«Алматы облысы, Іле ауданы, Ащыбұлақ ауылдық округі құрамында, Төле би кенті мекенжайы бойынша орналасқан «Төле би» АГТС-20 салу» ЖЖ
жұмыс жобасы бойынша

30.03.2022 ж. № 18-0080/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«МунайгазЕліме» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Іле ауданы, Ащыбұлақ ауылдық округі құрамында, Төле би кенті мекенжайы бойынша орналасқан «Төле би» АГТС-20 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0080/22 от 30.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП «Строительство АГРС-20 "Толе-би", расположенной по адресу: Илийский район, Алматинская область, в составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «МунайгазЕліме», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство АГРС-20 «Толе-би», расположенной по адресу: Илийский район, Алматинская область, в составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би»** 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-20 «Толе-би», расположенной по адресу: Илийский район, Алматинская область, в составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №01-0065 от 24.01.2022 года между РГП «Госэкспертиза» и Акционерным обществом «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «МунайгазЕліме», город Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №07279 от 20.12.2020 года на проектную деятельность I категории, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Акционерного общества «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20.02.2021 года, утвержденное заказчиком Акционерным обществом «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ»;

письмо Акционерного общества «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» №2/820 от 25.03.2022 года о том, что источник финансирования строительства – собственные средства;

письмо Акционерного общества «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» №2/5965 от 06.12.2021 года о том, что начало строительства – апрель 2022 года;

постановление акимата Илийского района №354 от 14.09.2021 года о предоставлении права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок Акционерному обществу «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ»;

договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 16.09.2021 года между ГУ «Отдел земельных отношений Илийского района» и Акционерным обществом «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ»;

акт №2110181720251147 на земельный участок на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 14 сентября 2031 года, выданный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 18.10.2021 года, кадастровый номер 03-046-133-016 площадью 0,5 га для строительства и обслуживания автоматической газораспределительной станции;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ76VUA00552969 от 10.11.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Илийского района» (письмо № KZ20VUA00602574 от 15.02.2022 года о согласовании эскизного проекта);

протокол дозиметрического контроля №82/1 от 15.03.2022 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №82/2 от 15.03.2022 года, выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;

письмо ГУ «Илийская районная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора» №308 от 17.03.2022 года об отсутствии скотомогильников, сибиреязвенных захоронений сельхозживотных;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения №116 от 23.09.2021 года, выданные Илийским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол микробиологического исследования воды №87-89 от 23.09.2021 года, выданный Илийским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АО «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» от 24.03.2022 года;

топографическая съемка М1:500 (60-ИГИ), выполненная 10 июня 2021 года ТОО «МунайгазЕліме» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 07279 от 12.09.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в мае 2021 года ТОО «МунайгазЕліме» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 07279 от 12.09.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

Технические условия:

технические условия №2-62-1188 от 10.08.2020 года на присоединение проектируемого газопровода-отвода и АГРС к МГ, выданные АО «Интергаз Центральная Азия»;

технические условия №25.1-5657 от 16.09.2021 года на постоянное электроснабжение по объекту, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо Акционерного общества «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» №2/5966 от 06.12.2021 года о согласовании рабочего проекта;

письмо Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Алматинской области № KZ58VQR00029185 от 22.12.2021 года о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Илийский район, Алматинская область, в составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) – IIIВ.
Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:
район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В);
район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (прил. Ж).
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) – минус 20,1°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в мае 2021 года ТОО «МунайгазЕліме».

Территория расположена на отметках 649-650 м, с общим уклоном на север. В пределах исследуемой территории выделены инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, мощность 0,2 м и представлен суглинистыми грунтами с корнями растений.

ИГЭ-2. Суглинки являются основными грунтами в пределах проектной территории и распространены повсеместно. Мощность суглинка на глубину изысканий составляет 9,0 м. Как правило, в нижних частях разреза они приобретают мягкопластичные свойства.

Физико-механические характеристики грунтов:

Таблица 6.А

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Грунты основания
				Суглинок (ИГЭ-2)
Физические характеристики				
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	*P*	г/см^3	1,64
2	Плотность скелета грунта	*Pd*	г/см^3	1,47
3	Плотность частиц грунта	*Ps*	г/см^3	2,70
4	Влажность естественная	W	%	11,3
5	Влажность на границе текучести	W_L	%	22,3
6	Влажность на границе раскатывания	Wr	%	11,7
7	Число пластичности	Ip		10,6
8	Показатель текучести	I_L		От -1,49 до 0,71
9	Коэффициент пористости	*s*		0,838
10	Степень влажности	Sr		0,359
11	Коэффициент фильтрации	Кф	м/сут	0,4
Механические характеристики				
12	Модуль деформации при естественной влажности при водонасыщении	E	МПа	 9,3 4,2
13	Удельное сцепление при насыщении водой	C_I C_{II}	кПа	17 25
14	Угол внутреннего трения при насыщении водой	φ_I φ_{II}	град.	13,5 15,6
15	Расчетное сопротивление при показателе текучести Ij=0, при показателе текучести I_L=1	Ro	кПа	$\frac{250}{180}$

Примечание:

1. Расчетное сопротивление рассчитано по СП 5.01-102-2013 тб.Б3.
2. (C_I; φ_I) – для расчетов по несущей способности, (C_{II}; φ_{II}) – для расчетов по деформациям.

Грунтовые условия по просадочности относятся к первому типу.

Грунты – незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4-20 по содержанию сульфатов на портландцементах ко всем маркам бетона неагрессивные, на шлакопортландцементах и сульфатостойких цементах – неагрессивные. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Степень коррозионного воздействия грунтов к углеродистой стали – средняя.

Коррозийная агрессивность грунтов территории (фондовый материал) по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля – средняя (по содержанию гумуса и по массовой доле хлор-иона), к алюминию – низкая (фондовый материал).

Глубина грунтовых вод на момент изысканий скважинами до исследуемой глубины вскрыта в районе площадки АГРС на отметках 647.38 (скв-1) и 646.11 (скв-2) и непосредственно связана с оросительной системой. Водовмещающими породами здесь являются суглинки.

По результатам химических анализов грунтовые воды – пресные.

Глубина промерзания грунтов, слагающих проектную территорию – 0,78 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см (согласно тб.3.7 СП РК 2.04-01-2017 по ОГМС Алматы):

Таблица 6.В

Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
	0,90	0,98
43	64	76

Согласно таблице Приложение Б (обязательное) РК СП РК 2.03-30-2017 проектируемая территория в баллах по картам ОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} оценивается в 8 и 9 баллов. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) составляет 0,511.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам выше уровня грунтовых вод – II, ниже уровня грунтовых вод – III.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

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

Рельеф участка спокойный, с уклоном на восток.

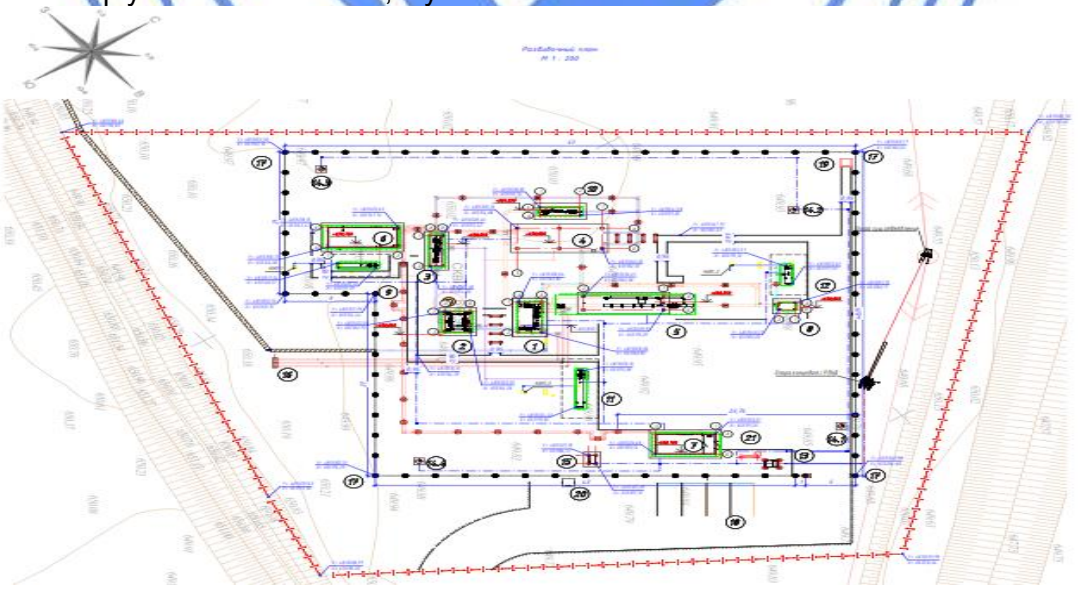


Рисунок №1. Ситуационный план

Перечень зданий и сооружений:

1) Узел переключения.
2) Узел очистки газа.
3) Узел подогрева газа.
4) Блок редуцирования газа.
5) Узел учета расхода газа.
6) Блок подготовки теплоносителя.
7) Блок операторной (6000х3000 мм).
8) Блок автоматической одоризации газа.
9) Емкость теплоносителя 1,5 м^3.
10) Байпас узла редуцирования.
11) Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата 2,0 м^3.
12) Емкость хранения и выдачи одоранта 1,0 м^3.
13) КТПН-63/10/0,4 кВ.
14) Прожекторная мачта с молниеотводом (4 шт.).
15) 15) Газопоршневая электростанция (ГПЭС).
16) Аварийная свеча сброса газа.
17) Ограждение территории.
18) Автостоянка.
19) Надворный туалет на 1 очко.
20) Мусорный бак.
21) Пожарный щит ЩП-А.

Подъезд к территории участка осуществляется с северо-восточной стороны, от существующей автодороги. Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды и площадки, обеспечивающие подъезд средств пожаротушения.

План организации рельефа территории участка существующий, решён методом проектных отметок по сплошной системе с учётом отвода поверхностных стоков и увязки планировочных отметок транспортных путей с отметками полов зданий и технологических сооружений.

Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участка на рельеф.

За относительную отметку 0.000 принята планировочная отметка верха плиты блока подготовки теплоносителя, которая соответствует абсолютной отметке на местности 650,750 м в Балтийской системе высот.

Проезды на территории участка выполнены из асфальтобетонного покрытия с установкой бортовых камней, дорожки из тротуарной плитки, отсыпка территории из щебенистого грунта.

Территория АГРС-20 ограждена металлическим ограждением из сетчатых панелей по металлическим стойкам, высотой 2,6 м с установкой ворот и калиток и охраняется специализированной службой охраны.

Озеленение не предусматривается.

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с общим решением генерального плана.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь участка по Госакту	м^2	5000,0
2.	Площадь проектируемого участка	м^2	2534,78

3.	Площадь застройки	м^2	206,37
4.	Площадь покрытия	м^2	619,81
5.	Площадь щебеночного покрытия	м^2	1696,06
6.	Площадь естественного покрова	м^2	12,54
7.	Площадь покрытия вне участка	м^2	393,10

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Производительность проектируемого АГРС-20 «Толе-би» – 20 000 м^3/час;

Давление на существующем магистральном газопроводе – 5,4 МПа.

Проектное давление на выходе – 0,6 МПа.

Категория подводящего магистрального газопровода – II.

Уровень ответственности объекта - I (повышенный), объекты газораспределительных систем давлением свыше 1,2 МПа.

Технология производства

Газоснабжение предусмотрено согласно техническим условиям АО «Интергаз Центральная Азия» №2-62-1188 от 10 августа 2020 г. Точка подключения проектируемого газопровода отвода принята на 25 км. Диаметр трубопровода в месте подключения 630 мм, давление 5,4 МПа.

Магистральный газопровод

Подводящий магистральный газопровод проложен от точки врезки в существующий Магистральный газопровод «Алматы-Байсерке-Талгар» диаметром 630х9,0мм, на 25км, на глубине 1,3 метра, до проектируемой площадки АГРС-20 «Толе-би».

Прокладка газопровода принята подземная из стальных труб по ГОСТ 8732-78, диаметром 159х8,0 мм, в трехслойной заводской изоляции. Глубина прокладки от 1,94 м до 2,4 м. Протяженность 480 м.

Для отключения подачи газа после точки врезки на проектируемом газопроводе предусмотрена установка шарового крана диаметром 150 мм, давлением на 8 МПа.

Строительство и испытание газопровода принято в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы».

АГРС-20 «Толе-би»

Для установки принята автоматическая газораспределительная станция типа «АГРС «ГОЛУБОЕ ПЛАМЯ» 020-1/2,0…5,4/0,6-У1».

Автоматическая газораспределительная станция «АГРС «ГОЛУБОЕ ПЛАМЯ» 020-1/2,0…5,4/0,6-У1» предназначена для подачи газа от магистрального газопровода с давлением Рвх.=2,5…5,4МПа, переключения поступающего газа из газопровода, его очистки и подогрева, редуцирования со снижением и поддержанием давления в заданных пределах и поддержания его с определенной точностью при изменении расхода и давления газа на входе АГРС, а также для измерения, регистрации его расхода и одоризации газа.

«АГРС «Голубое пламя» 020-1/2,0…5,4/0,6-У1» предназначена для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью до 9 баллов в условиях, нормированных для исполнения «У», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики АГРС:

Давление газа на входе, МПа:

Pmin раб. = 2,5;

Pmax раб = 5,4;

Температура газа на входе, ^{0}C:

t min = +0;

t max = +5;
Температура газа на выходе, ^{0}C:
t min = +0;
t max = +10.
Общая производительность АГРС, нм^3/час: Q=3000...20000.
Необходимость очистки газа от капельной жидкости – ДА.
Необходимость резервирования узла очистки газа – ДА.
Необходимость подогрева газа – ДА.
Необходимость резервирования подогрева газа – ДА.
Количество выходов газа – ОДИН
Давление газа на выходе: 0,6 МПа.
Выход газа на собственные нужды: давление газа на выходе, кПа – 2;
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока подготовки теплоносителя (Qmin-Qmax), нм3/час – 12,0…58,78;
производительность узла подготовки газа на собственные нужды блока операторной (Qmin-Qmax), нм3/час – 1,05…3,5;
В состав АГРС-20 «Толе-би» входит:
узел переключения;
узел очистки газа
узел подогрева газа
блок редуцирования газа;
узел учета расхода газа;
блок подготовки теплоносителя;
блок операторной (6000х3000мм);
блок автоматической системы одоризации газа (асог);
емкость для хранения одоранта v=1,5 м³;
байпас узла редуцирования;
емкость сбора, хранения и выдачи конденсата.
Оборудования предусмотрено на базе блочных газораспределительных станций полного заводского изготовления и представляет собой комплекс технологического оборудования.

Узел переключения

Узел переключения предназначен для переключения потока газа высокого давления с автоматическим регулированием давления по обводной линии, а также для предотвращения повышения давления в линии подачи газа потребителю с помощью предохранительной арматуры.

Узел переключения состоит из входного, выходного коллекторов и обводной линии.

Во входной коллектор входит:
управляемый кран шаровый с пневмоприводом DN150, PN 8,0МПа;
кран шаровый DN50, PN 8,0МПа с пневмоприводом на линии аварийного сброса газа.

Выходной коллектор выполнен по схеме:
управляемый кран шаровый с пневмогидроприводом DN 300, PN 8,0МПа;
блок предохранительных сбросных клапанов пружинных СППК4Р-50-16 с трёхходовым шаровым краном DN50.

Обводная (байпасная) линия включает в себя:
входной кран с ручным приводом DN150, PN 8,0МПа;

задвижка клиновая с ручным приводом DN150, PN 8,0МПа.

Узел очистки газа

Узел очистки выполнен из двух линий очистки: основной и резервной, каждая из которых включает в себя:

фильтр-сепаратор ФС-150, DN150, PN10,0МПа;

кран шаровый ручной DN150, PN10,0МПа до и после ФС-150;

кран DN20 для продувки узла очистки азотом и кран DN25 на продувочную свечу.

После узла очистки производится отбор импульсного газа на дальнейшую его осушку фильтрами-осушителями ФО 20-100.

Слив конденсата с фильтров-сепараторов происходит автоматически при достижении максимального уровня жидкости в отстойниках фильтров. Конденсат сливается в подземную емкость сбора конденсата V=2,0м³.

Узел подогрева газа

Узел подогрева выполнен из одной линии подогрева. Используется подогреватель газа типа ПГ 150/10,0. На период проведения ремонтных работ предусмотрена обводная линия узла подогрева.

Подогреватель газа представляет собой кожухотрубчатый теплообменник с U-образными трубками из стальной трубы. Теплообменник имеет:

систему защиты контура теплоносителя от прорыва газа высокого давления;

сбросные предохранительные клапаны, препятствующие росту давления в кожухе теплообменника в случае прорыва;

запорную арматуру на теплопроводах для отключения в случае ремонтных работ;

контрольно-измерительные приборы;

штуцера для слива конденсата из распределительной камеры теплообменника;

штуцер удаления воздуха из кожуха;

штуцер для слива теплоносителя.

Газ в подогревателе движется по U-образным трубкам, закреплённым в трубной решетке. Теплоноситель движется в межтрубном пространстве кожуха, разделённом перегородками. Теплоноситель в теплообменники поступает из блока подготовки теплоносителя. Циркуляция теплоносителя в системе – принудительная. Защита системы подогрева теплоносителя от повышения давления, в случае прорыва газа в трубном пучке теплообменников подогревателей газа, выполняется предохранительными отсекающими клапанами, настроенными на давление $P_{настр}$=1,1Р (где Р – максимальное давление теплоносителя после отопительного котла).

По входу и выходу каждой из линий подогрева предусмотрены шаровые краны с ручным приводом DN150, PN 10,0МПа.

На каждой линии подогрева предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ в целях предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

Блок редуцирования газа

Узел редуцирования состоит из трёх линий: рабочей, резервной и линии малых расходов.

Рабочая и резервные линии редуцирования выполнены по схеме по ходу газа: кран с пневмогидроприводом DN 150 PN 10,0 МПа, модуль регуляторов давления РГП 100/100, кран с ручным приводом DN150 PN 8,0 МПа.

В блоке расположен узел редуцирования газа на собственные нужды (для блока подготовки теплоносителя и блока операторной). Данный узел выполнен на базе двух (1раб. + 1 рез.) регуляторов РДУ-32 и предназначен для редуцирования газа для блока подготовки теплоносителя и блока операторной.

Также предусмотрена байпасная линия узла редуцирования.

Отопление блока технологического выполнено по двухтрубной, тупиковой схеме, подогрев и циркуляция теплоносителя осуществляется от блока подготовки теплоносителя. Система отопления подключается на межблочной обвязке. Расчетная температура воздуха в помещении принята +5^{0}С.

Узел учета расхода газа

Узел учёта расхода газа расположен после узла переключения, до узла одоризации.

Узел учёта расхода газа состоит из двух измерительных линий (основной и резервной).

Все измерительные линии выполнены на базе стандартного сужающего устройства согласно ГОСТ 8.586.1-2005, ГОСТ 8.586.2-2005 и ГОСТ 8.586.5-2005 «Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств».

Измерительный трубопровод на основной и малый расход выполнен диаметром DN300. До и после сужающего устройства предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN300, PN1,6МПа. Линия Малого расхода выполнена диаметром DN100. До и после сужающего устройства предусмотрены краны шаровые с ручным приводом DN100, PN1,6МПа.

Конструкция узла учёта обеспечивает простой способ установки/снятия сужающего устройства, замены диафрагмы, а также возможность периодического контроля состояния внутренней поверхности измерительных трубопроводов на участке 10D до и 4D после диафрагмы.

На каждой измерительной линии предусмотрена возможность подключения оборудования для продувки газовых коммуникаций азотом на период проведения ремонтных работ в целях предотвращения прямого контакта природного газа и атмосферного воздуха.

В качестве корректора объёма расхода газа используется Floboss-107.

Блок подготовки теплоносителя

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

Для работы котлов к блоку подготовки теплоносителя подводится природный газ с давлением 2 кПа по ГОСТ 5542. Газ по газовой линии через термозапорный клапан, отсечной электромагнитный клапан подаётся в ротационный счётчик газа RVG G40. Краны шаровые отключают счётчик для поверки, обслуживания и ремонта. После счётчика, через шаровые краны, газ поступает в котлы. На узле учёта также предусмотрена обводная (байпасная) линия, на случай выхода из строя счётчика газа. Для контроля давления и сигнализации превышения давления газа в подводящем газопроводе котлов служат манометр и датчик-реле давления.

Теплоносителем системы теплоснабжения принят антифриз. Температурный график теплоносителя 90°С/65°С, содержание кислорода не более 0,05…1,1 г/м^3.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла,

номинальная мощность одного котла 174 кВт. Общая производительность Блока подготовки теплоносителя 348 кВт.

Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов (1 рабочий и 1 резервный). Для отчистки теплоносителя перед входом в циркуляционные насосы предусмотрен фильтр.

Узел подогрева теплоносителя заполняется и подпитывается из одной подземной ёмкости для теплоносителя с помощью погружного электронасоса. Подземные ёмкости теплоносителя объёмом 1.5 м³ каждая поставляются совместно с блоком подготовки теплоносителя.

Избыточное давление в контуре теплоснабжения поддерживается мембранным расширительными баком ёмкостью 200 л, подключенным к входному трубопроводу коллектора обратного теплоносителя.

Для предотвращения повышения давления в контуре циркуляции выше допустимого, на котлах установлены предохранительные сбросные клапаны с давлением срабатывания 0,55 МПа, сбрасывающий теплоноситель в дренажный бак.

Максимальный часовой расход газа котельной составляет 58,78 нм3/ч, годовой 308947 нм3/год.

Отвод дымовых газов от котлов осуществляется по двум утепленным металлическим дымовым трубам наружным диаметром 300 мм и высотой 6 м. Утеплитель выполнен на основе прошивного теплоизоляционного мата из базальтового волокна ТУ-5769-001-00286025-2005. В нижней части труб предусмотрены заглушки для осмотра и слива конденсата, также предусмотрены взрывные клапана. Температура дымовых газов может достигать 170^{0}С.

Расчетная тепловая нагрузка на технологические нужды составляет 449,32 кВт. На отопление 6.94 кВт.

Расчетные тепловые нагрузки на отопление:

Блок редуцирования – 2,54 кВт.

Блок операторная – 4,4 кВт.

Блок операторной

В блоке операторной предусмотрены помещения операторной с системами отопления, вентиляции, электротехническими устройствами, средствами телефонной и диспетчерской связи, оборудованием канала телемеханики и системой телемеханики.

В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Отопление блока операторной организовано от Блока подготовки теплоносителя.

Блок автоматической одоризации газа

Блок автоматической одоризации газа (БАОГ) предназначен для придания газу характерного запаха путём автоматического дозирования жидкого этилмеркаптана (одоранта) в технологический трубопровод АГРС.

БАОГ установлен на выходном трубопроводе АГРС и содержит узел дозирования одоранта. Управление осуществляется блоком управления, который устанавливается в комнате оператора.

Хранение и выдача одоранта осуществляется из подземной емкости хранения и выдачи одоранта объёмом V=1,0м³, расположенной на площадке АГРС, также входящей в комплект поставки.

Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей ОША-Р. Вентиляция естественная, приточно-вытяжная через жалюзийные решетки. Расчетная температура воздуха +5℃.

Ёмкость теплоносителя V=1.5 м³

Емкость теплоносителя предназначена для хранения теплоносителя, аварийного слива и заполнения системы теплоснабжения «Блока подготовки теплоносителя», представляет собой горизонтальный сосуд с плоскими днищами, подводящими и отводящими патрубками.

Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата Р=7,5 МПа

Емкость сбора, хранения и выдачи конденсата предназначена для сбора конденсата и других продуктов очистки газа с аппаратов очистки и подогрева газа.

Емкость представляет собой горизонтальный сосуд с эллиптическими днищами, подводящими и отводящими патрубками.

Технологическе трубопроводы

Для обвязки технологических блоков и узлов предусмотрены трубопроводы диаметрами 325х12мм, 159х8мм, 108х4мм, 89х6мм, 57х5мм, 32х4мм, 22х3мм из стальных бесшовных труб по ГОСТ8732-78. Трубопроводы прокладываются подземно и надземно, на отдельно стоящих опорах.

Трубопроводы, прокладываемые подземно, предусмотрены с заводской весьма усиленной изоляцией.

Трубопроводы для тепловых сетей предусмотрены из стальных труб Ст 89х4-ППУ-ОЦ и 57х3,5-ППУ-ОЦ по ГОСТ 30732-2006 в заводской ППУ изоляции.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы окрашиваются краской ПФ–115 по грунту ГФ-021.

Изоляция сварных стыков трубопровода с заводской весьма усиленной изоляцией выполняется термоусаживающимися манжетами и полимерными липкими лентами.

Для соединения труб и арматуры при строительстве применены соединительные детали заводского изготовления (тройники, отводы и т.д.). Для перехода с одного диаметра на другой предусмотрены переходы по ГОСТ 17375-2001.

Проектом предусмотрен монтаж изолирующей вставки на выходе проектируемой АГРС.

В соответствии с СН 527-80 трубопроводы в пределах площадок – I категории, группа Ба.

Монтаж оборудования и трубопроводов, а также их испытание, контроль сварных швов приняты в соответствии требованиям СП РК 3.05-103-2014.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

В проекте разработаны фундаменты мелкого заложения.

Фундаменты под технологическое оборудование выполнены в виде сплошных плит прямоугольной формы и различными размерами в плане, толщиной 0,400 м.

Бетон фундаментов принят класса В15/F100/W4, армирование выполнено сетками из отдельных арматурных стержней класса А400 по СТ РК 2591-2014. Подготовка – бетонная толщиной 0,100 м из бетона класса В7,5 по предварительно выполненной подушке из ПГС толщиной 0,550 м.

Опоры под газопроводы выполнены из стальных труб, соответствующих ГОСТ 10704-91, замоноличенных в фундаменте из бетона класса В15/F75/W4. Фундаменты выполнены под каждую опору, размерами 0,500х0,500х1,100 (h) м.

По периметру территории предусмотрена установка ограждения из сетчатых панелей. Рама панелей выполнена из стальных уголков по ГОСТ 380-2005, стойки – из

труб по ГОСТ 10704-91. Все соединения выполнены с помощью сварных узлов. Фундамент выполнен сечением 0,400х0,400 м, высотой 1,100 м из бетона класса В15/F100/W4 под каждую стойку ограждения.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Антикоррозийные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Все стальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ-21 по ГОСТ 25129-82*, общая толщина покрытия не менее 50 мкр.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25.1-5657 от 16.09.2021г., выданными АО «АЖК».

За точку подключения электроснабжения принята ближайшая опора существующей ВЛ-10кВ фидер 2-91А.

От точки подключения электроснабжения до проектируемой анкерной опоры с установкой разъединителя РЛНД проектом предусмотрено строительство ВЛ-10кВ с подвеской провода марки СИП-3 и от проектируемой анкерной опоры с установкой разъединителя РЛНД до КТП-63/10/0.4кВ предусмотрена прокладка КЛ-10кВ проектного сечения в траншее.

Для электроснабжения АГРС-20 предусмотрена установка трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0.4кВ с силовым трансформатором 63кВА. Подстанция тупикового типа, кабельный ввод, кабельный выход. Подстанция устанавливается на ленточный фундамент.

Для обеспечения потребителей I категорией надежности электроснабжения на площадке АГРС-20 предусмотрена дизельная электростанция ДЭС мощностью 30кВт.

Проектом предусмотрено заземление проектируемой КТП-63/10/0,4кВ.

Прокладка кабелей 0.4кВ по площадке АГРС-20 от шкафов распределительных до потребителей выполнена в траншее кабелями марки ВБбШВнг, КВБбШВнг, МКЭШВнг расчетного сечения.

Защита кабелей предусмотрена сигнальными лентами в траншее.

Наружное освещение территории АГРС-20 предусмотрено светодиодными прожекторами, установленными на прожекторных мачтах. Питание сети наружного освещения предусмотрено от щита наружного освещения ЩУНО, установленного на стене проектируемого КТП-63/10/0.4кВ. Управление наружным освещением предусмотрено от щита ЩУНО с фотореле. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки ВБбШВнг с прокладкой в траншее.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита II категории по молниезащите.

Молниезащита взрывоопасной зоны класса В-Iг в пределах 3 м по горизонтали и по вертикали от аппаратов и 5м от сбросных свечей выполнена группой молниеприемников, установленных на прожекторные мачты.

Антистатическое заземление технологических аппаратов выполнено отдельными вертикальными электродами, а в качестве заземлений подземных емкостей принимаются протекторы электрохимической защиты.

Защитное заземление обеспечено присоединением электрооборудования к наружному контуру заземления полосой 40х4 мм. Также для защитного заземления оборудования использованы дополнительные жилы кабелей, присоединенные к главной заземляющей шине распределительных шкафов.

Наружный контур заземления состоит из горизонтальных (полоса 40х4 мм) и вертикальных электродов (заземлитель круглый диаметром 16 мм), проложенных на отм. -0.5 м от планировочной отметки земли.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – I, III.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.

Расчетная мощность – 19,5кВт.

Электрохимическая защита

Проектом предусматривается подпочвенное анодное заземление с вертикальным расположением анодных заземлителей.

В соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии», для данной площадки 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.

Для защиты сварных стыков применяются термоусаживающиеся манжеты толщиной не менее 2,0 мм.

Прокладка кабелей предусмотрена по кабельным конструкциям и в траншеях.

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

Автоматизация комплексная

Для автоматизации АГРС предусмотрена САУ АГРС с блоком резервного питания (только для нужд САУ ГРС). САУ АГРС размещена в помещении операторной.

Объектами контроля и управления САУ АГРС являются:

узел переключения;

узел очистки газа;

узел подогрева газа;

блок редуцирования газа;

узел учета расхода газа;

блок автоматической одоризации газа;

блок подготовки теплоносителя.

Для взаимодействия с оборудованием электроснабжения, ЭХЗ, не входящего в комплект поставки блоков АГРС, зарезервированы соответствующие дискретные и аналоговые входы/выходы, порты RS-232/485 для передачи данных по протоколу ModBus.

Для управления оборудованием в границах заводской поставки САУ АГРС будет обеспечивать выполнение следующих функций:

По узлу переключений:

измерение давления газа на входе и на выходе узла датчиками избыточного давления;

измерение температуры газа на входе и на выходе узла датчиками температуры;

непрерывный контроль отклонения давления газа от заданного значения на входе и на выходе узла сигнализирующими манометрами;

дистанционное управление кранами на входе, на выходе и на свече аварийного сброса газа.

По узлу очистки газа:

измерение перепада давления газа на фильтрах-сепараторах датчиками разности давления;

контроль нижнего и верхнего предельного уровня в промежуточной емкости сбора конденсата вибрационными сигнализаторами уровня;

автоматический сброс продуктов очистки газа в емкость сбора конденсата при достижении верхнего предельного уровня жидкости в промежуточной емкости сбора конденсата.

По узлу подогрева газа:

измерение температуры газа на выходе из подогревателя датчиком температуры;

измерение давления теплоносителя в теплообменниках сигнализирующим манометром.

По узлу подогрева газа (отсек подготовки теплоносителя):

измерение температуры теплоносителя на входе и выходе котла подогрева датчиками температуры накладными;

дистанционное управление клапаном-отсекателем подачи газа на котлы;

непрерывный контроль отклонения давления газа на котлы от заданного значения датчиком-реле давления.

По блоку редуцирования газа:

дистанционное управление кранами узла (на входе каждой линии редуцирования газа);

измерение давления газа на линиях редуцирования сигнализирующим манометром.

По узлу учёта расхода газа (основной расход):

обмен данными между корректором объема газа.

По емкости сбора, хранения и выдачи конденсата: контроль верхнего предельного уровня в емкости вибрационным сигнализатором уровня.

По емкости хранения и выдачи одоранта:

контроль нижнего и верхнего предельного уровня в емкости сигнализаторами уровня.

По блоку автоматической одоризации газа:

одоризация газа в автоматическом режиме;

обмен данными с блоком управления одоризатором по интерфейсу RS-485.

По системам загазованности, охранной и пожарной сигнализации:

непрерывный контроль загазованности отсеков категории «А» по взрывопожарной и пожарной опасности газоанализаторами;

котельных – прибором для измерения концентрации СО и СН СТГ-3;

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

непрерывный контроль работы систем охранной и пожарной сигнализации.

По узлу питания:

бесперебойное питание за счёт источника бесперебойного питания для САУ АГРС;

состояние источника бесперебойного питания САУ АГРС (разряд АБ).

По контролю загазованности помещений:

непрерывный контроль и световая сигнализация загазованности помещений АГРС категорий А и Г;

автоматическое включение вытяжной вентиляции;

закрытие электромагнитного клапана на трубопроводе подачи газа на отопительные агрегаты при загазованности в отсеке подготовки теплоносителя;

сигнализация о загазованности помещений и неисправности прибора сигнализации загазованности.

По охранной сигнализации и пожарной сигнализации:

сигнализация о нарушении блокировки дверей, пожара в помещениях, неисправности прибора охранно-пожарной сигнализации, несанкционированное проникновение в помещения;

блокировку вытяжных вентиляторов при пожаре;

закрытие электромагнитного клапана на трубопроводе подачи газа на отопительные агрегаты при пожаре в отсеке подготовки теплоносителя.

По освещению АГРС:

Сигнализация:

система освещения помещений АГРС включена/отключена;

Управление:

систему освещения помещений АГРС включить/отключить.

По вентиляции ГРС:

Сигнализация:

система вентиляции АГРС включена/отключена;

Управление:

систему вентиляции АГРС включить/отключить. САУ АГРС размещено в блоке КИПиА.

На датчиках давления и узлах управления предусмотрена установка диэлектрических вставок. Применяемые датчики давления и температуры имеют погрешность не более 0,25% и стандартный выход 4-20 мА.

Для управления кранами ГРС применены узлы ЭПУУ. САУ АГРС имеет средства для приема/передачи информации диспетчерскому пункту по стандартному электрическому интерфейсу RS-485 с использованием стандартного протокола обмена Modbus. САУ АГРС выступает в режиме ведомого (SLAVE) устройства по отношению к диспетчерскому пункту (MASTER).

В САУ АГРС входит источник бесперебойного питания, обеспечивающий работу САУ при отсутствии напряжения на основном источнике питания - не менее 24 часов, включая 1 час управления кранами. К техническим средствам САУ АГРС обеспечен удобный подход для их осмотра и замены, также обеспечена возможность замены блоков и отдельных датчиков, расположенных вне опасных зон, без остановки основных технических средств АГРС.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды и площадки, обеспечивающие подъезд средств пожаротушения.

Проектом предусматривается подпочвенное анодное заземление с вертикальным расположением анодных заземлителей.

Проектом предусмотрено заземление проектируемой КТП-63/10/0,4кВ.

Защита кабелей предусмотрена сигнальными лентами в траншее.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 принята защита II категории по молниезащите.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В пределах площадки естественные и искусственные водотоки (арыки, каналы) отсутствуют. Рельеф земельного участка АМС спокойный, не заболочен.

Подъезд к территории участка осуществляется с северо-восточной стороны, от существующей автодороги. Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены проезды и площадки, обеспечивающие подъезд средств пожаротушения. План организации рельефа территории решён с учётом отвода поверхностных стоков за территорию АГРС. Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями. Территория участка огорожена металлическим ограждением с воротами и калиткой. Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод с территории участка.

АГРС предназначена для подачи газа от магистрального газопровода, переключения поступающего газа из газопровода, его очистки и подогрева, редуцирования со снижением и поддержанием давления в заданных пределах и поддержания его с определенной точностью при изменении расхода и давления газа на входе АГРС, а также для, измерения, регистрации его расхода и одоризации газа.

На участке АГРС проектом предусматривается: узел переключения, узел очистки газа, узел подогрева газа, блок редуцирования газа, узел учета расхода газа, блок подготовки, теплоносителя, блок операторной, блок автоматической одоризации газа, емкость теплоносителя V=1.5 м³, байпас узла редуцирования, емкость сбора, хранения и выдачи конденсата, V=2,0м³, емкость хранения и выдачи одоранта V=1 м³, КТПН, прожекторная мачта с молниеотводом, дизельная электростанция, аварийная свеча сброса газа, автостоянка (за ограждением, туалет на 1 очко, площадка для мусорного контейнера, щит пожарный, кабельные линии, газопровод среднего давления, газопровод высокого давления, импульсный газ, конденсатопровод, магистральный газопровод, одорантопровод, свеча аварийного сброса газа, теплоноситель, трубопровод горячей воды отопления подающий, трубопровод горячей воды отопления обратный. Сооружения размещены в утепленных пожаробезопасных блок-контейнерах. Обеспечен свободный доступ эксплуатирующего персонала ко всем органам управления и узлам технологической схемы, для целей обслуживания и ремонта.

Блок-контейнеры состоят из цельносварного металлического каркаса, установленного на жесткой раме из профильного материала. В качестве утеплителя используются негорючие минераловатные плиты на основе базальтового волокна. В блоках предусмотрена гидропароизоляция. Внутренняя отделка стен и потолка выполнена профлистом стеновым окрашенным. Пол внутри блок-контейнеров имеет настил из листа стального рифлёного ромбического. Напольное покрытие выполнено в искробезопасном исполнении за счёт диэлектрических ковриков, уложенных поверх напольного настила внутри блок-контейнеров.

Отопление блок-контейнеров редуцирования осуществляется путём циркуляции теплоносителя по двухтрубной системе отопления блок-контейнеров. Для подогрева теплоносителя предусмотрены два водогрейных котла. Теплоносителем системы

теплоснабжения является антифриз. Отопление блока автоматической одоризации газа осуществляется от электрических нагревателей.

Для электроснабжения проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции с масляным трансформатором.

В блок-контейнерах АГРС предусмотрена естественная вентиляция, рассчитанная на трёхкратный воздухообмен в час (осуществляется за счет притока воздуха через жалюзийные решётки, расположенные на противоположных стенах блок-контейнера), в блоках редуцирования, применена аварийная принудительная вентиляция с применением взрывозащищенных вентиляторов. Включение аварийной вентиляции происходит как при срабатывании датчика контроля загазованности помещений, так и от ручного побуждения и обеспечивает восьмикратный воздухообмен. В блоке автоматической одоризации газа предусмотрена естественная вентиляция, рассчитанная на 10-ти кратный воздухообмен.

В блоке операторной предусмотрены помещения операторной с системами отопления, вентиляции, электротехническими устройствами, средствами телефонной и диспетчерской связи, оборудованием канала телемеханики и системой телемеханики. В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Для освещения внутри отсеков с категорией В1-а применяются взрывозащищенные светодиодные светильники. Выбор типа и количества светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристиками окружающей среды.

Наружное освещение площадки предусмотрено прожекторами, установленными на прожекторных мачтах, совмещенных с молниеприемниками.

Согласно Санитарным правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» (СП) на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации санитарно-защитная зона составляет 300 м (Приложение 1, Химическое производство, п.3, п.п.30 СП).

В ходе строительства и эксплуатации токсичных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу превышения ПДК за территорией площадки строительства не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является незначительным, кратковременным и находится в пределах нормы.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. АМС постоянным персоналом не обслуживается. Сточных вод и бытовых отходов не имеет.

Производственная деятельность объекта в период строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия для работающих. Водоснабжение на период проведения работ – поселковые сети. Для питьевых целей используется бутилированная вода. Канализование – биотуалет.

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий строителей, требований охраны труда, техники безопасности.

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.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало работ предусмотрено в апреле 2022 года (письмо ГУ «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» от 06.12.2021 года №2/5965).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 100%.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2021 на 2022 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, 2022 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АО «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» от 24.03.2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям ОП ЭСН РК 8.04-01-2015, табл.Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 1 квартала 2022 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство АГРС-20 «Толе-би», расположенной по адресу: Илийский район, Алматинская область, в составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

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

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года № 155, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Мощность, вместимость, пропускная способность	$м^3$/час	20 000	20 000
2	Площадь участка по Госакту	$м^2$	5 000	5 000
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020, 2022 годов	млн.тенге	1004,783	1074,915
	в том числе: СМР	млн.тенге	15,856	78,438
	оборудование	млн.тенге	843,791	826,536
	прочие	млн.тенге	145,136	169,941
	Из них: на 2020 год на 2022 год	млн.тенге		 15,499 1 059,416
4	Продолжительность строительства	месяцев	6	6

Увеличение сметной стоимости произошло за счет изменения объемов работ, пересчета сметы в новую версию программы с учетом изменения стоимости материалов, изделий и конструкций.

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство АГРС-20 «Толе-би», расположенной по адресу: Илийский район, Алматинская область, в

составе Ащибулакского сельского округа, п. Толе-би» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Акционерным обществом «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» в соответствии с условиями договора № 01-0065 от 24.01.2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Іле ауданы, Ащыбұлақ ауылдық округі құрамында, Төле би кенті мекенжайы бойынша орналасқан «Төле би» АГТС-20 салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген мынадай техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 24 қаңтардағы №01-0065 шарттың талаптарына сәйкес «Алматыгазсервис-ХОЛДИНГ» акционерлік қоғамы кепілдік етеді.

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

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

Абдраймов Г.Р.

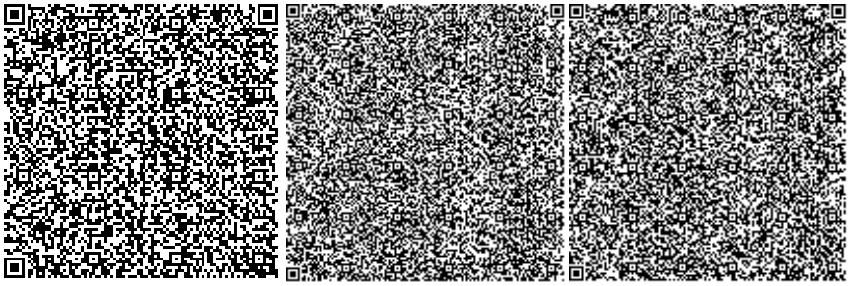
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

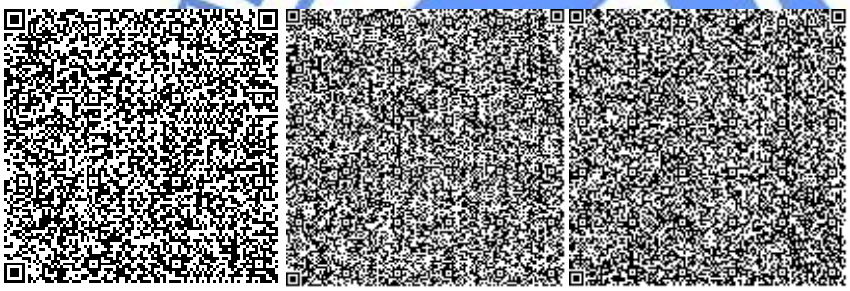
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Сейтказин Г.К.

Эксперт

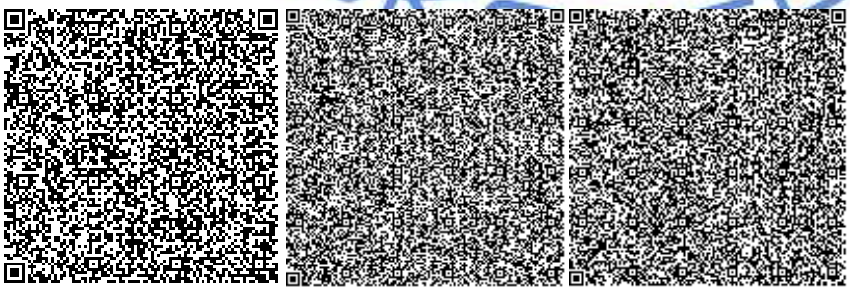
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону



Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

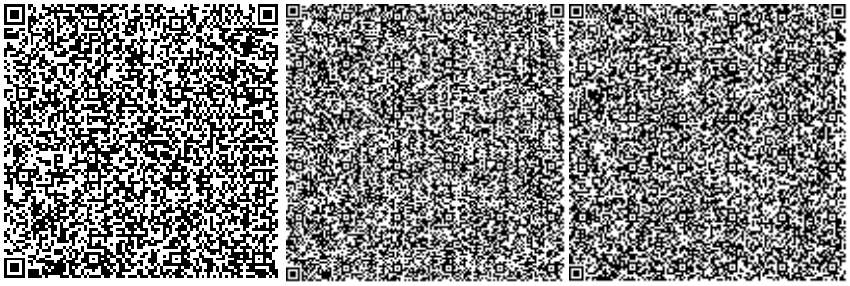
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

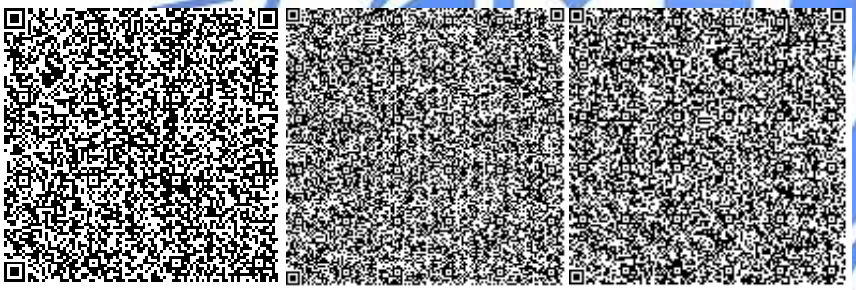
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Изатов Е.К.

Эксперт

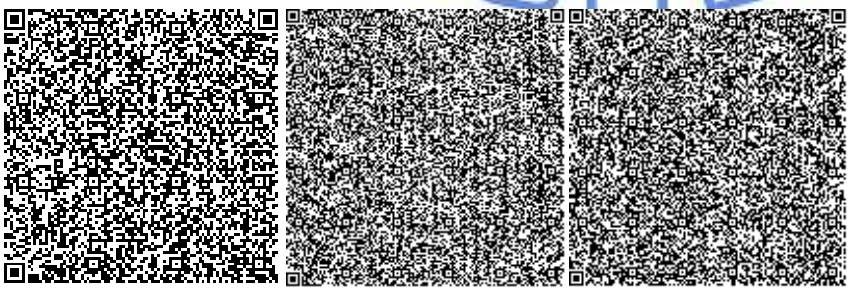
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Аяпбергенова З.А.

Эксперт

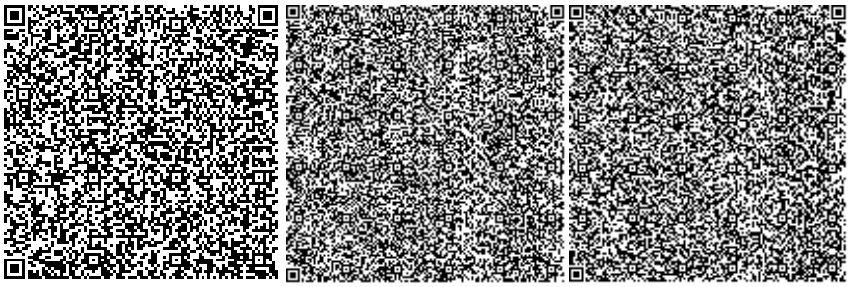
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Чонкабаев Е.Д.

Эксперт

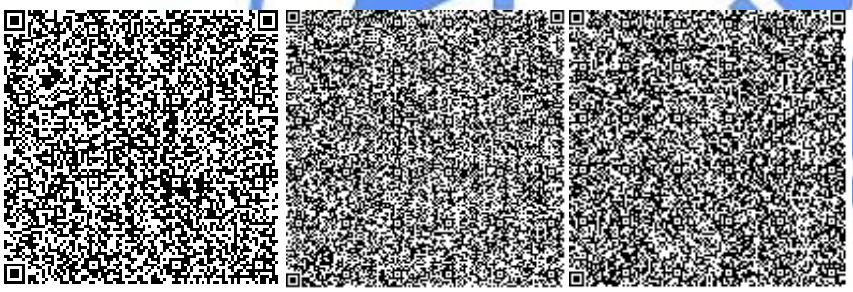
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



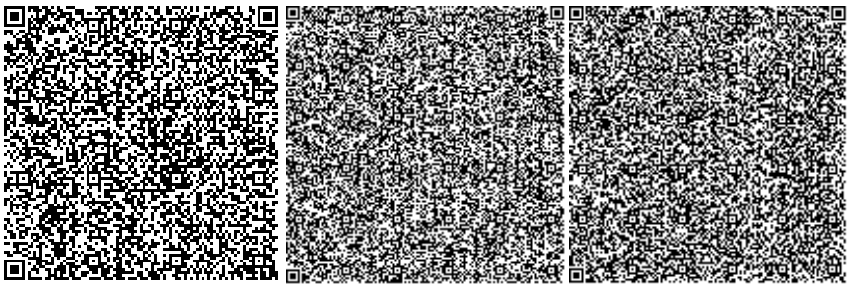
Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Карабут Т.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области