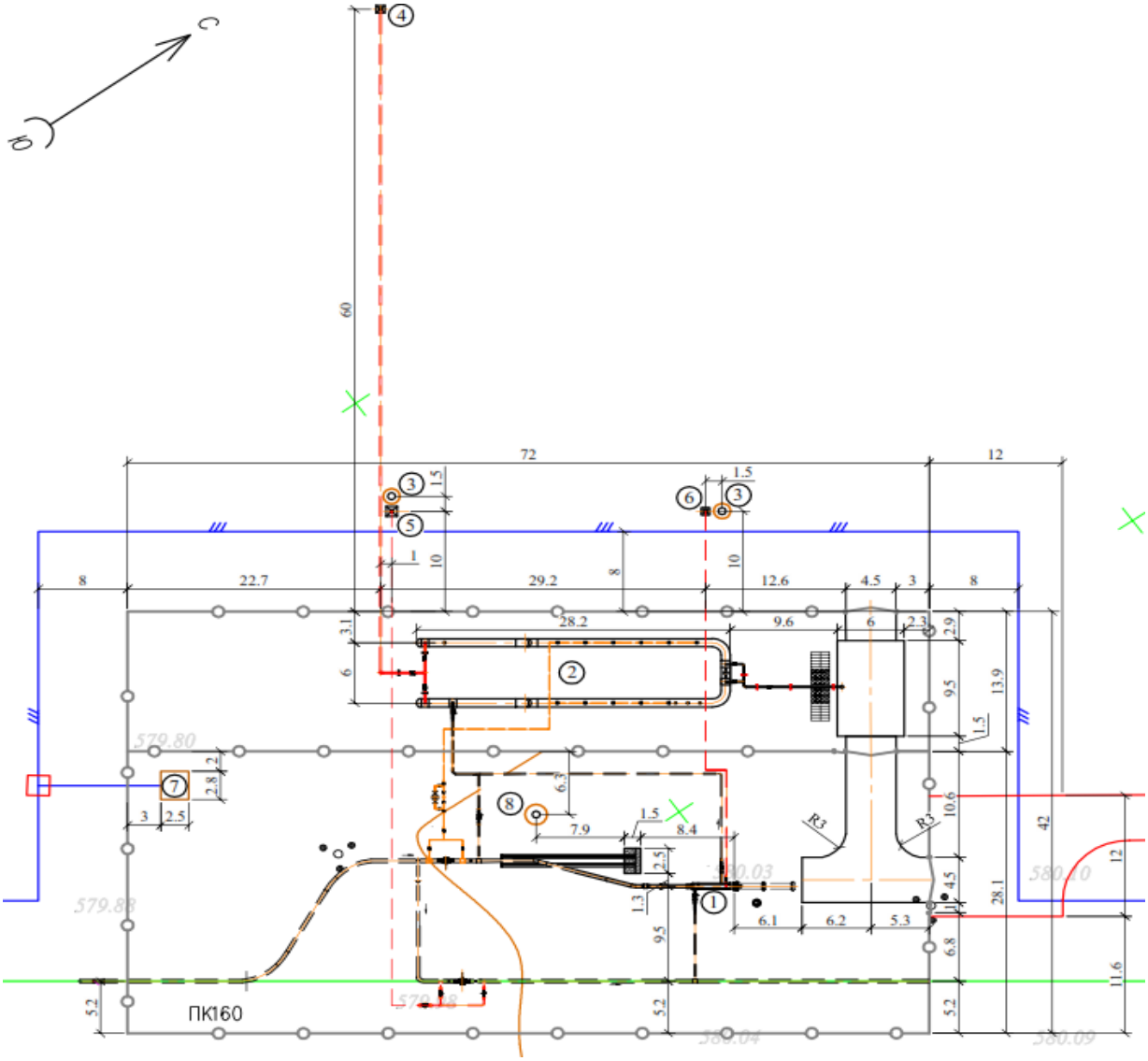

Рисунок 4. Схема генплана площадки УПОУ

Перечень зданий и сооружений:

1) Узел приема очистного устройства(УПОУ).
2) Узел сбора продуктов очистки V=30 м^3 (УСПО).
3) Молниеотвод отдельно стоящий.
4) Продувочная свеча DN 159.

5) Продувочная свеча DN 89.
6) Продувочная свеча DN 57.
7) Блок-бокс СЛТМ.
8) Молниеотвод, совмещенный с прожекторной мачтой ПМЖ-16,6.

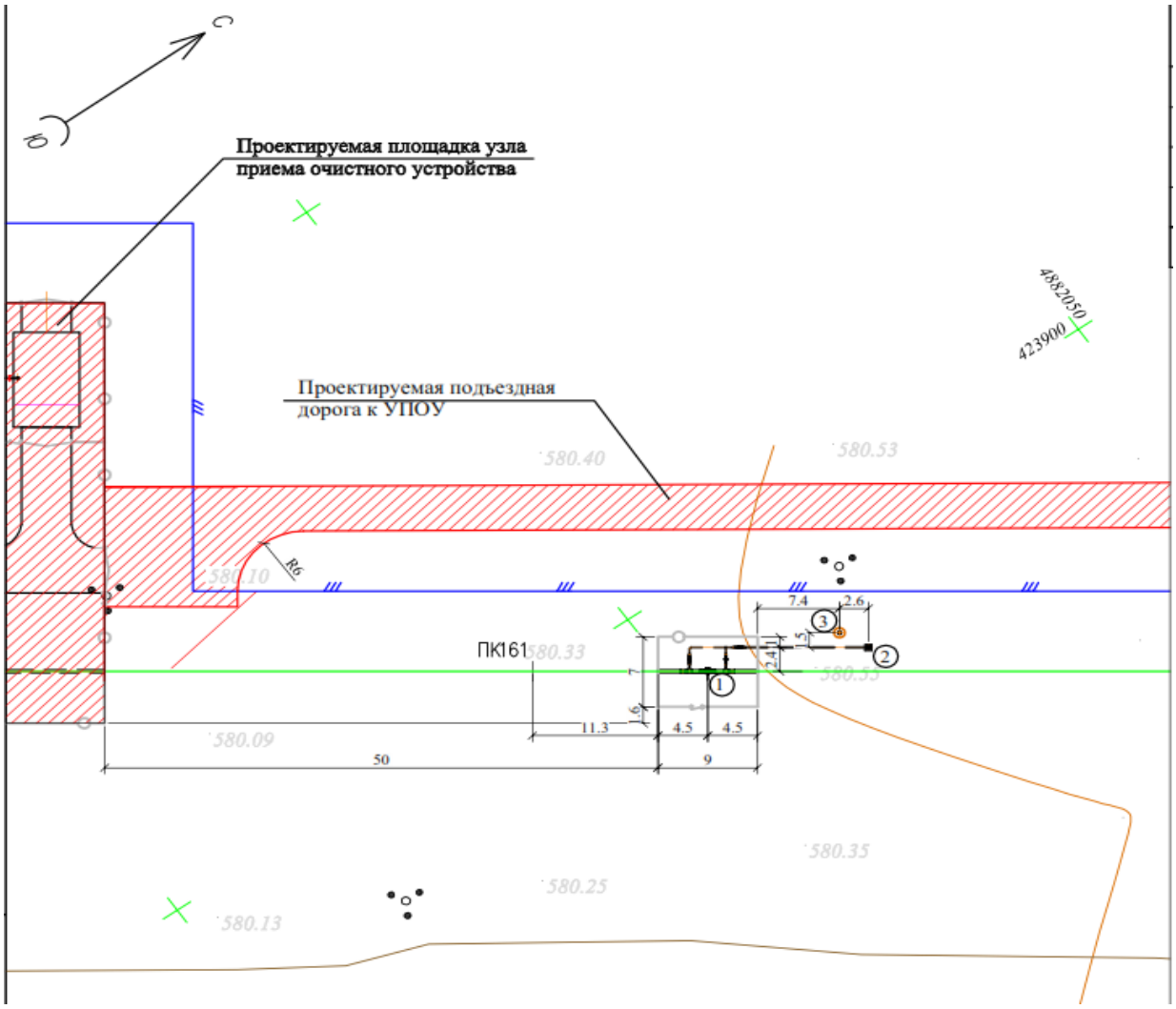

Рисунок 5. Схема генплана площадки ОКУ-1

Перечень зданий и сооружений:
1) Крановый узел.
2) Продувочная свеча DN 108.
3) Молниеотвод отдельно стоящий.

Данным проектом запроектировано четыре площадки: площадка АГРС, площадка узла запуска очистного устройства, площадка узла приема очистного устройства, площадка охранного кранового узла.

Проектируемые зданий и сооружения размещены на участке в соответствии с технологической схемой.

К зданиям и сооружениям предусмотрен проезд для пожарных машин.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участков.

За относительные отметки 0,000 зданий и сооружений на площадке АГРС приняты отметки, которые соответствуют абсолютным отметкам на генплане от 581,85 до 582,25.

Внутриплощадочные проезды и подъездные дороги к площадкам запроектированы из песчано-гравийной смеси. На площадке УЗОУ предусмотрены тротуары с покрытием ПГС с обрамлением бордюрами.

По периметру территорий участков предусмотрена ограда из сетчатых панелей высотой 2,0 м по металлическим стойкам с распашными воротами и калитками.

Озеленение – естественный покров.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	АГРС	УЗОУ	УПОУ	ОКУ-1
1.	Площадь участка	$м^2$	7650,0	2145,0	3024,0	63,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	2333,0	537,0	1358,0	18,0
3.	Площадь покрытия	$м^2$	1243,8	218,7	337,3	-
4.	Площадь покрытия вне участка	$м^2$	1606,5	868,5	1327,5	24,9
5.	Прочая территория	$м^2$	4073,2	1389,3	1328,7	45,0

6.2.2 Конструктивные решения

Конструкции на площадке АГРС и газопровода- отвода

Рабочим проектом предусмотрено устройство фундаментов под утепленные блок-контейнеры заводского изготовления с размерами в плане:

блок учета расхода газа 3,5х15,795 м;

узел подключения 1,75х3,250 м, 3,0х3,5 м, 3,5х5,25 м;

узел очистки газа 3,5х7,5 м;

блок регулирования расхода газа 3,5х7,0 м;

блок подготовки теплоносителя 6,5х11,5 м;

узел редуцирования газа 9,5х10,5 м;

узел подогрева газа 6,5х6,0 м;

блок операторной 6,0х14,0 м;

узел учета расхода газа (2 шт.) 3,0х10,5 м;

блок автоматической одоризации (2 шт.) 1,5х1,75м, 3,0х1,75 м.

Фундаменты выполнены сборными из железобетонных плит, уложенных на щебеночное основание толщиной 250 мм. Сборные железобетонные плиты, толщиной 160 мм выполнены по ГОСТ 21924.0-84. Швы между плитами залиты бетоном В25, W6, F100 с заполнителями мелкой фракции.

Антенно-мачтовое сооружение

Металлическая башня высотой 30 м, запроектирована из секций длиной по 10 м. Для обеспечения геометрической неизменяемости поперечного сечения в состав секций входят диафрагмы и распорные элементы. Для подъема на опору предусмотрена лестница с ограждением и площадками отдыха. На отметках 20 м, 25 м и 30 м предусмотрены площадки для монтажа и обслуживания оборудования.

Перекрестные решетки, диафрагмы и распорки секций выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Площадки для монтажа и обслуживания оборудования из прокатных профилей, швеллер №8, №10 по ГОСТ 8240-97, сталь марки С255.

Лестницы и ограждения выполнены из стальных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, сталь марки С255.

Фундаменты под антенно-мачтовое сооружение, емкости хранения и выдачи одоранта, емкости теплоносителя, под свечи, под АГРС, трубопроводных опор, УЗОУ, транспортной площадки, стоек кабельных эстакад выполнены из монолитного железобетона, с армированием пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*, из бетона класса В15, W4, F50 на сульфатостойком цементе. Под подошвой фундаментов выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Ограждение территории АГРС и площадки УЗОУ выполнено высотой 2,0 м, с установкой ворот и калиток, из металлических сетчатых панелей на стойках из заглушённых по верху стальных труб. По верху ограждения предусмотрена колючая проволока. Фундаменты под ограждения выполнены из бетона класса В15, W4, F50.

Выгреб размерами в плане 1,7х3,7м, высотой 2,45 м.

Стены и днища выполнены толщиной 200 мм, из монолитного железобетона класса В15 на сульфатостойком цементе, под выгребом выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Стены и днище армируются плоскими сетками и пространственными арматурными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 35 мм.

Плиты покрытия приняты из сборных плит по серии с.3.006.1-2.82.02.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям, СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмически районах».

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона класса В15 по морозостойкости F50 и W4 по водонепроницаемости. По боковой поверхности фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазка битумной мастикой за два раза.

Обратная засыпка пазух выполнена местным грунтом с уплотнением слоями 25...30 см до достижения коэффициента уплотнения грунтов не менее 0,95 максимальной плотности грунтов.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности металлических конструкции подвергаются очистке до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Антикоррозионная защита металлических конструкций выполнена двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-21 по ГОСТ 25129-82. Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

В месте строительства блока операторной сети водоснабжения и канализации отсутствуют.

Блок операторной – модульное здание, поставляемое комплектно с внутренними сетями водопровода и канализации. Водоснабжение здания операторной предусмотрено привозной водой, которая используется на хозяйственные нужды. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Наружное пожаротушение проектом не предусматривается, на основании п. 72 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», так как строительный объем здания менее 1000 м^3.

Сточные воды от здания операторной сбрасываются в проектируемую дворовую канализационную сеть, а затем поступают в запроектированный выгреб.

Сети канализации выполнены из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных для наружной канализации ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность сетей канализации составляет 12,5 м.

Трубопровод канализации, выполненный из пластиковых труб, укладывается на естественное основание, сложенное мелкозернистыми песками. Сверху над трубами предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Подбивка пазух труб предусмотрена вручную.

Канализационный колодец принят из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для повышения сейсмоустойчивости колодца проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	При пожаре л/сек
Водопровод В1 (привозная)	0,325	0,26	0,30	
Канализация К1	0,325	0,26	1,60	

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство:

газопровода-отвода;

узла запуска очистных устройств;

узла приема очистных устройств;

охранного кранового узла;

площадки АГРС «Жаркент».

Строительство подводящего газопровода

Рабочим проектом предусмотрено строительство подводящего газопровода для населенных пунктов города Жаркент и населенных пунктов Панфиловского района Алматинской области. Проектируемый газопровод относится к магистральным газопроводам I класса.

Точка врезки газопровода-отвода предусмотрена от газопровода существующей площадки СКУ №63 МГ «Казахстан-Китай» на 1258 км. От точки врезки трасса газопровода-отвода следует в северном направлении по степи, пересекает железную

дорогу «Алматы-Алтынколь», линии электропередач и полевые дороги, арыки и каналы. Трасса газопровода-отвода поворачивает вправо, пересекает полевые дороги, реку Усек, соровый участок, асфальтированную дорогу «Чулакай-Жидели», арыки и каналы, ЛЭП, подземный кабель связи. Затем трасса поворачивает вправо и в северном направлении пересекает асфальтированную дорогу «Западная Европа-Западный Китай». Далее газопровод-отвод поворачивает вправо и следует в восточном направлении параллельно асфальтированной дороге «Западная Европа-Западный Китай», пересекает полевые дороги, ЛЭП, арыки и каналы, лесополосу и подходит к площадке АГРС «Жаркент».

Газопровод-отвод диаметром 325 мм предусмотрен подземно из стальных труб по ГОСТ 20295-85 в заводской «весьма усиленной» изоляции.

Проектируемый газопровод при пересечении железной дороги «Алматы-Алтынколь» и автомобильных дорог «Чулак-Жидели», «Западная Европа-Западный Китай» предусмотрен в защитных стальных футлярах методом ГНБ (горизонтального бурения), на более высокой стороне конца кожуха предусмотрена установка вытяжной свечи. Глубина заложения подземного газопровода при пересечении под автомобильными дорогами принята не менее 1,4 м, при пересечении железной дороги глубина заложения не менее 2,0 м. При пересечении проселочных дорог глубина заложения не менее 1,7 м.

При пересечении вдольтрассовой, гравийной, полевой дорог предусмотрена укладка плит аэродромных с целью распределения нагрузки от транспорта.

Проектируемый газопровод-отвод при пересечении реки Усек и действующих поливных каналов и арыков предусмотрен методом ГНБ. Переходы через сухие, недействующие каналы и арыки предусмотрены открытым методом.

Для проведения аварийных и профилактических работ на газопроводе-отводе предусмотрено размещение охранного кранового узла ОКУ-1 для отключения АРГС и отдельных участков газопровода-отвода. В качестве отключающего устройства принят полно проходной шаровой кран диаметром 300 мм подземной установки.

Для периодической очистки полости газопровода, с целью поддержания пропускной способности и для запуска, и приема диагностических устройств рабочим проектом предусмотрена установка узлов запуска и приема очистных устройств.

В состав проектируемого узла запуска очистных устройств УЗОУ входит:

камера запуска;

механизм перемещения и запасовки очистного устройства;

запорная арматура и продувочные свечи;

трубопроводы обвязки камеры запуска;

сигнализатор прохождения очистных устройств;

стабилизирующее устройство для защиты от возможных продольных перемещений газопровода, от действия перепада температуры и давления.

В состав сооружений узла приема очистных устройств УПОУ входит:

камера приема;

механизм извлечения и перемещения очистного устройства;

запорная арматура и продувочные свечи;

трубопроводы обвязки камеры приема;

сигнализатор прохождения очистных устройств;

конденсатосборник для сбора продуктов очистки;

стабилизирующее устройство для защиты от возможных продольных перемещений газопровода, от действия перепада температуры и давления.

Прокладка основных трубопроводов узла запуска и приема очистных устройств принята подземной.

В качестве запорной и регулирующей арматуры на УЗОУ и УПОУ приняты шаровые краны с пневмогидроприводом и ручным управлением.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

АГРС «Жаркент» предусмотрена для подачи газа от магистрального газопровода «Казахстан-Китай», переключения поступающего газа из газопровода, очистки, подогрева, редуцирования со снижением давления газа и поддержания его на заданном уровне, одоризации газа перед подачей потребителям.

АГРС предусмотрена на базе полного блочного заводского исполнения, представляющем собой комплекс технологического оборудования, обеспечивающего следующие функции:

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

подогрев газа перед редуцированием и автоматическое поддержание заданной температуры;

редуцирование газа высокого давления до указанного низкого;

измерение расхода газа;

одоризация газа;

автоматическое управление режимами работы технологического оборудования станции;

звуковое и визуальное оповещение при аварийных ситуациях;

регулирование расхода газа на входе в блок редуцирования.

В составе АГРС предусмотрены:

Блок учета газа (на входе в АГРС);

Предназначен для коммерческого учета газа, подаваемого на АГРС.

Узел переключения;

Предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматического на ручное регулирование давления по обводной линии и для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры

Узел очистки;

Предназначен для очистки газа от механических примесей и капельной влаги, с удалением в емкость сбора конденсата.

Блок регулирования расхода;

Предназначен для регулирования расхода при помощи клапана-регулятора с электроприводом, крана шарового ручного, крана для продувки узла очистки азотом и крана на продувочную свечу.

Узел подогрева газа;

Предназначен для подогрева газа на собственные нужды.

Узел редуцирования;

Предназначен для понижения давления газа.

Блок подготовки теплоносителя;

Предназначен для подогрева, обеспечения циркуляции, поддержания требуемого избыточного давления, регулирования расхода теплоносителя.

Узел учета расхода №1, №2 (на выходе из АГРС);

Предназначены для учета расхода газа перед узлом одоризации на каждом из выходов газа из АГРС.

Блок автоматической одоризации;

Предназначен для придания газу определенного характерного запаха путем автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана.

Блок «Операторная»;

Отдельно стоящее блочно-модульное здание для размещения дежурного персонала АГРС.

Подземная емкость сбора конденсата;

Предназначена для сбора конденсата, механических примесей и жидкостей из узлов очистки.

Подземная емкость хранения одоранта;

Предназначена для хранения одоранта и перекачивания одоранта в емкость блока одоризации и дальнейшей подачи одоранта в газопровод АГРС.

На АГРС в качестве запорной арматуры для проведения аварийных и профилактических работ предусмотрены шаровые краны с ручным управлением и управлением с помощью пневмогидропривода, пневмопривода.

Подземные технологические трубопроводы газа предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78.

Технологические трубопроводы предусмотрены подземно на глубине не менее 0,66м и надземно на опорах.

При пересечении проездов автотранспорта трубопроводы заключены в футляры.

Защита газопровода

От почвенной коррозии стальные трубопроводы и защитные футляры защищены изоляцией «весьма усиленного» типа, нанесенной в заводских условиях. Изоляция сварных стыков трубопровода в заводской изоляции предусмотрена термоусаживающимися манжетами типа «Терма СТМП».

Надземная часть трубопроводов и арматуры защищается от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями.

Технические показатели:

Таблица №7

Наименование	Ед.изм.	количество
Расчетное потребление газа	нм^3/час	120000,0
общая протяженность газопроводов	Км	16,42

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с ТУ за №20-563/479 от 08.08.2016 года, выданных АО «ТАТЭК».

Электроснабжение АГРС

Внешнее электроснабжение АГРС выполнено от опоры №185 ячейки №4 ПС-95 существующей ВЛ-10 кВ с установкой концевой анкерной опоры и подстанции типа КТПН-63/10-0,4 кВ мощностью 63 кВА. Проектируемая отпайка ВЛ-10 кВ подключается к ячейке 4 при помощи разъединителя типа РЛНД 1-10/400У1.

Опоры приняты на стойках типа СВ-110-2. Провода на отпайке приняты проводом марки СИП-3 3(1х50) мм^2. В месте прохождения ЛЭП рядом с УПОУ кабель марки АСБл 3х95 мм^2 проложен в траншее Т-1 на глубине 0,8 м. Протяженность ВЛ-10 кВ – 8,22 км, КЛ-10 кВ – 308 м.

Проектируемая подстанция типа КТПН-63/10-0,4 кВ мощностью 63 кВА устанавливается на площадке АГРС. Ввод от ВЛ-10 кВ осуществляется воздушным. Для учета электроэнергии принят трехтарифный счетчик, поставляемый комплектно совместно с КТПН.

Для резервного питания, в качестве второго источника, применена газопоршневая установка (ГПУ) в блочном исполнении, мощностью 60 кВА/48 кВт.

По степени надежности электроснабжения объект автоматизированной газораспределительной станции АГРС относится к I и III категории.

Для подключения электроприемников АГРС в здании Операторной установлен шкаф типа ШВУ-0,4 кВ с АВР, питающий потребителей III категории и потребителей I категории через шкаф ШКУ. Шкаф ШВУ запитан двумя вводами от комплектной трансформаторной подстанции и от газопоршневой электростанции. Шкафы ШВУ и ШКУ поставляются комплектно с операторной АГРС.

Силовыми потребителями электроэнергии на территории АГРС являются технологические насосы Блока подготовки теплоносителей, аварийные вентиляторы, оборудование автоматики САУ ТП и связи, приборы учета расхода газа.

Электроснабжение УПОУ

Внешнее электроснабжение УПОУ предусматривается от проектируемой подстанции типа КТПН-63/10-0,4 кВ, установленной на территории АГРС. От проектируемой КТПН прокладывается бронированный кабель марки ВБбШв 4х6мм2, в траншее, на глубине 0,8м. Все электрооборудование (внутренние светильники, внутреннее заземление) поставляется комплектно с блок боксом СЛТМ УПОУ.

Основные показатели:

Таблица №8

Категория электроснабжения	I, III
Напряжение питания.	10/0,4 кВ
Расчетная мощность	30,22 кВт

Электроснабжение УЗОУ

Внешнее электроснабжение УЗОУ осуществляются от опоры №281 ячейки №4 ПС-95 существующей ВЛ-10 кВ, с установкой концевой анкерной опоры и подстанции типа МТП-25/10-0,4 кВ мощностью 25 кВА.

Проектируемая отпайка ВЛ-10 кВ подключается к ячейке 4 при помощи разъединителя типа РЛНД 1-10/400У1. Опора принята на стойках типа СВ-110-2. Провода на отпайке приняты марки СИП-3 3(1х50) мм^2. Ввод в блок бокс СЛТМ УЗОУ выполнен бронированным кабелем марки ВБбШв 3х4 мм^2. Проектируемый кабель прокладывается в траншее, на глубине 0,8 м. Протяженность сети – 100 м.

Все электрооборудование (внутренние светильники, внутреннее заземление) поставляется комплектно с блок боксом СЛТМ УЗОУ.

Основные показатели (УЗОУ):

Таблица №9

Категория электроснабжения	III
Напряжение питания.	10/0,4 кВ
Расчетная мощность	4,0 кВт

Наружное электроосвещение

Основное освещение выполняется прожекторами с металлогалогеновыми лампами мощностью 250Вт, устанавливаемыми на прожекторных мачтах. Управление освещением предусмотрено от щита управления типа ШВУ, установленного в помещении операторной на площадке АГРС, и щита управления типа СЛТМ на площадках УЗОУ и УПОУ. На прожекторной мачте установлен ящик с автоматическим выключателем в взрывозащищенном исполнении.

Прожекторные мачты предназначены для установки прожекторов и молниезащиты. Мачты оборудованы металлическими площадками и лестницами для установки и обслуживания прожекторов и светильников.

Кабеля наружного освещения с медными жилами проложены в траншеях совместно с силовыми кабелями электроснабжения.

Все электрооборудование (щиты управления, внутренние светильники, внутреннее заземление) поставляется комплектно с АГРС.

Освещение задвижек, расположенных на площадке ОКУ-1, осуществляется переносными взрывозащищенными аккумуляторными светильниками.

Зануление и заземление

Для обеспечения безопасной работы людей в электроустановках 380/220В принята система зануления. Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы щитов и шкафов распределительных устройств. Заземляющее устройство подстанции типа КТПН-63/10-0,4 кВ и типа МТП-25/10-0,4 кВ выполнены отдельно. В качестве заземляющих устройств используются искусственные заземлители, выполняемые из круглой стали, диаметром 16 мм, длиной 5 метров, соединенные между собой стальной полосой сечением 40х4 мм. Общее сопротивление заземляющего устройства принято не более 4 Ом.

Молниезащита

Сооружения на территории АГРС по устройству молниезащиты относятся к I категории и защищаются от прямых ударов молнии, заноса потенциалов через землю и вторичных проявлений молний. Для защиты от прямых ударов молнии предусмотрены молниеприемники, присоединенные к отдельным зазаемлителям. Импульсное сопротивление заземлителей должно составлять не менее 10 Ом. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружным контурам заземления. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки УПОУ, УЗОУ и ОКУ-1, со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по II категории.

Проектом предусматривается использование прожекторной мачты, железобетонного молниеотвода и отдельно стоящего молниеотвода. Прожекторная мачта предназначена для установки светильников и молниезащиты и оборудована площадкой и лестницей.

Электрохимзащита (ЭХЗ-АГРС)

В раздел электрохимической защиты входят решения по защите от коррозии подземных стальных технологических емкостей, трубопроводов и футляров.

Проектируемая система катодной защиты подземных коммуникаций площадки АГРС предусматривает установку станции катодной защиты (СКЗ). СКЗ размещаются на территории АГРС около блока «Операторная», на открытом воздухе, вне взрывоопасной зоны.

Постоянный электрический ток для системы катодной защиты подземных стальных коммуникаций обеспечивается трансформатором - выпрямителем. Электроснабжение станции катодной защиты выполняется от низковольтного щита (шкафа) напряжением 220 В, 50 Гц, переменного тока.

На территории АГРС располагаются подземные стальные технологические емкости: емкость одоранта, емкость сбора конденсата, емкость для теплоносителя.

В целях предотвращения коррозии указанных заглубленных стальных емкостей, проектом предусматривается гальваническая протекторная защита.

Количество протекторов для каждого резервуара рассчитано индивидуально с учетом нормативного срока службы протекторов, диаметра и длины проектируемого резервуара.

Протекторы устанавливаются горизонтально в грунт и закладываются на глубину ниже промерзания грунта.

Подключение групповых протекторных установок к резервуарам выполняется через контрольно-измерительные пункты и регулируемое сопротивление, закрепленное на стойке контрольно-измерительного пункта.

Для организации активной защиты от коррозии применена станция катодной защиты типа ОПЕ с УКЗН наружной установки, обеспечивающая автоматическое поддержание защитного тока и потенциала на заданном уровне.

Электрические соединения выполняются кабелями с медными жилами. Узлы соединения кабелей катодной защиты в грунте выполняются с использованием стандартных соединительных муфт и коробок. Соединительные муфты и коробки заполняются изоляционной массой.

Прокладка кабелей предусмотрена по кабельным конструкциям в железобетонных лотках и в траншеях. Станции катодной защиты СКЗ установлены возле блока операторной. Станции катодной защиты СКЗ запитаны от ЩСУ.

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления.

Электрохимзащита (ЭХЗ-газопровод-отвод)

В раздел электрохимической защиты входят решения по защите от коррозии газопровода-отвода диаметром 325х9 мм длиной 16 416 м.

Проектом предусмотрено подпочвенное анодное заземление с вертикальным расположением анодных заземлителей. В качестве электродов для анодных заземлителей использованы электроды графитовые трубчатые (ЭГТ).

Количество электродов рассчитано на нормативный срок службы, с учетом коэффициента растворения материала электрода.

Согласно расчета анодные заземлители располагаются в 200 метрах от газопровода-отвода, вне зависимости от характеристик грунта и плотности катодного тока в конкретном месте, потому как на всей территории под строительство газопровода-отвода инженерно-геологические условия однородные, соответственно удельное электрическое сопротивление грунта в месте расположения анодного заземления будет не более 35 Ом·м.

Система электрохимической защиты основывается на комплексном решении поставленных задач и применении современных методов их решения, обеспечивающих безаварийную и оптимальную работу объекта в целом. Защита должна осуществляться двумя методами: пассивным - применение изоляционных материалов (основной) и активным - применение катодной поляризации.

В соответствии с вышеуказанными условиями, а также в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии», для данного газопровода-отвода применяется наружное антикоррозионное покрытие усиленного типа. В заводском или базовом исполнении по условиям нанесения защитное покрытие конструктивно выполнено как трехслойное полимерное (3PE), толщиной 2,0 мм. Данное защитное покрытие обеспечивает сопротивление изоляции величиной 300000 Ом·м².

Для защиты сварных стыков, применяются термоусаживающиеся манжеты толщиной не менее 1,8 мм.

Проектом предусматривается активная защита от почвенной коррозии газопровода-отвода и осуществляемая установкой катодной защиты.

Проектируемая система катодной защиты предусматривает установку станции катодной защиты, размещаемой около блока «Операторная» на территории АГРС.

Постоянный электрический ток для системы катодной защиты подземных стальных коммуникаций обеспечивается трансформаторами - выпрямителями. Электроснабжение станции катодной защиты выполняется от низковольтного щита (шкафа) напряжением 220 В, 50 Гц, переменного тока.

Для организации активной защиты от коррозии применены станции катодной защиты наружной установки, обеспечивающие автоматическое поддержание защитного тока и потенциала на заданном уровне. Для установки приняты 2 станции (1 рабочая + 1 резервная).

В качестве анодов применен комплект анодных заземлителей из железокремнистого сплава ферросилида (срок службы не менее 10лет). Подключение станций катодной защиты к анодным заземлителям, емкостям, и трубопроводам выполняется кабелями марки АПвБбШв.

Прокладка кабелей предусмотрена по кабельным конструкциям и в траншеях. Станции катодной защиты СКЗ установлены возле блока операторной. Станции катодной защиты СКЗ запитаны от ЩСУ.

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, заземляются посредством присоединения к наружному контуру заземления.

На время строительства газопровода, для защиты от электрохимической коррозии предусмотрены протекторы типа ПМ-20У, подключаемые к газопроводу через КИП. Протекторы устанавливаются через каждые 5 км по трассе газопровода. После ввода газопровода с СКЗ в эксплуатацию протекторы отключаются.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническим условиями №05-109/т от 15.06.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком».

Для организации магистральной связи предусматривается прокладка 8 волоконного оптического кабеля связи (ВОЛС) вдоль проектируемого газопровода на расстоянии 8 м от него, с левой стороны по ходу газа. Протяженность ВОЛС – 31км. Кабель без металлической составляющей проложен в траншее, в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. Прокладка трубки и предупредительной ленты выполняется кабелеукладчиком с предварительной пропоркой грунта на глубину 1,2 м, с устройством постели из мягкого грунта по 10 см снизу и сверху трубки. Прокладка кабеля выполнена методом задувки. Для предупреждения повреждения кабеля при земляных работах в месте расположения трассы ВОЛС проектом предусматривается прокладка предупредительной ленты на глубине равной 0,5 от глубины заложения кабеля. Замерные столбики устанавливаются каждые 250-300 м на прямолинейных участках, на поворотах трассы и при пересечении инженерных коммуникаций, автомобильных и железных дорог.

Радиотехнические сооружения (УКВ связь)

В соответствии со схемой организации производственно-технологической УКВ связи на участке СКУ №63, АГРС «Жаркент» в районе г. Жаркент (1258 км МГ «Казахстан-Китай») предусматривается организация базовой станции радиосвязи.

На площадке применяются ретрансляторы типа NXR-810 (40 вт), работающие в диапазоне рабочих частот 403-430 МГц.

Тип используемых антенн: основная (всенаправленная) антенна типа HS6-40630.

В качестве основного канала для организации межсайтовых линий связи используется ВОЛС. Для этого в оборудовании OTN, установленном на АГРС предусмотрен порт Ethernet со скоростью передачи данных не менее 512 кбит/с.

Антенну УКВ оборудования предусматривается разместить на проектируемой башне высотой 30 м, что соответствует расчетной зоне покрытия.

Внутренняя часть оборудования УКВ размещается в проектируемом шкафу 19" (32U), устанавливаемом в блок-боксе операторной.

Для резервного питания технологического оборудования предусмотрены аккумуляторы закрытого типа со временем автономной работы на 24 часа. Размещаются аккумуляторы совместно с технологическим оборудованием в шкафу 19".

Для соединения ретрансляторов с антенной предусматривается прокладка одного куска коаксиального кабеля.

Прокладка кабеля внутри помещения предусмотрена по проектируемым металлоконструкциям до проектируемого кабельного ввода (отверстия). От блок-бокса операторной до проектируемой башни кабель предусматривается проложить по проектируемому волноводному мостику и далее до антенны по металлоконструкциям башни с креплением кабелей зажимам.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрена система видеонаблюдения площадок линейных сооружений и АГРС. Видеокамеры включаются при срабатывании охранной сигнализации.

Прокладка кабелей видеонаблюдения и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами в трубе на глубине 1 м.

Охранная сигнализация

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

В качестве системы сбора и отображения информации используется устройство отображения информации, с передачей полученных данных в Систему СЛТМ.

Прокладка магистральных сигнальных кабелей и кабелей питания выполнена в коробе, под воротами - в трубе на глубине 1 м. Кабели подключения на периметре прокладываются в металлорукавах.

Подключение источника бесперебойного питания (ИБП) осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, обеспечивающей 1 категорию надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Автоматика

Объектами контроля и управления газопровода-отвода являются:

узел запуска очистного устройства;

крановый узел КУ-1

узел приема очистного устройства;

АГРС «Жаркент».

Контроль параметров и управление кранами проектируемого газопровода-отвода предусмотрены из пункта управления (Операторная) АГРС «Жаркент» и ЛПУ Алматинское. В операторной АГРС «Жаркент» предусмотрен основной сервер + АРМ оператора, в диспетчерском пункте предусмотрен АРМ диспетчера для мониторинга.

Средства КИПиА и устройства систем автоматизации, установленные на УЗОУ и УПОУ, обеспечивают:

телеизмерение давления и температуры газа в заданных точках;

телеизмерение температуры грунта в заданных точках;

телесигнализацию прохождения очистного устройства в заданных точках;

телеизмерение уровня жидкости в конденсатосборнике УПОУ;

телеуправление линейными кранами;

телесигнализацию положения управляемых кранов, несанкционированного проникновения, пожара и исчезновения напряжения питания в блок-боксах.

Для автоматизации АГРС «Жаркент» предусмотрена система САУ ГРС. САУ АГРС разработано на базе программируемых контроллеров и 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.

САУ ГРС имеет средства для приема и передачи информации диспетчерскому пункту по стандартному Ethernet с использованием стандартного протокола TCP/IP. САУ ГРС выступает в режиме ведомого (SLAVE) устройства по отношению к диспетчерскому пункту (MASTER).

Управление охранным краном предусмотрено с САУ АГРС. Контрольный кабель для управления охранным краном прокладывается в траншее на глубине 1.0 м, параллельно кабелю ВОЛС, на расстоянии 3 м от него.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно действующим на территории Республики Казахстан нормативным требованиям, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безаварийной работы АГРС рабочим проектом предусмотрены мероприятия:

материалы, конструкция сосудов и трубопроводов АГРС расчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур природного газа;

компоновка технологического оборудования выполнена с учетом безопасного обслуживания, при проведении монтажных и ремонтных работ;

запорная и предохранительная арматура герметичности затвора приняты по классу «А»;

на емкости слива предусмотрена установка предохранительных сбросных клапанов;

применение ручного регулирования давления газа (по байпасной линии) для подачи газа потребителю в обход АГРС;

аварийное отключение станции и сброс газа из технологических трубопроводов через свечи;

оснащение технологического оборудования средствами контроля, автоматики, охранной сигнализации;

дистанционное и ручное управление входным и выходным кранами АГРС;

обеспечение легкосбрасываемых конструкций на взрывоопасных помещениях;

во взрывоопасных помещениях и на площадках электрооборудование предусмотрено во взрывозащитном исполнении;

применение защитных покрытий и системы электрохимической защиты от коррозии;

применение опознавательной окраски трубопроводов и оборудования;

установка датчиков загазованности.

Рабочий проект согласован аттестованной организацией по промышленной безопасности, получено экспертное заключение на соответствие требованиям

нормативных документов по промышленной безопасности по рабочему проекту «Строительство АГРС и газопровода – отвода до г. Жаркент» № 80-09-2016 от 6 сентября 2016 года, выданное ТОО «Агро-Пром Бастау» (аттестат № 0001525 от 3 октября 2011 года, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства чрезвычайных ситуаций РК).

По проекту получено экспертное заключение №80-09-2016 года, выданное ТОО «Компания АгроПром Бастау» на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта» и письмо-согласование №KZ12VQR00003920 от 28.09.2016 года, выданное РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области».

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

Получены заключение государственной экологической экспертизы В3-0380/16 от 26.10.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» и согласование размещения предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод №KZ87VRB00001004, выданное от 29.09.2016 года Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов МСХ РК.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент» составит 10 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016, IV квартал;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016, IV квартал;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный первым заместителем директора филиала УМГ «Алматы» АО «Интергаз Центральная Азия» 25.11.2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, установленного на 2016 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 426-V «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы», установленного на 2017 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2016-2020 годы» к Протоколу заседания РБК от 29 августа 2015 года №35 с учетом изменений от 17 ноября 2015 года, протокол №47.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен I (первый) (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент», разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Наружные сети канализации разработаны в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Газоснабжение» рабочего проекта разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» в необходимом объеме, в соответствии с заданием, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению.

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Внесены коррективы в ТЭП по площадке узла запуска очистного устройства.
2) По площадкам АГРС, УЗОУ, УПОУ, ОКУ-1, радиобашне, представлены вид, погонные метры и разработанные чертежи ограждения участков, ворот и калиток со спецификациями.
3) По площадке АГРС в ведомости МАФ даны ссылки на разработанные чертежи по переходному мостику.

По конструктивным решениям:

4) По ограждениям, воротам, калиткам предоставлена ведомость расхода стали.
5) Представлены рабочие чертежи по септику.

По водоснабжению и канализации:

6) Разработка раздела «НВК» обоснована Заданием на проектирование.
7) Откорректированы расчеты по водопотреблению и водоотведению. Доказано, что принятый объем бака запаса воды соответствует водопотреблению.
8) На разрезе по траншее откорректирована величина заложения откоса, принята в соответствии с справочными данными. Учтены требования п. 9.10.2, п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002.
9) Выпуск канализации в сейсмичном районе, ранее выполненный из пластиковых труб, выполнен из чугунных труб.
10) Ранее принятые для самотечной канализации трубы ГОСТ 18599-2001, заменены на трубы полиэтиленовые гофрированные ГОСТ Р 54475-2011, на основании требований примечания 4 к п. 7.3.1 СН РК 4.01-03-2011.
11) Откорректирована таблица по канализационному колодцу, выполнена в соответствии с указаниями типового проекта 902-09-22.84 альбома 2.
12) К проекту приложены технологические чертежи по выгребу. Выгреб учтен в спецификации. Позиция выгреба, данная на плене сети, приведена в соответствие с экспликацией сооружений.
13) Дано пояснение, что наружное пожаротушение не предусмотрено в соответствии с п. 72 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
14) План сетей раздела «НВК» выполнен на топографической подоснове в соответствии с требованиями п. 5.1.1 ГОСТ 21.704-2011.
15) В инженерно-геологическом отчете указана глубина промерзания грунта - обоснована принятая глубина заложения трубопровода.
16) Откорректировано обозначение сети канализации на плане в соответствии с п. 3.9 ГОСТ 21.704-2011.
17) Дана привязка выпуска к осям здания в соответствии с требованиями ГОСТ 21.701-2011.
18) Расстояние от сети канализации до фундамента здания принято в соответствии с требованиями таблицы 3 СН РК 3.01-01-2011.
19) В проекте учтено соединение труб по шелыге в соответствии с требованиями п. 7.2.3 СН РК 4.01-03-2011.
20) На продольном профиле дан разрез по геологической скважине в соответствии с требованиями ГОСТ 21.704-2011.
21) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Учтены стальные соединительные элементы для сейсмостойкости колодца, дана ссылка на разработанный лист с таблицей колодцев.

По газоснабжению:

22) Представлены согласования с филиалом УМГ АО ИЦА.
23) Представлены согласования с владельцами на подключение к существующим объектам инженерного обеспечения.
24) Представлены согласования владельцев на пересечение существующих объектов инженерного обеспечения.
25) При пересечении водных преград и автомобильных дорог выдержан угол не менее 60°.
26) В низких участках трассы предусмотрены конденсатосборники.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭС

27) На плане АГРС указано место установки дизель-генераторной установки (ДГУ) и щита ВРУ на плане УПОУ.
28) На плане УЗОУ указаны места установок МТП-25/10/0,4 кВ и щита ВРУ.

29) Проект ЭС согласован с АО «ТАТЭК».
Раздел СС
30) Предоставлен план прокладки кабеля связи (ВОЛС) вдоль проектируемого газопровода АГРС - УПОУ – УЗОУ - КУ-58 МГ (сущ.).
31) Проект СС согласован с Панфиловским РПУТ РДТ «Алматытелеком».
Раздел АТХ
32) Предоставлен план прокладки контрольного кабеля для управления охранным краном. Предусмотрен его заказ в спецификации.
По сметной документации:
33) Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами РДС РК 8.02-03-2002.
34) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решениям и действующей сметно-нормативной базе.
35) Откорректированы затраты на временные здания и сооружения в соответствии с нормами НДЗ РК 8.04-05-2015.
36) Откорректированы дополнительные затраты на зимнее удорожание в строительстве согласно НДЗ РК 8.04-06-2015.
37) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятую по прайс-листам, приведена в соответствие с перечнем, утвержденным заказчиком.
38) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчету в соответствии с Приказом № 780 от 21.12.2015 года Министерства национальной экономики РК.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №10

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Примеч. +увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность газопровода	км	16,42	16,42	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 и прогнозных 2017 годов	млн.тенге	5938,783	5191,854	-746,929
	в том числе: СМР	млн.тенге	2226,440	1675,717	-550,723
	Оборудование	млн.тенге	2679,519	2732,430	+52,911
	Прочие	млн.тенге	1032,824	783,707	-249,117
	Из них: на 2016 год на 2017 год	млн.тенге		 528,827 4663,027	
3	Продолжительность строительства	месяцев	10	10	-

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По рабочему проекту «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент» представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение №ВЗ-0380/16 от 26.10.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство АГРС и газопровода-отвода до г.Жаркент» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность газопровода	16,42 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 и прогнозных 2017 годов	5191,854 млн. тенге
в том числе:	
СМР	1675,717 млн. тенге
оборудование	2732,430 млн. тенге
прочие затраты	783,707 млн. тенге
Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Интергаз Центральная Азия» в соответствии с условиями договора №18-0144 от 13.10.2016 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жаркент қаласына дейін АГТС және газ құбыры-бұру салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Газ құбырының ұзындығы	16,42 км.
2016 жылғы ағымдағы бағадағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	5191,854 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1675,717 млн. теңге
жабдықтар	2732,430 млн. теңге
өзге шығындар	783,707 млн. тенге
Құрылыс ұзақтығы	10 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 13 қазандағы №18-0144 шарттың талаптарына сәйкес «Интергаз Орталық Азия» АҚ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сударикова Л.В.

Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Селютина М.А.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Литовник В.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сериков Т.

Эксперт