



ТОО «Гурьев Проект Монтаж Строй»

Государственная лицензия ГСЛ № 24014734 от 29.03.2024 г

Заказчик – ТОО «Атырауская теплоцентраль»



**Строительство газопровода-отвода
и пункта подготовки газа для газотурбинной
электростанции мощностью 210 МВт
в г.Атырау**

Рабочий проект

Том I Книга 2
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

г. Атырау, 2026 г



ТОО «Гурьев Проект Монтаж Строй»

Государственная лицензия ГСЛ № 24014734 от 29.03.2024 г

Заказчик – ТОО «Атырауская теплоцентраль»

**Строительство газопровода-отвода
и пункта подготовки газа для газотурбинной
электростанции мощностью 210 МВт
в г.Атырау**

Рабочий проект

Том I Книга 2
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

Директор

А. Бекметов

Главный инженер проекта

Г. Черняев

г. Атырау, 2026 г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										2
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ					



ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



QazEnergy
2018
ТОО «QazEnergy2018»

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Государственная лицензия ГСЛ № 21017708

АРХ.№119-І-2-2026

**Строительство газопровода-отвода
и пункта подготовки газа для газотурбинной
электростанции мощностью 210 МВт
в г.Атырау**

Рабочий проект

Том I Книга 2
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

Генеральный директор

Главный инженер проекта



И. И. Пупов

И. И. Гафарова

2026 г

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

Лист
3

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	№ книги	Обозначения	Наименование	Примечания
I	1	45/04/2026-ГТЭС-ПП	Паспорт проекта	Арх.№119-I-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Арх.№119-I-2-2026
	3.1	45/04/2026-ГТЭС-ГП	План и схема трассы газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ» и подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»	Арх.№119-I-3.1-2026
	3.2	45/04/2026-ГТЭС-1-АД	Автомобильные дороги	Арх.№119-I-3.2-2026
	4	45/04/2026-ГТЭС-ТХ	Технологические решения	Арх.№119-I-4-2026
	5	45/04/2026-ГТЭС-АС	Строительные решения	Арх.№119-I-5-2026
	6	45/04/2026-ГТЭС-АТ, ЭЛ, ЭН, ЭГ, СС, ВН, ОС, ЭХ	Инженерное оборудование	Арх.№119-I-6-2026
II	1	45/04/2026-ГТЭС-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Арх.№119-II-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-ИТМ.ГОЧС	Инженерно-технические мероприятия по защите инженерных сетей и оборудования от коррозии и обеспечению безопасности эксплуатации, а также система обеспечения комплексной безопасности (промышленная, ГО и ЧС) и антитеррористической защищенности	Арх.№119-II-2-2026
III		45/04/2026-ГТЭС-ПОС	Проект организации строительства	Арх.№119-III-2026
IV	1	45/04/2026-ГТЭС-ЗОНД	Заявление о намечаемой деятельности к проектно-сметной документации	Арх.№119-IV-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-ООС	Охрана окружающей среды	Арх.№119-IV-2-2026
V	1	45/04/2026-ГТЭС-СМ	Сметная документация	Арх.№119-V-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-ПЛ	Прайс-листы	Арх.№119-V-2-2026
VI	1	45/04/2026-ГТЭС-СО	Сводная информация потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания	Арх.№119-VI-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-С	Спецификации оборудования, изделий и материалов	Арх.№119-VI-2-2026
VII		Основные рабочие чертежи		
	1.1	45/04/2026-ГТЭС-1-ГП	Генеральный план объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»	Арх.№119-VII-1.1-2026
	1.2	45/04/2026-ГТЭС-2-ГП	Генеральный план объектов подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»	Арх.№119-VII-1.2-2026
	1.3	45/04/2026-ГТЭС-1-АД	Автомобильные дороги	Арх.№119-VII-1.3-2026
	2.1	45/04/2026-ГТЭС-1-Л	Линейная часть газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»	Арх.№119-VII-2.1-2026
	2.2	45/04/2026-ГТЭС-2-ГСН	Линейная часть подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»	Арх.№119-VII-2.2-2026
	3.1	45/04/2026-ГТЭС-1-АС	Строительные решения объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»	Арх.№119-VII-3.1-2026
	3.2	45/04/2026-ГТЭС-2-АС	Строительные решения объектов подводящего	Арх.№119-VII-3.2-

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № дубл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата										
<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата					
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата										

			газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»	2026
4	45/04/2026-ГТЭС-1-АТ	Автоматизация и телемеханизация технологических процессов объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ» и подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-4-2026
5.1	45/04/2026-ГТЭС-1-ЭС	Внешние сети электроснабжения Внутриплощадочные сети электроснабжения. Объекты газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-5.1-2026
5.2	45/04/2026-ГТЭС-1-ЭН, ЭГ	Наружное электроосвещение. Молниезащита и заземление. Объекты газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ».		Арх.№119-VII-5.2-2026
5.3	45/04/2026-ГТЭС-2-ЭС	Внешние сети электроснабжения. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Объекты подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-5.3-2026
5.4	45/04/2026-ГТЭС-2-ЭН, ЭГ	Наружное электроосвещение. Молниезащита и заземление. Объекты подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ».		Арх.№119-VII-5.4-2026
6.1.1	45/04/2026-ГТЭС-1-СС	Система связи объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.1.1-2026
6.1.2	45/04/2026-ГТЭС-1-ОС	Охранная сигнализация объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.1.2-2026
6.1.3	45/04/2026-ГТЭС-1-ВН	Системы видеонаблюдения объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.1.3-2026
6.2.1	45/04/2026-ГТЭС-2-СС	Система связи и сигнализация объектов подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.2.1-2026
6.2.2	45/04/2026-ГТЭС-2-ОС	Охранная сигнализация объектов подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.2.2-2026
6.2.3	45/04/2026-ГТЭ -2-ВН	Системы видеонаблюдения объектов подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-6.2.3-2026
7.1	45/04/2026-ГТЭС-1-ЭХЗ	Электрохимическая защита газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-7.1-2026
7.2	45/04/2026-ГТЭС-2-ЭХЗ	Электрохимическая защита подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ»		Арх.№119-VII-7.2-2026
8	45/04/2026-ГТЭС-1-НК	Наружные сети канализации объектов газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»		Арх.№119-VII-8.1-2026
VIII		Приложения		
	1	45/04/2026-ГТЭС-ИЗ.1	Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям	Арх.№119-VIII-1-2026
	2	45/04/2026-ГТЭС-ИЗ.2	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям	Арх.№119-VIII-2-2026
	3	45/04/2026-ГТЭС-Пр	Приложения к общей пояснительной записке	Арх.№119-VIII-3-2026

Оглавление

2. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	8
2.1 Перечень документов, составляющих основание для разработки рабочего проекта, исходные данные для проектирования, сведения об условиях района строительства, существующей и планируемой (прогнозируемой) инфраструктуре окружающей территории	8
Основание для разработки рабочего проекта	8
Исходные данные для проектирования:.....	9
Сведения об условиях района строительства, существующей и планируемой (прогнозируемой) инфраструктуре окружающей территории	9
2.2 Сведения о проведенных согласованиях проектных решений, подтверждении соответствия разработанной проектно-сметной документации государственным нормативам, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, а также выданным техническим условиям и требованиям, оформленным в установленном порядке разрешительным документам (согласования, заключения), соответствующих государственных органов.....	12
Сведения о проведенных согласованиях проектных решений	12
Технические условия:.....	13
Подтверждение соответствия разработанной проектно-сметной документации государственным нормам, правилам, стандартам, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданными органами государственного надзора (контроля), иными уполномоченными организациями и должностными лицами при согласовании размещения (местоположения) объекта	15
2.3 Основные показатели по генеральному плану, инженерным сетям и коммуникациям, мероприятия по инженерной защите территории.....	15
2.4 Краткая характеристика проектируемых сооружений, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, основные принципы объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений, а также материалы технологических решений	26
2.4.1 Краткая характеристика проектируемых сооружений.....	26
2.4.4 Основные принципы строительных решений	28
2.4.5 Технологические решения	28
Состав оборудования АГРС.....	28
Состав оборудования ППГ	30
Состав оборудования ДКУ.....	31
2.5 Сведения о конкурентоспособности, техническом уровне намечаемой к выпуску продукции, сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов.....	34
2.6 Сведения об очередности строительства, градостроительных и пусковых	

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	выданными органами государственного надзора (контроля), иными уполномоченными организациями и должностными лицами при согласовании размещения (местоположения) объекта 15
					2.3 Основные показатели по генеральному плану, инженерным сетям и коммуникациям, мероприятия по инженерной защите территории..... 15
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.4 Краткая характеристика проектируемых сооружений, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, основные принципы объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений, а также материалы технологических решений 26
					2.4.1 Краткая характеристика проектируемых сооружений..... 26
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.4.4 Основные принципы строительных решений 28
					2.4.5 Технологические решения 28
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Состав оборудования АГРС..... 28
					Состав оборудования ППГ 30
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Состав оборудования ДКУ 31
					2.5 Сведения о конкурентоспособности, техническом уровне намечаемой к выпуску продукции, сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов..... 34
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.6 Сведения об очередности строительства, градостроительных и пусковых
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ
					Лист 6

комплексах..... 34

2.7 Сведения об использовании в проекте изобретений и патентов..... 36

2.8 Организационные и инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации и устойчивому функционированию объекта, включая меры по антитеррористической защищенности..... 36

2.8.1 Мероприятия по предотвращению утечек газа:..... 36

2.8.2 Меры по предотвращению взрывоопасных концентраций..... 37

2.8.3 Мероприятия по предотвращению разрушения оборудования под давлением..... 37

2.8.4 Меры по предотвращению аварий, связанных с нарушением редуцирования давления 37

2.8.5 Мероприятия по снижению пожарных рисков..... 37

2.8.6 Электробезопасность и молниезащита 38

2.8.7 Организационные мероприятия 38

2.8.8 Меры по предотвращению последствий аварий 38

2.8.9 Мероприятия по охране окружающей среды (экологическая безопасность)..... 39

2.9 ТЭП, полученные в результате разработки проекта, их сопоставление с показателями утвержденного технико-экономического обоснования, либо другими обоснованиями инвестиций в строительство объекта и установленным заданием на проектирование, выводы и предложения по реализации проекта... 39

2.10 Сведения об используемых в проекте строительных материалах, изделиях, конструкциях и оборудовании казахстанского производства для объектов, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора, а также указания на базуданных товаров, работ, услуг и их поставщиков, сформированную в соответствии с Правилами формирования и ведения базы данных товаров, работ и услуг 40

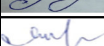
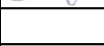
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

2. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1 Перечень документов, составляющих основание для разработки рабочего проекта, исходные данные для проектирования, сведения об условиях района строительства, существующей и планируемой (прогнозируемой) инфраструктуре окружающей территории

Основание для разработки рабочего проекта

- Договор от 06.01.2026 г между ТОО «Атырауская теплоэлектроцентраль» и ТОО «ГурьевПроектМонтажСтрой» на разработку ПСД «Строительство газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт (ГТЭС-210 МВт) и газопровода ГТЭС-210 МВт» в г.Атырау», приложение 1.1;
- Договор № 45/04/2026-ГТЭС от 03 апреля 2026 года на разработку проектно-сметной документации «Строительства газопровода-отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау» между ТОО «ГурьевПроектМонтажСтрой» и ТОО «КАТЭК», приложение 1.2;
- Задание на разработку проектно-сметной документации «Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа (далее ППГ) для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау» приложение №3 к Договору №45/04/2026-ГТЭС, приложение 2;
- Государственная лицензия ГСЛ №24014734 от 29.03.2024 г. ТОО «Гурьев Проект Монтаж Строй» на занятие проектной деятельностью с приложениями, приложение 3.1
- Государственная лицензия ГСЛ №001227 от 25.05.2000 г. ТОО «КАТЭК» на занятие проектной деятельностью с приложениями, приложение 3.2;
- Государственная лицензия ГСЛ №01668Р от 05.06.2014 г. ТОО «КАТЭК» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с приложением, приложение 3.3;
- Государственная лицензия ГСЛ №001227 от 25.05.2000 г. ТОО «КАТЭК» на занятие изыскательской деятельностью с приложениями, приложение 3.4;
- Государственная лицензия ГСЛ №21017708 от 27.11.2023 г. ТОО «QazEnergy 2018» на занятие проектной деятельностью с приложениями, приложение 3.5;
- Государственная лицензия ГСЛ №0000049 от 11.04.2005 г. ТОО «Инженерные изыскания и К» на занятие изыскательской деятельностью с приложениями, приложение 3.6;
- Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление АО «Атырауская теплоэлектроцентраль» на 2025-2035 годы № 55 от 09.06.2025г., приложение 4.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	- Государственная лицензия ГСЛ №001227 от 25.05.2000 г. ТОО «КАТЭК» на занятие проектной деятельностью с приложениями, приложение 3.2; - Государственная лицензия ГСЛ №01668Р от 05.06.2014 г. ТОО «КАТЭК» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с приложением, приложение 3.3; - Государственная лицензия ГСЛ №001227 от 25.05.2000 г. ТОО «КАТЭК» на занятие изыскательской деятельностью с приложениями, приложение 3.4; - Государственная лицензия ГСЛ №21017708 от 27.11.2023 г. ТОО «QazEnergy 2018» на занятие проектной деятельностью с приложениями, приложение 3.5; - Государственная лицензия ГСЛ №0000049 от 11.04.2005 г. ТОО «Инженерные изыскания и К» на занятие изыскательской деятельностью с приложениями, приложение 3.6; - Инвестиционное соглашение на модернизацию, реконструкцию, расширение и (или) обновление АО «Атырауская теплоэлектроцентраль» на 2025-2035 годы № 55 от 09.06.2025г., приложение 4.							
								Подп. и дата		
Подп. и дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ									
Инв. № подл	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау		Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Прокопьева А.			рп			4		
	Пров.	Ягафарова И.			Общая пояснительная записка					
	Н. контр.	Бекишев К.								
	ГИП	Ягафарова И.								

Исходные данные для проектирования:

- Письмо от ГУ «Департамента по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан». Исходные данные для разработки раздела ИТМ ГО ЧС № от, приложение 5;
- Письмо ТОО «Атырауская Теплоэлектроцентраль» о начале строительства №01/984 от 29.05.2026г., приложение 6;
- Письмо ТОО «Атырауская ТЭЦ» об источнике финансирования №01/1094 от 15.06.2026 г., приложение 7;
- Метеорологическая информация по метеостанции г.Атырау за период 2025г. От 01.06.2026 года №24-05-5/381 РГП на ПХВ «Казгидромет» по Атырауской области, приложение 8.1;
- Справка РГП «Казгидромет» Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан о значении существующих фоновых концентраций г. Атырау от 26.06.2026г. приложение 8.2;
- Паспорт на газ АО «Интергаз центральная Азия» №35 от 28.05.2026г., приложение 9.

Сведения об условиях района строительства, существующей и планируемой (прогнозируемой) инфраструктуре окружающей территории

Присоединение газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ» производится на 95,5 км к МГ «Магат – Северный Кавказ» и Лупингу МГ «Магат – Северный Кавказ» на территории г.а Атырау

Газопровод-отвод на АГРС «АТЭЦ» с сопутствующими объектами и инженерными сетями расположены на территории подчиненной маслихату города Атырау, за пределами административных границ города, подводящий газопровод на ППГ с ДКС и ГРП «ТЭЦ» проходит частично в границах города Атырау, следуя до площадки ТОО «Атырауская ТЭЦ».

Климат района резко континентальный, аридный, типичный для полупустынной зоны. Лето жаркое и сухое среднемесячная температура в июле от 25°C до 28 °C, зима — холодная и малоснежная, Среднемесячная температура воздуха в январе от «минус» 15 °C до 0 °C. Характерны значительные суточные и сезонные перепады температур, высокая сухость воздуха и сильные ветры.

Климатический подрайон – IV-г. Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя месячная температура самого холодного месяца (январь) - «минус» 7,5°С.

Средняя температура самого жаркого месяца (июль) - $+26,8^{\circ}\text{C}$.

В физико-географическом отношении район работ приурочен к Прикаспийской низменности, ниже уровня Балтийского моря.

Трасса проектируемого газопровода-отвода проходит по не освоенным землям, направление трассы с км-0 – до км 18 – южное, с км 18 до 50 – юго-западное.

Рельеф участка трассы относительно ровный. Местность представляет собой ровную местами волнообразную равнину, плавно повышающуюся от побережья Каспийского моря, местами изрезанную оврагами и промоинами. От точки присоединения газопровод-отвод на АГРС «АТЭЦ» прокладывается в

самостоятельном коридоре. Абсолютные отметки на поверхности трассы газопровода-отвода – «минус» 23,4 м, конец трассы газопровода-отвода – АГРС «АТЭЦ» – «минус» 25,2 м в БС.

Отметки поверхности участка от АГРС «АТЭЦ» до площадки ППГ с ДКУ изменяются в пределах «минус» 25,1 м БС.

Грунты по трассе газопровода супесчано-суглинистые.

По трассе газопровода-отвода и на проектной площадке АГРС и по трассе подводящего газопровода до ППГ с ДКУ нет признаков капитальных строений, не размещено недвижимое имущество и не ведется строительство.

Прокладка газопровода-отвода и подводящего газопровода выполняется подземно, на глубине не менее 1,0 м до верха трубы.

Для определения местонахождения трассы газопровода через каждый километр и на углах поворота устанавливаются опознавательные знаки. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1,5 м.

Абсолютные отметки площадок:

1. Охранный кран ОК-1, ОК-1.1, ОК-2 – «минус» 23,4÷23,7 м;
2. Узел запуска очистных и диагностических устройств УЗОУ – «минус» 23 м.
3. Линейный крановый узел КУ-1 – «минус» 23,8 м;
4. Узел приема очистных и диагностических устройств УПОУ – «минус» 25,2 м.
5. Охранный кран ОК-3, ОК-4 – «минус» 25 м;
6. АГРС «АТЭЦ» - «минус» 25,2 м;
7. ППГ с ДКУ - «минус» 25,1 м

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	10
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

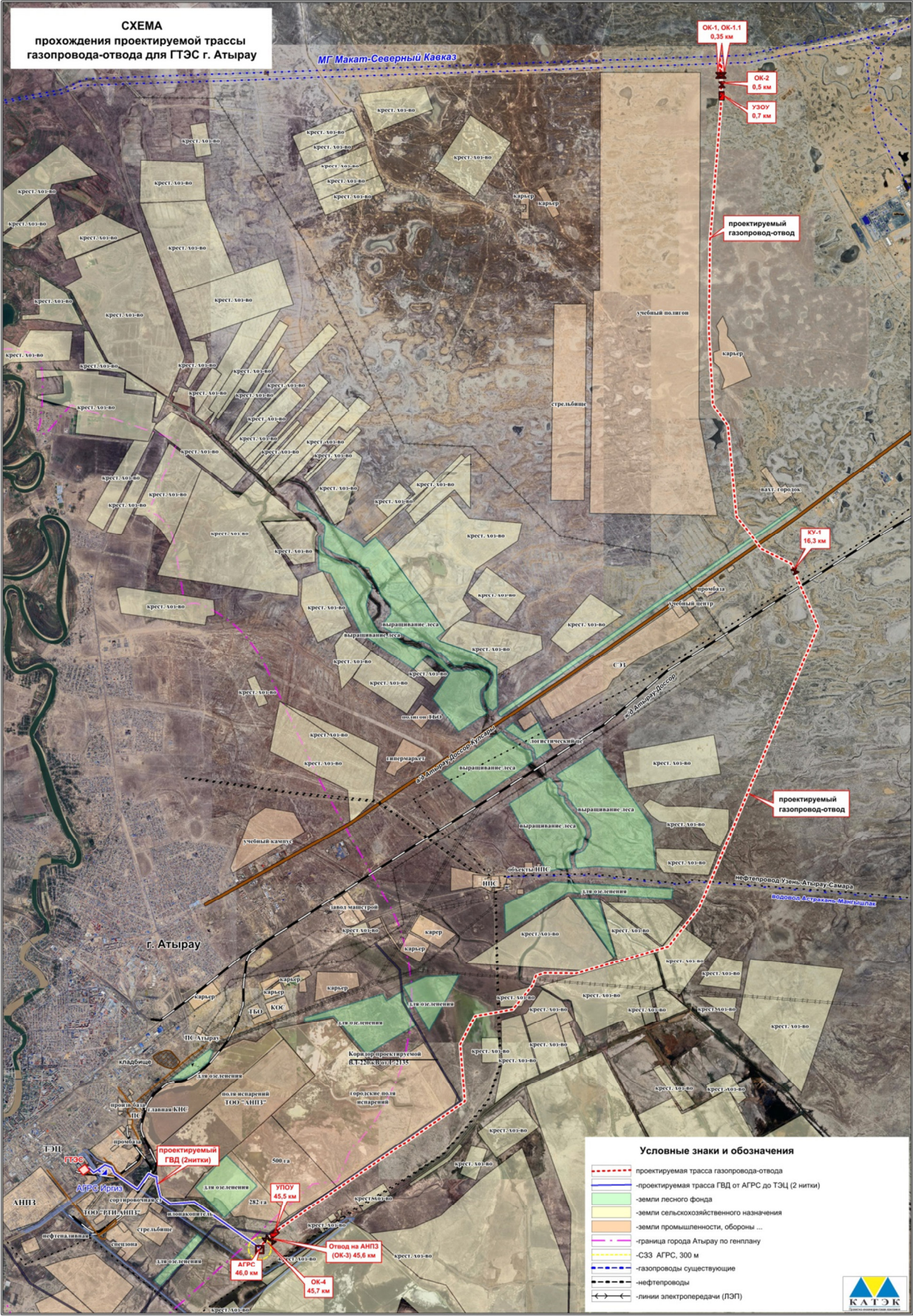


Рисунок 2.1.1 – Ситуационная схема прохождения трассы газопровода-отвода на АГРС «АТЭЦ»
и подводящего газопровода к ППГ с ДКС

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

Лист

11

2.2 Сведения о проведенных согласованиях проектных решений, подтверждении соответствия разработанной проектно-сметной документации государственным нормативам, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, а также выданным техническим условиям и требованиям, оформленным в установленном порядке разрешительным документам (согласования, заключения), соответствующих государственных органов

Сведения о проведенных согласованиях проектных решений

Рабочий проект согласован (положительные заключения):

- Письмо № 06-02/592 от 17.07.2026 РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира комитета лесного хозяйства и животного мира министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» приложение 10;
- Письмо об отсутствии скотомогильников, очагов сибирской язвы и других инфекции на участке строительства, выданное КГП на ПХВ «Атырауская городская ветеринарная станция» управление сельского хозяйства и земельных отношений Атырауской области от 11.06.2026 г. №ЗТ-2026приложение 11;
- Письмо о месте расположения полигона твердых бытовых отходов ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» от 09.07.2026г. № ЗТ-2026-02633106;; приложение 12;
- Заключение АО «Международный Аэропорт Хиуаз Доспановой» касательно выдачи разрешения на «Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г. Атырау» №06-610 от 03.07.2026 г. приложение 13;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе испытательной лаборатории ТОО «ДиАлЛаб» №1/2 от 04.03.2026 г. приложение 14.1;
- Протокол дозиметрического контроля испытательной лаборатории ТОО «ДиАлЛаб» №1/1 от 04.03.2026 г. приложение 14.2;
- Заключение по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау» ТОО «Казархеология» №31 от 03.06.2026 г., приложение 15;
- Заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 16.07.2026 г. № J-43059-NOA приложение 16;
- Письмо-согласование с ГУ «Департамента по чрезвычайным ситуациям Атырауской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» № от, приложение 17;
- Письмо от ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» касательно отсутствия зеленых насаждений на объекте «Строительство газопровода-отвода и

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
										12

пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г. Атырау» от 07.08.2026г. №ЗТ-2026-03232527 приложение 18;

- Письмо ТОО «Атырауская теплоэлектроцентраль» о согласовании технологической части проекта №01/1536 от 25.08.2026г. приложение 19.1;

При разработке рабочего проекта использованы следующие нормативные документы:

- Закон Республики Казахстан от 9 января 2012 года № 532-IV «О газе и газоснабжении». (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.01.2026 г.);
- Закон Республики Казахстан «О магистральном трубопроводе» от 22.06.12, №20-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.07.2025 г.);
- Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.);
- Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года № 53-II «Об обеспечении единства измерений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2026 г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Приказом Министра по Чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 04.10.2025 г.);
- СН РК 3.05-01-2013* «Магистральные трубопроводы»;
- СП РК 3.05-101-2013* «Магистральные трубопроводы»;
- СН РК 4.03-01-2011* «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013* «Газораспределительные системы»;
- СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»;
- СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения»;
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Технические условия:

- Технические условия на строительство и подключение газопровода-отвода АО «АТЭЦ» к МГ «Макат-Северный-Кавказ» Ду1420мм и МГ «Лупинг Макат-Северный-Кавказ» Ду1020мм с объемом потребления 330 000 м3/час АО «Интергаз Центральная Азия» №06-62-1738 от 21.08.2026г. приложение 20;
- Технические условия на пересечение железнодорожных путей АО «НК «ҚТЖ» - Атырауское отделение магистральной сети» №ЦЖСИР/пп-05/ЦЗИ/888 от 29.06.2026г., приложение 21;
- Технические условия Атырауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл» Технические условия на пересечение проектируемого газопровода-отвода Ду 700мм по разработке проектно-

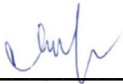
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ					13

- Технические условия жд АНПЗ Приложение 23;
- Технические условия ТОО «СЗТК «МунайТас» на пересечение проектируемого стального газопровода Ду700 ТОО «Атырауская теплоцентраль» по проекту «Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау» с действующими коммуникациями ТОО «СЗТК «МунайТас» №16-01/0553 от 18.06.2026 г., приложение 24;
- Технические условия Компании НКОК НВ на проект пересечения с инженерными коммуникациями компании НКОК НВ с проектируемым газопроводом Ду700 в рамках проекта «Строительство газопровода отвода и пункта подготовки газа для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау ТОО «Атыраутеплоцентраль» от19.06.2026 г. №OUT-LT-Z9-2026-00320, приложение 25;
- Технические условия ТОО «Магистральный Водовод» на пересечение проектируемого газопровода с магистральным водоводом «Астрахань-Мангышлак» две нитки Ду1200 мм на 370км+49м от 19.08.2026 №04-01-15/1764, приложение 26;
- Технические условия КГП «Атырау облысы Су Арнасы» ГУ «Управление Энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» №03/1969 от 01.07.2026г., приложение 27;
- Технические условия на электроснабжение УЗОУ ТОО «Атырау Жарык» №27-4548 от 22.07.2026 г, приложение 28.1;
- Технические условия на электроснабжение УПОУ ТОО «Атырау Жарык» №27-4549 от 22.07.2026 г, приложение 28.2;
- Технические условия на электроснабжение АГРС ТОО «Атырау Жарык» №27-4550 от 22.07.2026 г, приложение 28.3;
- Технические условия на электроснабжение КУ-1 ТОО «Атырау Жарык» №27-4551 от 22.07.2026 г, приложение 28.4;
- Технические условия на присоединение пункта подготовки газа (ППГ) с дожимной компрессорной установкой (ДКУ) к электроустановкам ТОО «Атырауская ТЭЦ» №01/1264 от 09.07.2026 г, приложение 29;
- Технические условия Атырауский областной филиал АО «НК КазАвтоЖол» на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями KZ93VAQ00006819 от 24.08.2026г. приложение 30;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- Технические условия на электроснабжение УЗОО ТОО «Атырау Жарык» №27-4548 от 22.07.2026 г, приложение 28.1; - Технические условия на электроснабжение УПОУ ТОО «Атырау Жарык» №27-4549 от 22.07.2026 г, приложение 28.2; - Технические условия на электроснабжение АГРС ТОО «Атырау Жарык» №27-4550 от 22.07.2026 г, приложение 28.3; - Технические условия на электроснабжение КУ-1 ТОО «Атырау Жарык» №27-4551 от 22.07.2026 г, приложение 28.4; - Технические условия на присоединение пункта подготовки газа (ППГ) с дожимной компрессорной установкой (ДКУ) к электроустановкам ТОО «Атырауская ТЭЦ» №01/1264 от 09.07.2026 г, приложение 29; - Технические условия Атырауский областной филиал АО «НК КазАвтоЖол» на пересечение автомобильных дорог международного и республиканского значения каналами, линиями связи и электропередачи, нефтепроводами, газопроводами, водопроводами и железными дорогами и другими инженерными сетями и коммуникациями KZ93VAQ00006819 от 24.08.2026г. приложение 30;
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 14

Подтверждение соответствия разработанной проектно-сметной документации государственным нормам, правилам, стандартам, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданными органами государственного надзора (контроля), иными уполномоченными организациями и должностными лицами при согласовании размещения (местоположения) объекта

Технические решения, принятые в рабочем проекте соответствуют государственным нормативам, архитектурно-планировочному заданию, исходным данным, а также выданным техническим условиям и требованиям, оформленным в установленном порядке разрешительными документами (согласования, заключения), соответствующих государственных органов

Главный инженер проекта _____  И. Ягафарова

2.3 Основные показатели по генеральному плану, инженерным сетям и коммуникациям, мероприятия по инженерной защите территории

Размещение трасс газопровода и площадочных сооружений принято по согласованию с Заказчиком, соответствует требованиям СН РК 3.05-01-2013* и заданию на проектирование.

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование проектных охранных коридоров инженерных коммуникаций.

Площадки охранных кранов ОК-1, ОК-1.1, ОК-2

Площадки расположены на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 9х10м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN700 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;
 - Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN200 PN80– 3 ед.;
 - Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN100 PN80 – 1 ед.;
 - Свеча продувочная DN200 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
 - Стояк отбора газа DN50 PN80 – 2 ед.
- Электроизолирующая вставка DN700 PN80 – 1 ед. (ОК-1, ОК-1.1);
- Узел подключения (ОК-1, ОК-1.1).

Площадка УЗОУ

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 67х26м и мачты антенны связи (МАС) 15х15м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Камера запуска очистного и диагностирующего устройства (УЗОУ) DN700 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN700 PN80– 2 ед.;
- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN200 PN80– 4 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для подземной установки DN150 PN80– 2 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN50 PN80– 3 ед.;
- Продувочная свеча DN200 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
- Электроизолирующая вставка DN700 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Электроизолирующая вставка DN200 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Электроизолирующая вставка DN50 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Блок-бокс СЛТМ;
- Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой.
- Мачтовая трансформаторная подстанция;
- Станция катодной защиты;
- Мачта антенны связи H=30 м в отдельном ограждении 15х15 м;

Площадка линейного кранового узла КУ-1

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 24х11м со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN700 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;
- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN200 PN80– 3 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN100 PN80 – 1 ед.;
- Продувочная свеча DN200 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
- Стояк отбора газа DN50 PN80 – 2 ед.
- Блок-бокс СЛТМ;
- Мачтовая трансформаторная подстанция;
- Станция катодной защиты.

Площадка узла приема очистного устройства (УПОУ)

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению УПОУ 63х45м, конденсатосборник 54х19м со следующими зданиями и сооружениями:

- Камера приема очистного и диагностирующего устройства (УПОУ) DN700 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;
- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN700 PN80– 2 ед.;
- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN200 PN80– 4 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для подземной установки DN200 PN80– 2 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для подземной установки DN150 PN80– 2 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN50 PN80– 3 ед.;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	16				

- Продувочная свеча DN200 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
- Электроизолирующая вставка DN700 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Электроизолирующая вставка DN200 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Электроизолирующая вставка DN50 PN80 для надземной установки – 1 ед.;
- Консольный кран;
- Блок-бокс СЛТМ;
- Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой;
- Конденсатосборник;
 - Конденсатопровод ;
 - Узел установки редукторов;
 - Узел газопровода подрыва;
 - Узел выгрузки шлама и конденсата;
- Комплектная трансформаторная подстанция;
- Станция катодной защиты;

Площадка охранного крана ОК-3

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 5х5 м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN400 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;
 - Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN150 PN80– 3 ед.;
 - Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN100 PN80– 1 ед.;
 - Свеча продувочная DN100 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
 - Стояк отбора газа DN50 PN80 – 2 ед.
 - Заглушка DN400

Площадка охранного крана ОК-4

Площадки расположены на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 8х9 м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN500 PN80 с трубопроводами обвязки – 1 ед.;
 - Кран шаровой с пневмогидроприводом для подземной установки DN150 PN80– 3 ед.;
 - Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN100 PN80– 1 ед.;
 - Свеча продувочная DN150 PN80 – 1 ед. с молниеотводом отдельно стоящим;
 - Стояк отбора газа DN50 PN80 – 2 ед.

Площадка АГРС «АТЭЦ»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	Лист
						17
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 100х100м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Узел подачи газа – 1 ед;
- Узел фильтрации газа – 1 ед;
- Узел учета газа – 1 ед;
- Узел подогрева газа – 1 ед;
- Блок подготовки теплоносителя – 1 ед.
- Блок редуцирования газа №1 – 1 ед.;
- Блок редуцирования газа №2 – 1 ед;
- Блок автоматической одоризации газа – 1 ед;
- Блок-бокс операторной – 1 ед;
- Узел ограничения расхода 1 – 1 ед;
- Узел ограничения расхода 2 – 1 ед;
- Емкость одоранта V=9,0 м3 – 1 ед;
- Емкость конденсата V=10,0 м3 – 1 ед.;
- Емкость теплоносителя V=7 м3 – 1 ед;
- Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой – 2 ед;
- Молниеотвод отдельностоящий – 3 ед;
- Свеча DN108 (аварийный сброс газа) – 1 ед;
- Септик – 1 ед;
- Смотровой колодец – 1 ед;
- Переносной мусорный контейнер – 1 ед;
- Пожарный щит – 2 ед;
- Установка катодной защиты (УКЗН) – 1 ед;
- Блок дозирования реагента (метанол) – 1 ед;
- Газопоршневая установка (ГПУ) – 1 ед.
- Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН) – 1 ед.

Площадка крана КУ-1 (КУ-1.1)

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 5х2 м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмогидроприводом для надземной установки DN600 PN16 с трубопроводами обвязки – 1 ед.

Площадка ППГ с ДКУ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	– Свеча Дн108 (аварийный сброс газа) – 1 ед; – Септик – 1 ед; – Смотровой колодец – 1 ед; – Переносной мусорный контейнер – 1 ед; – Пожарный щит – 2 ед; – Установка катодной защиты (УКЗН) – 1 ед; – Блок дозирования реагента (метанол) – 1 ед; – Газопоршневая установка (ГПУ) – 1 ед. – Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН) – 1 ед.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Площадка крана КУ-1 (КУ-1.1) Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 5х2 м, со следующими зданиями и сооружениями: • Кран шаровой с пневмогидроприводом для надземной установки DN600 PN16 с трубопроводами обвязки – 1 ед. Площадка ППГ с ДКУ
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ

Лист18

Площадка расположена на свободном от застройки участке, с размерами в плане по ограждению 270х210м, со следующими зданиями и сооружениями:

- Кран шаровой с пневмоприводом для надземной установки DN300 PN16 – 1 ед.;
- Пункт подготовки газа – 1 ед.;
- Кран шаровой с пневмоприводом для надземной установки DN300 PN16 – 1 ед.;
- Кран шаровой с пневмоприводом для надземной установки DN200 PN16 – 1 ед.;
- Узел для сбора конденсата V=10,0 м3 – 1 ед.
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN200 PN16 – 5 ед.;
- Компрессорная установка перед газовыми турбинами Н-25 – 4 ед.;
- Компрессорная установка перед газовой турбиной GEC – 1 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN150 PN40 – 5 ед.;
- Кран шаровой с ручным приводом для надземной установки DN250 PN40 – 1 ед.;
- Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой – 2 ед.;
- Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН) – 1 ед.
- Пожарный щит – 2 ед.

Таблица 2.3.1 – Основные показатели по отводу земельных участков на период строительства, га

№	Название	Ед. изм.	Кол-во	Площадь, га
Площадь, испрашиваемая на праве временного возмездного краткосрочного землепользования на период строительства				
1	Газопровода-отвода от точки врезки к МГ «Магат – Северный Кавказ» и Лупинг МГ «Магат – Северный Кавказ» до АГРС «АТЭЦ» с шириной полосы отвода 47 м	км	46	216,2000
1.1	Охранный крановый узел (ОК-1, ОК-1.1, ОК-2) с размером площадки 10х9 м	ед.	3	0,0270
1.2	УЗОУ с размером площадки 67х26 м	ед.	1	0,1742
1.2.1	Мачта антенны связи с размером площадки 15х15 м	ед.	1	0,0225
1.2.2	ВЛ ЭХЗ и анодное поле (300х8 м)	ед.	1	0,024
1.3	Линейный крановый узел (КУ-1) с размером площадки 24х11м	ед.	1	0,0264
1.3.1	ВЛ ЭХЗ и анодное поле (300х8 м)	ед.	1	0,024
1.4	УПОУ с размером площадки 63х45 м	ед.	1	0,2835
1.4.1	Конденсатосборник с размером площадки 54х19 м	ед.	1	0,1026
1.4.2	ВЛ ЭХЗ и анодное поле (300х8 м)	ед.	1	0,0240
1.5	Охранный крановый узел (ОК-3) с размером площадки 5,0х5,0 м	ед.	1	0,0025
1.6	Охранный крановый узел (ОК-4) с размером площадки 9,0х8,0 м	ед.	2	0,0072

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
					45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ					19
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

2	Автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция (АГРС) с размером площадки 100х100 м	ед.	1	1,0000
2.1	ВЛ ЭХЗ и анодное поле (300х8 м)	ед.	1	0,0240
3	Подводящий газопровод на ППГ с ДКС и ГРП «ТЭЦ» ширина полосы отвода 23 м	км	7,217	16,5996
3.1	Линейный крановый узел (КУ-1) с размером площадки 5х2 м	ед.	1	0,0010
3.2	Линейный крановый узел (КУ-1) с размером площадки 5х2м	ед.	1	0,0010
4	Заменяемый участок	км	1,2	
4.1	МГ «Магат – Северный Кавказ» с шириной полосы отвода 30 м	км	0,6	1,5000
4.2	МГ «Лупинг Магат – Северный Кавказ» с шириной полосы отвода 31м	км	0,6	1,5500
5	Подъезды к площадкам линейных сооружений	км		
5.1	Подъезд к ОК-1, ОК-1.1, ОК-2	км	0,348	0,2262
5.2	Подъезд к КУ-1	км	1,311	0,8521
5.3	Подъезд к УПОУ и АГРС	км	0,852	0,7463
6	Пункт подготовки газа с дожимными компрессорными установками (ППГ с ДКУ) с размером площадки 54х42 м	ед.	1	0,2268
7	Радиальные ВЛ-6/10 кВ с шириной полосы отвода 8 м	км	23,279	18,6232
7.1	ВЛ к площадке КУ-1, УЗОУ		16,240	12,992
7.2	ВЛ к площадкам АГРС и УПОУ		7,039	5,6312

Основные показатели по генплану:

Площадка ОК-1

площадь участка в границах ограждения

- 0,0090 га;

площадь застройки

- 2,68 м²;

плотность застройки

- 2,98%;

площадь покрытия из ПГС

- 87.32 м²

Площадка ОК-1.1

площадь участка в границах ограждения

- 0,0090 га;

площадь застройки

- 2,68 м²;

плотность застройки

- 2,98%;

площадь покрытия из ПГС

- 87.32 м²

Площадка ОК-2

площадь участка в границах ограждения

- 0,0090 га;

площадь застройки - 2,68 м²;
 плотность застройки - 2,98%;
 площадь покрытия из ПГС - 87.32 м²

Площадка УЗОУ

площадь участка в границах ограждения - 0,1742 га;
 площадь застройки - 115,26 м²;
 плотность застройки - 6,62%;
 площадь покрытия - 235,97 м²;
 площадь покрытия из ПГС - 1390,77 м²;

Мачта антенны связи

площадь участка в границах ограждения - 0,0225 га;
 площадь застройки - 4,00 м²;
 плотность застройки - 1,78%;
 площадь покрытия из ПГС - 221,00 м²;

Площадка КУ-1

площадь участка в границах ограждения - 0,0264 га;
 площадь застройки - 14,36 м²;
 плотность застройки - 5,44%;
 площадь покрытия - 71.80 м²
 площадь покрытия из ПГС - 177,84 м²

Площадка УПОУ

площадь участка в границах ограждения - 0,2835 га;
 площадь застройки - 108,62 м²;
 плотность застройки - 3,83%;
 площадь покрытия - 293,48 м²;
 площадь покрытия из ПГС - 2432,90 м²;

Площадка конденсатосборника

площадь участка в границах ограждения - 0,1026 га;
 площадь застройки - 5,82 м²;
 плотность застройки - 0,57%;
 площадь покрытия - 140,27 м²;
 площадь покрытия из ПГС - 879,91 м²;

Площадка ОК-3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	Лист
						21
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

площадь участка в границах ограждения - 0,0072 га;
площадь застройки - 2,68 м²;
плотность застройки - 3,72%;
площадь покрытия из ПГС - 69,32 м²

Площадка ОК-4

площадь участка в границах ограждения - 0,0072 га;
площадь застройки - 2,68 м²;
плотность застройки - 3,72%;
площадь покрытия из ПГС - 69,32 м²

Площадка АГРС "АТЭЦ"

площадь проектируемого участка - 1,0000 га;
площадь застройки - 609,28 м²;
плотность застройки - 6,09%;
площадь покрытия из а/б - 2155,00 м²;
площадь покрытия тротуара - 550,76 м²;
площадь покрытия из ПГС - 6684,96 м²

Площадка КУ-1, КУ-1.1

площадь участка в границах ограждения - 0,0010 га;
площадь застройки - 1,21 м²;
плотность застройки - 12,1%;
площадь покрытия из ПГС - 8,79 м²

Площадка ППГ с ДКУ

площадь проектируемого участка - 0,2268 га;
площадь застройки - 491,95 м²;
плотность застройки - 21,69%;
площадь покрытия из а/б - 520,16 м²;
площадь покрытия тротуара - 197,94 м²;
площадь покрытия из ПГС - 1057,95 м²

Автомобильные дороги

Данный проект предусматривает строительство автомобильных дорог IV-в категории к площадкам линейных сооружений.

Основные технические параметры:

- категория дороги - IV-в;

Подп. и дата	площадь участка в границах ограждения					- 0,0010 га;	
	площадь застройки					- 1,21 м²;	
	плотность застройки					- 12,1%;	
	площадь покрытия из ПГС					- 8,79 м²	
	<u>Площадка ППГ с ДКУ</u>						
Взам. инв. №	площадь проектируемого участка					- 0,2268 га;	
	площадь застройки					- 491,95 м²;	
	плотность застройки					- 21,69%;	
Инв. № дубл.	площадь покрытия из а/б					- 520,16 м²;	
	площадь покрытия тротуара					- 197,94 м²;	
	площадь покрытия из ПГС					- 1057,95 м²	
Подп. и дата	Автомобильные дороги						
	Данный проект предусматривает строительство автомобильных дорог IV-в категории к площадкам линейных сооружений.						
	Основные технические параметры:						
Инв. № подл	• категория дороги - IV-в;						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ		Лист
							22

- тип дорожной одежды – низший, облегченный (на съездах с дорог с а/б покрытием);
- количество полос движения - 1;
- ширина проезжей части - 4.5 м;
- ширина обочины 1.0м;
- поперечный уклон проезжей части 35 ‰;
- поперечный уклон обочин 40 ‰.

Проект включает:

- Подготовительные работы;
- Монтаж земляного полотна;
- Устройство дорожного покрытия;
- Обустройство дороги.

Основные технические параметры, принятые рабочим проектом приведены в таблице 2.2.7

Таблица 2.2.7 - **Основные технические параметры подъездных дорог при расчетной скорости 15 км/ч**

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»	По проекту
1	Категория дороги	IV-В	IV-В
2	Расчетная скорость движения, (км/час)	15	15
3	Число полос движения, (шт)	1	1
4	Ширина полосы движения, (м)	4,5	4,5
5	Ширина проезжей части, (м)	4,5	4,5
6	Ширина дорожной одежды, (м)	6,5	6,5
7	Ширина обочин	1,0	1,0
8	Тип дорожной одежды	низший	низший
9	Вид покрытия	ПГС	ПГС
10	Поперечный уклон проезжей части, (‰)	35-40	35
11	Поперечный уклон обочин (‰)	35-40	40
12	Максимальный продольный уклон (‰)	100	17,7
13	Наименьшие радиусы кривых в плане, (м)	20	30
14	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле, (м):		
	- выпуклых	160	2000
	- вогнутых	300	2500

Автомобильные дороги запроектированы исходя из расположений технологических площадок проектируемого газопровода и существующих дорог.

Подъезды к площадкам линейных сооружений.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Таблица 2.2.8 - Основные показатели подъездных дорог к площадкам линейных сооружений

№ п/п	Наименование проезда	Протяженность, м	Площадь покрытия, м ²
1	Проезд к площадкам УЗОУ	436,94	3304,58
2	Проезд к площадке КУ-1	1311,83	9450,38
3	Подъезд к площадке к АГРС-"АТЭЦ" (первый проезд).	814,97	5592,51
4	Подъезд к площадке к АГРС-"АТЭЦ" (второй проезд).	208,95	1857,81
5	Про Проезд к площадке УПОУ	59,11	657,34
6	Проезд к площадке Конденсатосборника.	44,66	557,43
	ИТОГО:	2876,46	21420,05

Принятые минимальные горизонтальные кривые ($R=30\text{м}$) обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля - 50м и движение их с расчетной скоростью 15 км/ч.

Дорожная одежда

Толщина слоев дорожной одежды рассчитана с учетом категории дороги, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Проектом предусмотрено два типа дорожных одежд:

Тип 1. Дорожная одежда на примыканиях к асфальтированным дорогам принята облегченного типа:

- Нижний слой основания – Песок из отсевов дробления по ГОСТ 31424-2010, $h=15\text{ см}$;
- Гексагональной георешетки ТХ 160S
- Верхний слой основания – Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 - 40 мм по ГОСТ 23735-2014, $h=18\text{ см}$;
- Нижний слой покрытия – Горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон марки II, тип Б, БНД 100/130 по СТ РК 1225-2019, $h=6\text{ см}$.
- Верхний слой покрытия – Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон марки II, тип Б, БНД 100/130 по СТ РК 1225-2019, $h=4\text{ см}$.

Тип 2. Дорожная одежда на проезде к площадкам линейных сооружений принята переходного типа, серповидного профиля с покрытием из:

- Щебеночно-песчано-гравийные смеси ЩПГС С1, по ГОСТ 23735-2014 – 0,30 м;
- Уплотненный грунт.

В связи с тем, что проезжая часть с одной полосой, при этом движение транспортных средств осуществляется в обоих направлениях, для разъезда встречных автомобилей предусмотрено укрепление обочин.

Организация дорожного движения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	Лист
											24

Регулирование движения транспорта осуществляется с помощью установки знаков согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1125-2002 "Знаки дорожные. Общие технические условия".

Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-B типа), количество указано в "Ведомости дорожных знаков". Крепление щитков к стойкам и консолям предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. Объемы работ по установке дорожных знаков приведены в соответствующих ведомостях.

Таблица 2.2.9 - Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
1	Строительная длинна	км	2,88	общая
2	Категория дороги		IV-в	
3	Число полос движения	шт.	1	
4	Ширина земляного полотна	м	6,5	
5	Ширина проезжей части	м	4,5	
6	Тип дорожной одежды		низший	
7	Вид покрытия		ПГС	
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе: - СМР, в том числе сметная заработанная плата - оборудование - прочие	млн. тенге	- -	
9	Нормативная продолжительность строительства	месяцев	6	

Мероприятия по инженерной защите территории

Инженерная защита трассы газопровода и его объектов (площадки линейных сооружений, АГРС, ППГ с ДКУ) предусматривается в соответствии с требованиями СП РК 3.05-101-2013, СН РК 3.04-01-2013 и действующих нормативных документов Республики Казахстан.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка площадок технологических объектов с обеспечением нормативных уклонов для отвода поверхностных вод;
- поднятие планировочных отметок площадок относительно прилегающей территории;
- устройство щебеночного покрытия площадок для размещения технологического оборудования;
- рекультивация нарушенных земель срезкой и восстановлением плодородного слоя почвы.

Защита от поверхностных и грунтовых вод обеспечивается:

- устройством планировочных уклонов площадки для естественного отвода поверхностных вод;

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

- предотвращением застоя воды в пределах технологических площадок.

Защита газопровода

- применение наружного антикоррозионного изоляционного покрытия труб;
- устройство системы электрохимической защиты трубопровода;
- установка опознавательных знаков трассы газопровода.

Обустройство площадок технологических объектов

Для площадок линейных сооружений предусматриваются:

- ограждение территории площадок;
- устройство подъездных дорог для эксплуатации и аварийного обслуживания;
- наружное освещение территории;
- система молниезащиты и заземления технологического оборудования;
- размещение предупредительных знаков и обозначение охранной зоны.

Защита грунтов от эрозии

- планировка откосов земляных сооружений;
- укрепление откосов и восстановление растительного покрова;
- предотвращение размыва грунтов атмосферными и талыми водами.

Реализация указанных мероприятий обеспечивает безопасную эксплуатацию подводящего газопровода с сопутствующими сооружениями, а также предотвращает неблагоприятное воздействие природных факторов на сооружения.

2.4 Краткая характеристика проектируемых сооружений, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, основные принципы объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений, а также материалы технологических решений

2.4.1 Краткая характеристика проектируемых сооружений

Система газоснабжения газотурбинной электростанции в общем случае включает в себя следующие основные объекты: газопровод-отвод на АГРС «АТЭЦ» (ГО), АГРС «АТЭЦ» (АГРС), газопровод-отвод на ГРП «ТЭЦ» и ППГ, пункт подготовки газа с дожимной компрессорной установкой (ППГ с ДКУ).

Согласно классификации СТ РК 1916-2009 газопровод-отвод высокого давления предназначен для подачи газа от МГ «Мака́т – Северный Кавказ» и Лупинг МГ «Мака́т – Северный Кавказ» PN 7,35 МПа на АГРС «АТЭЦ».

АГРС «АТЭЦ» - совокупность оборудования, предназначенного для очистки, учета расхода газа, непрерывного снижения и автоматического поддержания заданного давления газа отвечающего техническим условиям на поставку природного газа для технологических установок завода.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	сопутствующими сооружениями, а также предотвращает неблагоприятное воздействие природных факторов на сооружения.				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.4 Краткая характеристика проектируемых сооружений, данные о проектной мощности и номенклатуре, качестве, основные принципы объемно-планировочных и архитектурно-строительных решений, а также материалы технологических решений				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.4.1 Краткая характеристика проектируемых сооружений				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Система газоснабжения газотурбинной электростанции в общем случае включает в себя следующие основные объекты: газопровод-отвод на АГРС «АТЭЦ» (ГО), АГРС «АТЭЦ» (АГРС), газопровод-отвод на ГРП «ТЭЦ» и ППГ, пункт подготовки газа с дожимной компрессорной установкой (ППГ с ДКУ). Согласно классификации СТ РК 1916-2009 газопровод-отвод высокого давления предназначен для подачи газа от МГ «Макат – Северный Кавказ» и Лупинг МГ «Макат – Северный Кавказ» РN 7,35 МПа на АГРС «АТЭЦ». АГРС «АТЭЦ» - совокупность оборудования, предназначенного для очистки, учета расхода газа, непрерывного снижения и автоматического поддержания заданного давления газа отвечающего техническим условиям на поставку природного газа для технологических установок завода.				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит				
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	26				

Подводящий газопровод на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ» классифицируется как наружный газопровод-отвод сети газораспределения природного газа высокого давления с избыточным давлением не более PN1,2 МПа.

ППГ с ДКУ - пункт подготовки газа с дожимными компрессорными установками совокупность блочно-комплектного оборудования, предназначенного для очистки, учета расхода газа, непрерывного повышения и автоматического поддержания заданного давления газа отвечающего техническим условиям на поставку природного газа для газотурбинной электростанции.

Рабочим проектом предусматривается строительство следующих объектов:

Объекты МГ:

- Газопровод-отвод от точки врезки к МГ «Макат – Северный Кавказ» и Лупинг МГ «Макат – Северный Кавказ» до АГРС «АТЭЦ» с рабочим давлением 7,35 МПа (труба стальная сварная прямошовная для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктов из марки стали 17Г1СУ, класс прочности K52 ГОСТ 31447-2012 с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения ГОСТ 31448-2012 размерами 720x10÷12 мм, 530x12 мм, 426x12 мм, толщиной покрытия не менее 2,5 мм), общей протяженностью 46,050 км с сопутствующими инженерными сооружениями (электрооснабжение площадок линейных сооружений, кабель ВОЛС, антенны системы связи, системой ЭХЗ);
- Заменяемый участок газопровода в точке присоединения к МГ «Макат – Северный Кавказ» (Труба стальная электросварная прямошовная из стали марки 10Г2ФБЮ, класс прочности K60 ГОСТ 20295-85 размерами 1420x18 мм, с наружным трехслойным антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена ГОСТ 31448-2012), протяженностью 0,6 км;
- Заменяемый участок газопровода в точке присоединения к МГ «Лупинг Макат – Северный Кавказ» (труба стальная сварная прямошовная для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктов из марки стали 17Г1СУ, класс прочности K52 ГОСТ 31447-2012 с наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения ГОСТ 31448-2012 размерами 1020x15 мм, толщиной покрытия не менее 3 мм), протяженностью 0,6 км;
- АГРС «АТЭЦ» – автоматизированная блочно-комплектная газораспределительная станция $P_{вх}=3,2 \div 7,35$ МПа, $D_{вх}=426$ мм, $Q_{вх}=225\ 000$ нм³/час, $P_{вых1}=1,2$ МПа, $D_{вых1}=426$ мм, $Q_{вых1}=150\ 000$ нм³/час, $P_{вых2}=1,2$ МПа, $D_{вых2}=426$ мм, $Q_{вых2}=150\ 000$ нм³/час, исполнения УХЛ с основной и резервной линиями очистки, коммерческого учета расхода газа, подогрева и редуцирования давления газа с сопутствующими инженерными сооружениями (электрооснабжение АГРС, кабель ВОЛС, системой ЭХЗ) подъездной автодорогой

Объекты наружных сетей газоснабжения:

- Подводящий газопровод на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ» с рабочим давлением 1,2 МПа Дн630x8 мм (Труба стальная электросварная прямошовная марка стали 17Г1С ГОСТ 10705-80, с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием ГОСТ 31448-2012), протяженностью 1-нитка - 7,23 км, 2-нитка – 6,92 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- ППГ с ДКУ - пункт подготовки газа с дожимными компрессорными установками блочно-комплектный исполнения УХЛ с основной и резервной линиями очистки, узлом учета расхода газа и дожимными компрессорами:

Входная линия $P_{вх}=1,12 \div 1,2$ МПа, $D_{н325}$, $Q_{вх}=76,0$ тыс.м³/час,

Выходная линия-1: ДКУ:3+1 $P_{вых}=4,0$ МПа, D_{N250} , $Q_{вых-1}=18,5 \div 55,0$ тыс.м³/час.

Выходная линия-2: ДКУ:1+0 $P_{вых}=1,9$ МПа, D_{N150} , $Q_{вых-2}=21,0$ тыс.м³/час.

Производительность оборудования принята согласно заданию на проектирование и техническим условиям АО «Интергаз Центральная Азия», приложение 4.

С реализацией проекта по строительству газопровода-отвода с АГРС «АТЭЦ» и подводящего газопровода на ППГ с ДКУ и ГРП «ТЭЦ» будут созданы условия для поставок природного газа для газоснабжения проектируемой ГТЭС и подачи газа на существующие энергообъекты Атырауской ТЭЦ с учетом перспективного расширения и выноса мощностей действующей АГРС «ТЭЦ-Иргиз».

2.4.4 Основные принципы строительных решений

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний в области проектирования и строительства, обеспечивающих, безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

При выборе строительных решений использованы следующие принципы:

- крановые узлы размещаются подземно;
- в проекте учитывается эффективность и экономическая целесообразность строительных конструкций для конкретных условий строительства, а также наличие соответствующих производственных баз и материальных ресурсов.

2.4.5 Технологические решения

Состав оборудования АГРС

АГРС «АТЭЦ» принята полного заводского изготовления типа GPU 5-FMQHR/225000-80/NF1 разработанная с учётом требований СП РК 3.05-101-2013* «Магистральные газопроводы», СН РК 3.05-01-2013* «Магистральные газопроводы» и предназначенная для эксплуатации на открытом воздухе в районах с сейсмичностью не более 8 баллов по шкале MSK-64 в условиях, нормированных для исполнения «УХЛ», категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Основные технические параметры и состав оборудования АГРС приведены в таблицах 2.4.5.1, 2.4.5.2.

Таблица 2.4.5.1– Основные технические параметры АГРС

Параметры	Значение
Давление газа на входе, МПа	
$P_{min \text{ раб.}}$	3,2
$P_{max \text{ раб.}}$	7,35

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	28
45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Температура газа на входе, °C	
t_{min}	-1,0
t_{max}	+10,0
Номинальная производительность АГРС, $nm^3/час$	225 000
Температура газа на выходе, °C:	
t_{min}	0
t_{max}	+10,0
Необходимость очистки газа от капельной жидкости	предусмотрена
Необходимость резервирования узла очистки газа	предусмотрена
Количество выходов газа	2
давление выхода, МПа	1,2 МПа
необходимость учета расхода газа	предусмотрена

Таблица 2.4.5.2– **Состав оборудования АГРС**

Марка поз.	Наименование	Кол-во
	<u>АГРС «АТЭЦ»</u>	
1	Узел подачи газа	1
2	Узел фильтрации газа	1
3	Узел учета газа	1
4	Узел подогрева газа	1
5	Блок подготовки теплоносителя	1
6.1	Блок редуцирования газа 1	1
6.2	Блок редуцирования газа 2	1
7	Блок автоматической одоризации газа (БАОГ)	1
8	Блок-бокс операторной	1
9	Узел ограничения расхода 1	1
10	Узел ограничения расхода 2	1
11	Емкость одоризации $V=9,0 m^3$	1
12	Емкость конденсата $V=10,0 m^3$	1
13	Емкость теплоносителя $V=7,0 m^3$	1
14	Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой	2
15	Молниеотвод отдельно стоящий	3
16	Свеча Дн108 (Аварийный сброс газа)	1
17	Септик	1
18	Смотровой колодец	1
19	Переносной мусорный контейнер	1
20	Пожарный щит	2
21	Установка катодной защиты низковольтная (УКЗН)	1
22	Блок дозирования реагента (метанол)	1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	29
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	

23	Газопоршневая установка (ГПУ)	1
24	Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН)	1

Состав оборудования ППГ

ППГ представляет собой законченную технологическую установку максимальной заводской готовности, предназначенную для эксплуатации на открытой площадке и подготовки природного газа для объекта «Строительство газопровода-отвода и пункта подготовки газа (ППГ) для газотурбинной электростанции мощностью 210 МВт в г.Атырау».

ППГ осуществляет следующие функции:

- очистка газа от механических примесей и капельной влаги в соответствии с требованиями к топливному газу для ГТЭС;
- коммерческий учёт расхода газа.

Таблица 2.4.5.3 – Основные показатели ППГ

№№ пп	Наименование	Единицы измерения	Значение
1	Входная линия газа		
1.1	Объёмная производительность по газу на входе	нм3/ч	76'000
1.2	Рабочее давление газа на входе	МПа изб.	1,0...1,2
1.3	Расчетное давление	МПа изб.	1,6
1.4	Рабочая температура газа на входе	°С	0...+10
1.5	Диаметр линии входа	мм	300
2	Выходная линия газа №1		
2.1	Объёмная производительность по газу на выходе	нм3/ч	55'000
2.2	Рабочее давление газа на выходе	МПа изб.	1,09...1,2
2.3	Расчетное давление	МПа изб.	1,6
2.4	Рабочая температура газа на выходе	°С	0...+10
2.5	Диаметр линии выхода №1	мм	300
3	Выходная линия газа №2		
3.1	Объёмная производительность по газу на выходе	нм3/ч	21'000
3.2	Рабочее давление газа на выходе	МПа изб.	1,09...1,2
3.3	Расчетное давление	МПа изб.	1,6
3.4	Рабочая температура газа на выходе	°С	0...+10
3.5	Диаметр линии выхода №2	мм	200
4	Тип приборов учёта		Коммерческий
5	Наименование среды		Природный газ

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.		
Подп. и дата		
Ине. № подл.		

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	Лист
						30

6	Характеристики среды		См. таб.2
7	Вид поставки		Блочная
8	Срок службы	лет	20
9	Место установки		Блок-бокс
10	Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150		УХЛ
11	Температура окружающей среды	°С	-37,9... +44,5
12	Сейсмичность		Не более 8 по шкале MSK-64
13	Габаритные размеры укрытия*	м	13,0 x 3,3 x 3,3
14	Общая масса*	т	25

* размеры и масса даются ориентировочно, параметры уточняются на стадии комплектации.

Состав оборудования ДКУ

На площадке ДКУ предусматриваются компрессорных установки для компримирования топливного газа:

- 4 (четыре) идентичных компрессорных установок перед газовыми турбинами Н-25 производительность 55 000 нм³/час в конфигурации 4х33% (3 в работе + 1 в резерве);
- 1 (одна) компрессорная установка перед газовой турбиной GEC производительность 21 000 нм³/час в конфигурации 1х100% (1 в работе + 0 в резерве).

Каждая компрессорная установка размещается на единой раме со следующими основными элементами и вспомогательными системами:

- Компрессорная установка, включающая:
 - входную линию;
 - компрессор;
 - главный электродвигатель;
 - маслосистему с сепаратором масла с первой ступенью коалесцентных фильтров;
 - масляный охладитель (теплообменник) масло/вода;
 - сдвоенные фильтры очистки функционального масла;
 - сдвоенные фильтры очистки масла для подачи в полость сжатия;
 - газовый охладитель (теплообменник) газ/вода;
 - 2-ю ступень коалесцентных фильтров газа;
 - 3-ю ступень коалесцентных фильтров газа;
 - предохранительный сбросной клапан.

Все электрические и контрольно-измерительные приборы, установленные в компрессорном блоке, подходят для работы в зонах повышенной опасности Zone-2, IIC, T3 в соответствии с ATEX/IECEx.

- Аппарат воздушного охлаждения промежуточного контура.
- Отсек управления с ПЛК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	31
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

- Шкаф НКУ и шкаф управления.

Каждая компрессорная установка управляется независимым программируемым логическим контроллером (ПЛК), который поставляется комплектно и устанавливается во взрывобезопасном помещении - отсеке управления.

Все оборудование, а также соединительные трубопроводы и кабели предварительно монтируются и проверяются на герметичность в помещениях завода-изготовителя ЕРJ, концепция проектирования направлена на минимизацию монтажных и пусконаладочных работ на объекте.

В качестве компрессора применяется винтовой маслонаполненный компрессор, изготовленный компанией GEA в Германии.

Технические характеристики, детали и размеры ДКУ

Таблица 2.4.5.4 - **Расчетные параметры ДКУ**

Наименование	Ед. изм	КУ перед турбиной GEC	КУ перед турбинами Н-25
Условия окружающей среды			
Минимальная температура за укрытием ДКУ	°C	-37,9	
Максимальная температура за укрытием ДКУ	°C	+44,5	
Относительная влажность	%	60	
Минимальная проектная температура внутреннего оборудования компрессорной установки (в укрытии)	°C	-20	
Рабочая среда		Природный газ	
Компрессор			
Рабочая среда		Природный газ	
Давление газа на входе КУ	бар (изб.)	10÷12	
Температура газа на входе КУ	°C	0÷10	
Давление нагнетания КУ (по фланцу пэкиджа)	бар (изб.)	19	40
Температура газа на линии нагнетания (по фланцу пэкиджа)	°C	80	80
Номинальная производительность	н.м3/час	21'000	18500
Мощность на муфте	кВт	650	1254
Скорость вращения компрессора	мин-1	2980	2980
Остаточное содержание масла в газе	ppmw	0,1	0,1
Система охлаждения			
Охлаждающая среда		Вода / этиленгликоль (50:50)	
Общее теплоотведение (макс.)	кВт	100	770
Расход хладагента (макс.)	м³/час	9	70

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Име. № дубл.			
Име. № инв.			
Име. № инв.			

Таблица 2.4.5.5 - Характеристики установки

Наименование	Ед. изм	КУ перед турбиной GEC	КУ перед турбинами Н-25
Основной двигатель			
Напряжение	В	3х6000	
Частота	Гц	50	
Скорость вращения	мин-1	2.980	
Номинальная мощность	кВт	750	1400
Класс изоляции		F	
Режим защиты (IP)		IP 55	
КПД двигателя		IE3	
Взрывозащита		Ex ec ATEX 14/34, Zone 2	
Защита обмотки		6 х PT100	
Подогреватель обмотки		Включен	
Тип подшипника		Качения/скольжения	
Контроль температуры подшипников		Да, PT100	
Газопроводы компрессорной установки			
Входная линия		8" 300# ASME B16.5	
Линия нагнетания		6" 300# ASME B16.5	
Укрытие			
Исполнение		Наружное (на открытом воздухе)	
Панель управления		Интегрированная (отсек управления)	
Уровень звукового давления на расстоянии 1.5 м над землей и 1 м от укрытия, при открытом пространстве	дБ(А)	80...85	
Классификация помещения (внутри технологического отсека)		Зона 2	
Классификация (вне укрытия)		Невзрывоопасная зона	
Габаритные размеры			
Длина	мм	14020	14020
Ширина	мм	2410	2410
Высота	мм	5630	5630
Масса	кг	37500	42500

Таблица 2.4.5.6 - Основные узлы ППГ с ДКУ

Поз.	Наименование	Кол-во
1.	Входная линия газа DN300 PN16	1
2.	Пункт подготовки газа	1
3.	Узел для сбора конденсата V=10,0 м3	1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
					45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ					33
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

4.	Компрессорная установка перед газовыми турбинами Н-25	4
5.	Компрессорная установка перед газовой турбиной GEC	1
6.	Молниеотвод совмещенный с прожекторной мачтой	2
7.	Комплектная трансформаторная подстанция (КТПН)	1
8.	Пожарный щит	2

2.5 Сведения о конкурентоспособности, техническом уровне намечаемой к выпуску продукции, сырьевой базе, потребности в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, комплексном использовании сырья, отходов производства, вторичных энергоресурсов

Состав газа, используемого в качестве сырья и/или топлива описан в приложении 10 Паспорт газа;

Проектная потребность в ресурсах на проведение строительно-монтажных работ по проектируемым объектам представлена в таблице 2.5.1

Таблица 2.5.1 – Основные ресурсы по проекту

Наименование	Ед. изм	Кол-во
Вода для гидравлических испытаний газопровода	тыс.м³	17
Электроэнергия	кВт	

2.6 Сведения об очередности строительства, градостроительных и пусковых комплексах

Нормативный срок строительства определен согласно СП 1.03-102-2014 часть II табл.Б.1.5.1 п.3 и п.9 и табл.Б.5.2.1 п.30 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений последовательным выполнением работ подготовительного и основного периода строительства (таблица 3.1.4.1). Строительство подъездной дороги, систем электрохимической защиты и ВЛ-10 кВ предусматривается с совмещением по срокам со строительством АГРС.

Общая продолжительность строительства – 18,0 мес.

Таблица 2.6.1 – Продолжительность строительства

Наименование участка	Ед. изм.	Объемы работ	Длительность, мес.	Формула расчета
Строительство газопровода-отвода Рр7,35 МПа DN720 мм на АГРС «АТЭЦ»	км	46,05	10	Продолжительность строительства газопровода-отвода принимается методом экстраполяции $T_{\text{газопровод-отвод}} =$ $T = ((12 \text{ мес.} - 10 \text{ мес. норм.}) / (50 \text{ норм.} - 20 \text{ норм.})) * (46 \text{ принятые в проекте} - 20 \text{ норм.}) + 10 \text{ мес.} = 10 \text{ мес. по Табл. Б.1.5.1, п.1 – Магистральный трубопровод п.1}$

Ине. № инв.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № подл.							
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ				34

2.6 Сведения об очередности строительства, градостроительных и пусковых комплексах

Нормативный срок строительства определен согласно СП 1.03-102-2014 часть II табл.Б.1.5.1 п.3 и п.9 и табл.Б.5.2.1 п.30 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений последовательным выполнением работ подготовительного и основного периода строительства (таблица 3.1.4.1). Строительство подъездной дороги, систем электрохимической защиты и ВЛ-10 кВ предусматривается с совмещением по срокам со строительством АГРС.

Общая продолжительность строительства – 18,0 мес.

Таблица 2.6.1 – Продолжительность строительства

Наименование участка	Ед. изм.	Объемы работ	Длительность, мес.	Формула расчета
Строительство газопровода-отвода Рр7,35 МПа DN720 мм на АГРС «АТЭЦ»	км	46,05	10	Продолжительность строительства газопровода-отвода принимается методом экстраполяции $T_{\text{газопровод-отвод}} = T = ((12 \text{ мес.} - 10 \text{ мес. норм.}) / (50 \text{ норм.} - 20 \text{ норм.})) * (46 \text{ принятые в проекте} - 20 \text{ норм.}) + 10 \text{ мес.}) * 0,85 = 10 \text{ мес по Табл. Б.1.5.1, п.1 – Магистральный трубопровод п.1}$

Строительство АГРС, пропускной способностью 225,0 тыс.м3/час	тыс.м3/час	225	4,5	Продолжительность строительства АГРС определена: $T_{\text{АГРС}} =$ $T = ((5 \text{ мес.} - 4 \text{ мес. норм.}) / (300 \text{ норм.} - 150 \text{ норм.})) * (225 \text{ принятые в проекте} - 150 \text{ норм.}) + 4 \text{ мес.} = 4,5 \text{ мес без учета}$ сроков поставки оборудования По Табл. Г.1.4.1, п.4 – Газораспределительная станция
Строительство газопровода- отвода на ППГ с ДКУ Рр1,2 МПа из стальных труб в две нитки диаметром DN630 мм, протяженностью, км:	км	2х6,1	4,5	Продолжительность строительства газопровода-отвода на ППГ с ДКУ определена: $T_{\text{ГВД на ППГ с ДКУ}} =$ $T = 3,5 \cdot \sqrt[3]{\frac{6,1}{3}} = 4,43 \text{ мес.} \sim 4,5 \text{ мес.}$ Табл. Б.5.2.1, п.30 – Распределительная газовая сеть
ППГ с ДКУ Предварительная очистка газа, компримирование, очистка, охлаждение газа. Производительность свыше 300 тыс. м3/сут	тыс.м3/сут	1440	12	Продолжительность строительства ППГ с ДКУ определена: $T_{\text{ППГ с ДКУ}} =$ $T = 7 \cdot \sqrt[3]{\frac{1440}{300}} = 11,8 \text{ мес.}$ Табл. Г.1.2.1, п.6 – Газокомпрессорная станция
Продолжительность строительства, мес			18,0	$T = 11,8 + (4,5 + 4,5 + 10) \cdot 0,35 = 16,65 \sim 18$ мес

Работы по строительству проектируемых объектов составляют комплекс специальных строительных и монтажных работ, который включает в себя:

1. Устройство подъездов, подготовка территории строительства.
2. Изготовление монтажных узлов на производственной базе подрядчика по выполнению СМР, транспортировка их к месту проведения работ, разгрузка, раскладка труб на трассе.
3. Геодезическая разбивка.
4. Проведение подготовительной работы (организация и расстановка охранных постов; организация связи; расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов; проведение инструктажа на рабочем месте, подготовка средств АБР, СИЗ, мобилизация техники.
5. Снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал
6. Разработка траншей
7. Ручная доработка грунта
8. Подготовка основания на проектной глубине траншеи;
9. Устройство переходов бестраншейным способом
10. Сборка, сварка, контроль сварных соединений;
11. Монтаж площадок линейных сооружений;
12. Разработка траншеи на прилегающих к захлестам участках;

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Ине. № инв.	Лист
						45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		35

- h) Обеспечение герметичности шкафов автоматики, электрооборудования и измерительных приборов.

2.8.2 Меры по предотвращению взрывоопасных концентраций

1. Установка стационарных газоанализаторов CH_4 с двух пороговым срабатыванием:
 - 10% НКПР — включение аварийной вентиляции;
 - 20% НКПР — отключение подачи газа.
2. Постоянная работа естественной вентиляции через жалюзийные решётки.
3. Аварийная механическая вентиляция производительностью не менее 8-10-кратного воздухообмена.
4. Исключение образования застойных зон внутри модулей.
5. Установка оборудования в искро оборудование только во взрывозащищённом исполнении Ex.
6. Запрет использования искрящихся инструментов.
7. Ограничение доступа неаттестованного персонала.

2.8.3 Мероприятия по предотвращению разрушения оборудования под давлением

1. Установка предохранительно-запорных клапанов (ПЗК) на каждой линии редуцирования.
2. Установка предохранительно-скидных клапанов (ПСК), исключающих превышение давления.
3. Наличие резервных регулирующих линий (дублирование).
4. Регулярная проверка работоспособности ПЗК и ПСК.
5. Периодическое (ежегодное) техническое освидетельствование оборудования.
6. Неразрушающий контроль сварных швов (визуальный, ультразвуковой, капиллярный контроль).
7. Установка датчиков давления до и после регуляторов с сигнализацией отклонений.
8. Антикоррозионная защита всех трубопроводов, в том числе подземных.

2.8.4 Меры по предотвращению аварий, связанных с нарушением редуцирования давления

1. Использование двухветвевой (основной + резервной) или двухпоточной схемы редуцирования.
2. Применение регулирующих клапанов с сервоприводами, рассчитанными на высокое давление.
3. Установка датчиков температуры газа и корректной обвязки для исключения гидратообразования.
4. Регулярная ревизия фильтров-сепараторов для поддержания чистоты газа.
5. Наличие байпасной линии с ручным управлением (в нормальном состоянии закрыта).
6. Контроль корректности регулировок установок регуляторов давления.

2.8.5 Мероприятия по снижению пожарных рисков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ					37

1. Размещение пожарной сигнализации с датчиками:

- пламени;
- тепловыми;
- дымовыми.

2. Наличие огнетушителей ОП/ОУ согласно нормам.

3. Устройство пожарного щита ПЩ-1.

4. Ограждение территории площадок линейных сооружений, АГРС и контроль доступа.

5. Соблюдение пожарных разрывов от других зданий.

6. Запрет курения и открытого огня на территории.

2.8.6 Электробезопасность и молниезащита

1. Всё электрооборудование во взрывоопасной зоне — во взрывозащищённом исполнении.

2. Исключение искрения контактов, применение герметичных клеймёных коробок.

3. Устройство заземляющего контура и уравнивание потенциалов всех металлических конструкций.

4. Наружная молниезащита по категории II (или согласно расчету).

5. Защита от перенапряжений на вводе кабелей.

2.8.7 Организационные мероприятия

1. Регистрация газопровода-отвода, АГРС, ППГ с ДКУ как ОПО.

2. Разработка программы производственного контроля.

3. Аттестация персонала по промышленной и пожарной безопасности.

4. Проведение регулярных инструктажей и противоаварийных тренировок.

5. Ведение журналов:

- состояния оборудования;
- инструктажей;
- проверок ПСК/ПЗК;
- проверок приборов.

6. Утверждение перечня работ повышенной опасности.

7. Работа по наряд-допускам на ремонтные и газоопасные работы.

2.8.8 Меры по предотвращению последствий аварий

1. Разработка ПЛА (План локализации и ликвидации аварий).

2. Наличие средств аварийно-спасательного оснащения:

- заглушки;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
										38	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						45/04/2026-ГТЭС-ОПЗ	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
										38	

1. Регистрация газопровода-отвода, АГРС, ППГ с ДКУ как ОПО.

2. Разработка программы производственного контроля.

3. Аттестация персонала по промышленной и пожарной безопасности.

4. Проведение регулярных инструктажей и противоаварийных тренировок.

5. Ведение журналов:

• состояния оборудования;

• инструктажей;

• проверок ПСК/ПЗК;

• поверок приборов.

6. Утверждение перечня работ повышенной опасности.

7. Работа по наряд-допускам на ремонтные и газоопасные работы.

2.8.8 Меры по предотвращению последствий аварий

1. Разработка ПЛА (План локализации и ликвидации аварий).

2. Наличие средств аварийно-спасательного оснащения:

• заглушки;

- ремонтные хомуты;
 - детекторы загазованности переносные.
3. Оповещение диспетчерской службы при любых отклонениях параметров.
 4. Автоматизированная остановка АРГС, ППГ с ДКУ при:
 - загазованности;
 - падении давления;
 - росте давления;
 - отказе регулирующего оборудования.
 5. Возможность дистанционного отключения подачи газа.

2.8.9 Мероприятия по охране окружающей среды (экологическая безопасность)

1. Минимизация выбросов газа в атмосферу.
2. Регулярная проверка герметичности подземных газопроводов.
3. Мгновенное отключение подачи газа при разрыве линии.
4. Исключение загрязнения почвы углеводородами.
5. Контроль уровня шума от редуцирующих узлов.

Комплекс перечисленных мероприятий полностью покрывает все основные группы рисков АРГС и обеспечивает:

- предотвращение утечек, взрывов и пожаров;
- устойчивую работу оборудования высокого давления;
- защиту персонала и инфраструктуры;
- соответствие требованиям промышленной безопасности РК.

2.9 ТЭП, полученные в результате разработки проекта, их сопоставление с показателями утвержденного технико-экономического обоснования, либо другими обоснованиями инвестиций в строительство объекта и установленным заданием на проектирование, выводы и предложения по реализации проекта

Объекты МГ

Газопровод-отвод на АРГС «АТЭЦ» PN80

Пропускная способность газопровода-отвода, нм3/час	330 000
в том числе на АРГС «АТЭЦ»	225 000
перспективное потребление	105 000
Протяженность трассы, км	46,050
в том числе линейная часть Ø720x10÷12	45,428
соединительный газопровод с лупингом Ø720x12	0,192

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

газопровод-отвод на АГРС Ø530x12	0,322
заменяемый участок МГ «МСК» в точке присоединения	0,6
заменяемый участок МГ «Лупинг МСК» в точке присоед.	0,6
Диаметр трубы (основной трассы), мм	Ø720x10÷12
Производительность АГРС «АТЭЦ», нм3/час	225 000
Общая площадь выделенной территории, га	
Общая численность работающих, чел	10