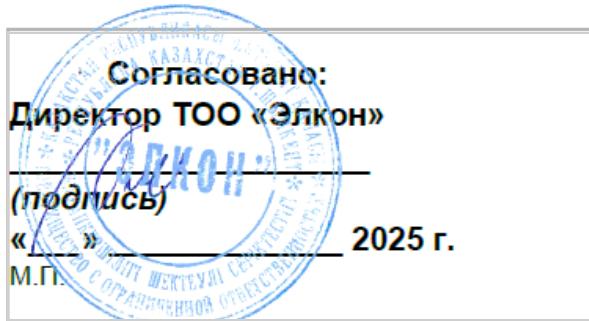




**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



**Утверждаю**  
Директор  
Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз  
Центральная Азия».  
(подпись)  
«\_\_\_» 2025г.  
М.П.

**ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ**

**Книга 1 к ТЭО «СТРОИТЕЛЬСТВО НОВОЙ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ КС-10  
АРАЛЬСКОГО ЛПУ»**

**Актюбинская область, Шалкарский район**

***Книга 2 Отчет по почвенно- мелиоративным изысканиям***

***Книга 3 Раздел Охраны окружающей среды***



1. Лицензия №01563 от 24.04.2013 МООС РК. Комитет экологического регулирования и контроля. На выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

**г. Актау 2025 г**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

## **ПРОЕКТ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ**

Пояснительная записка с обоснованием технологических и инженерных решений	12
Основания для разработки проекта	13
Организация производства работ (календарный график рекультивации)	17
Составление сметной документации	17
Составление рабочих чертежей по производству работ	18
Подготовительные работы (камеральные и полевые)	18
Полевое обследование земельных участков, подлежащих рекультивации.	18
Установление наличия плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в отвалах	
для рекультивации нарушенных земель	18
Предварительное определение качества плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в отвалах, их минералогический и механический состав, наличие токсичных	
солей в породах и необходимость химической мелиорации, уточнение условий увлажнения и естественного зарастания	18
Разработка проекта рекультивации нарушенных земель	19
Исходные данные для проектирования	19
Цель проекта	20
Нормативные ссылки	20
Природные условия района (климат, почвенно-растительный покров, геологические и	
гидрологические условия)	21
Природно-климатические условия района работ	23
Инженерно-геологические условия района строительства	29
Перспективы развития района	32
Фактическое или прогнозируемое состояние нарушенных (нарушаемых) земель к моменту рекультивации (площади, формы рельефа местности, степень естественного зарастания, наличие плодородного и потенциально-плодородного слоев почв, подтопления, эрозионных процессов, уровня загрязнения)	33
Показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах	33
Хозяйственно-экономические и санитарно-эпидемиологические условия района размещения нарушенных земель	33
Требования по охране окружающей среды	34
Основные этапы технологической рекультивации	36
Определение трудоемкости выполнения работ	37
Список литературы	50



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

### **Опись документов (содержание проекта)**

Согласно Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от **2 августа 2023 года № 289. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель** Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 августа 2023 года № 33250, проект рекультивации нарушенных земель состоит из следующих обязательных глав:

В состав проекта рекультивации нарушенных земель входит:

- 1) разработка технологии работ по рекультивации нарушенных земель в зависимости от направления рекультивации;
- 2) определение объемов работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель;
- 3) организация производства работ (календарный график рекультивации);
- 4) составление сметной документации;
- 5) составление рабочих чертежей по производству работ.

Камеральные работы по состоянию проекта рекультивации нарушенных земель формируется из двух частей: текстовой и графической.

Текстовая часть проекта рекультивации нарушенных земель содержит:

- 1) титульный лист;
- 2) описание документов (содержание проекта);
- 3) пояснительную записку с обоснованием технологических и инженерных решений;
- 4) акт обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации;
- 5) задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель;
- 6) материалы изысканий;
- 7) технико-экономические показатели;
- 8) проектную часть;
- 9) сметную часть.

В графической части проекта рекультивации нарушенных земель содержится чертежи (схема земельного участка, топографическая карта, почвенная карта, картограмма снятия плодородного слоя почвы и (или) потенциально-плодородного слоя почвы).

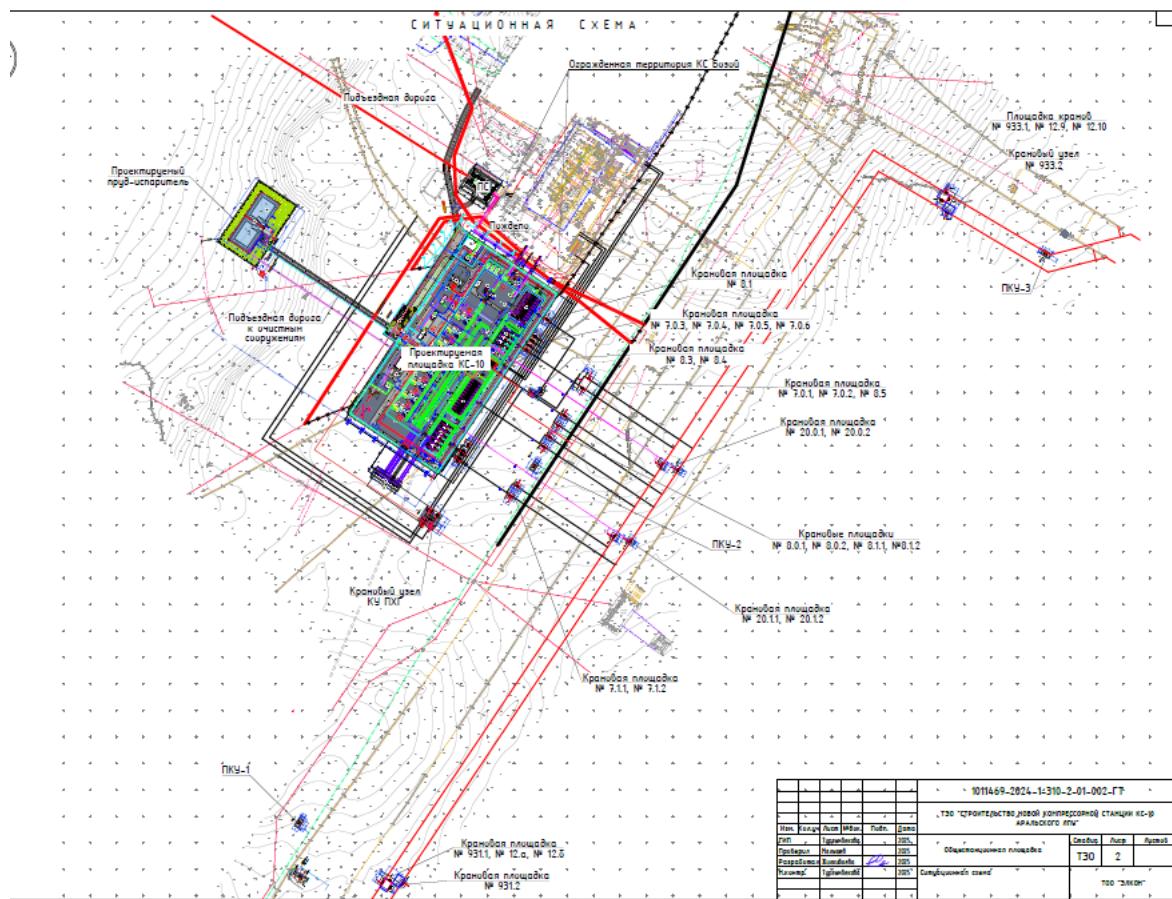


**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

## «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

## Пояснительная записка с обоснованием технологических и инженерных решений

Целью данного проекта является определение площадей подлежащих нарушению земель в процессе строительства новой компрессорной станции.



Во время строительства изымаются для размещения площадных и линейных объектов КС согласно генерального плана следующие площади земель, подлежащие снятию поверхностного или плодородного, при наличии высокого содержания органического вещества, слоя для выравнивания участка строительства, планировки территории и последующего размещения в отвал.

Объемы рекультивации земель, определены согласно поэтапному характеру строительства.

## **Строительство линейной части**

**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Прокладка газопровода предусматривается подземной. Предусмотрена срезка поверхностного слоя почвы с мощностью снятия 0,2 м. Объемы грунта, вытесненные трубой, подлежат планировке по полосе строительства, без изменения рельефа, с учетом сохранения естественных водопропусков, при пересечении местности с наклоном перпендикулярном к газопроводу.

Ширина строительной полосы отвода для укладки подземного газопровода диаметром Ду 1020мм для сельскохозяйственных земель с плодородным слоем до 0,2 м принята 42,0 м в зависимости от ширины снятия плодородного слоя. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов при строительстве газопровода показаны на схеме ниже – см. рис. 1.5.2.1.

А. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и механизмов, отвалов грунта при строительстве магистрального газопровода  $\phi 1020\text{мм}$  со снятием плодородного слоя (для сельскохозяйственных земель)

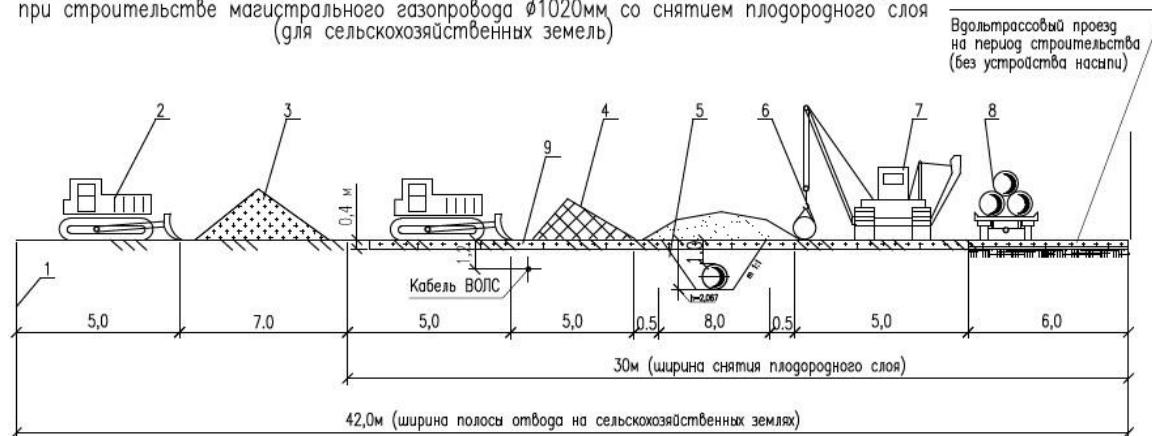


Рис. 1.5.2.1. Зоны строительной полосы (для сельскохозяйственных земель)  
Для несельскохозяйственных земель ширина отвода под строительство газопровода принята 30 м.

Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов при строительстве газопровода показаны на схеме ниже – см. рис. 1.5.2.2.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Б. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и механизмов, отвалов грунта при строительстве магистрального газопровода  $\phi 1020\text{мм}$  без снятия плодородного слоя (для несельскохозяйственных земель)

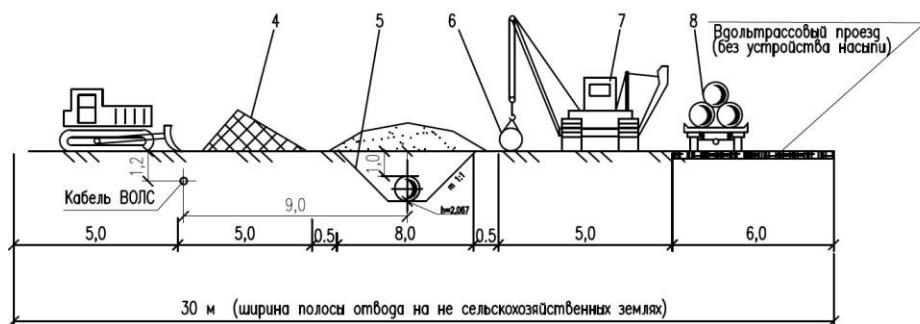


Рис. 1.5.2.2. Зоны строительной полосы (Для несельскохозяйственных земель)



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Границы строительной полосы обозначаются хорошо определяемыми знаками, устанавливаемыми одновременно с пикетными знаками.

Пересечения трассой газопровода подземных сооружений и коммуникаций фиксируются специальными знаками, которые устанавливают на оси трассы газопровода.

Трасса трубопровода в натуре должна соответствовать утвержденным заказчиком рабочим чертежам.

Знаки, фиксирующие изменения в горизонтальном направлении газопровода (надпись на соответствующих табличках), рекомендуется устанавливать высотой не менее 2.0 м. Это же относится к километровым знакам и точкам, где магистральный трубопровод изменяет свои конструкционные характеристики (толщину стенки, тип или конструкцию изоляционного покрытия, глубину заложения).

Полоса отвода для ВЛ

Согласно СП РК 4.04-114-2014 табл.1 ширина полосы отвода при напряжении линий до 110 кВ принято:

- для железобетонных одностоечных опор – 10,0 м;
- для стальных – 10м.

Согласно Примечания 2 табл. 1 СП РК 4.04-114-2014 ширина полос для проезда механизмов составляет 4,0 м. Срезка растительного слоя грунта (при его наличии) выполняется на этой полосе бульдозером.

Полоса отвода для ВОЛС

Ширина полосы отвода кабельной линии (для прокладки ВОЛС) согласно СП РК 3.02-143-2014 принята согласно табл. 4.1 и составляет 6,0 м. Данная полоса находится в пределах полосы отвода для проектируемого магистрального газопровода. Дополнительного отвода земель для строительства линии ВОЛС не требуется.

Расчистка полосы отвода

Перед началом работ выполняется планировка трассы. Планировка трассы, проходящей по пересеченной местности, включает срезку косогоров и бугров, склонов оврагов и балок при одновременной подсыпке низинных мест.

Перед планировкой трассы плодородный слой 20 см срезается бульдозером и перемещается в бурты. При сильном ветре бурты следует закрывать пленкой.

Окончательная зачистка плодородного слоя почвы производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

Почвенный слой - укладывается слева по ходу продукта от оси проектируемого газопровода в полосе отвода и хранится отдельно от вынутого грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей. По завершении обратной засыпки и восстановления полосы отвода, почвенный слой укладывается на то место, откуда он был снят.

Ширина строительной полосы отвода для укладки подземного газопровода диаметром Ду 1020мм для сельскохозяйственных земель с плодородным слоем до 0,2 м принята 42,0 м в зависимости от ширины снятия плодородного слоя. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов при строительстве газопровода показаны на схеме ниже – см. рис. 1.5.2.1.



# Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»

# «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

А. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и механизмов, отвалов грунта при строительстве магистрального газопровода Ø1020мм со снятием плодородного слоя (для сельскохозяйственных земель)

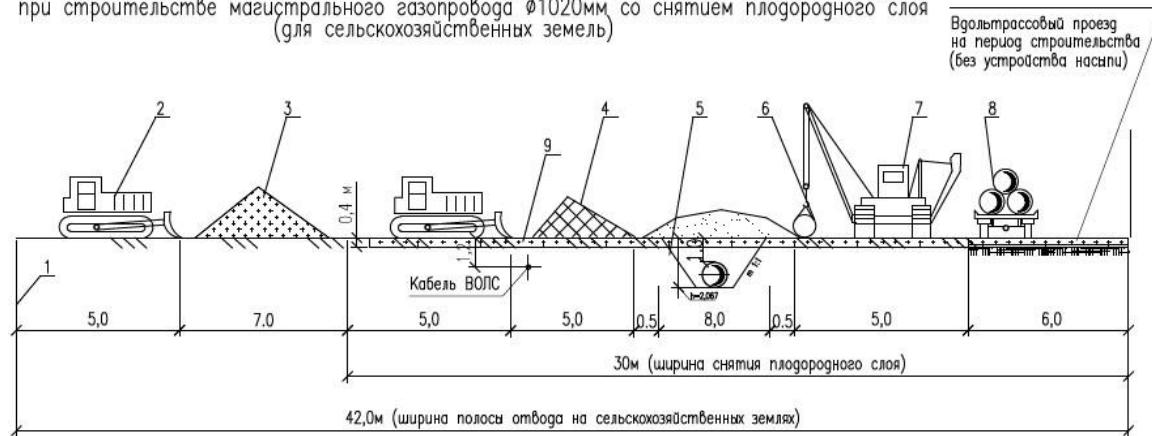


Рис. 1.5.2.1. Зоны строительной полосы (для сельскохозяйственных земель)

Для несельскохозяйственных земель ширина отвода под строительство газопровода принята 30 м.

Зоны строительной полосы и схема расположения машин и отвалов при строительстве газопровода показаны на схеме ниже – см. рис. 1.5.2.2.

Б. Зоны строительной полосы и схема расположения машин и механизмов, отвалов грунта при строительстве магистрального газопровода  $\varnothing 1020\text{мм}$  без снятия плодородного слоя (для несельскохозяйственных земель)

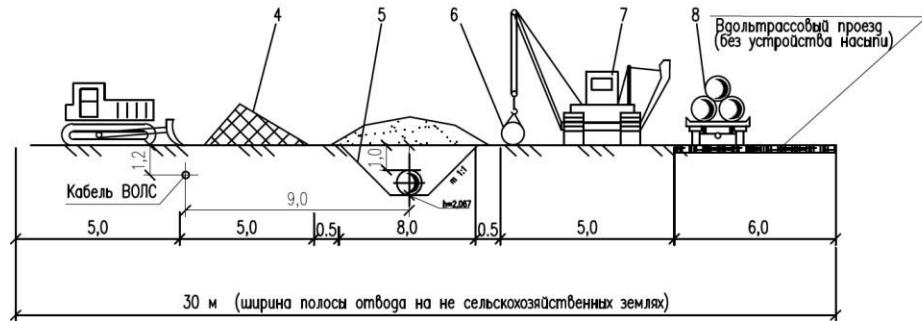


Рис. 1.5.2.2. Зоны строительной полосы (Для несельскохозяйственных земель)

		<p>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  <b>«ЭЛКОН»</b></p>
<p><b>Филиал «УМГ»  Актобе» АО  «Интергаз  Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10  Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>	

Границы строительной полосы обозначаются хорошо определяемыми знаками, устанавливаемыми одновременно с пикетными знаками.

Пересечения трассой газопровода подземных сооружений и коммуникаций фиксируются специальными знаками, которые устанавливают на оси трассы газопровода.

Трасса трубопровода в натуре должна соответствовать утвержденным заказчиком рабочим чертежам.

Знаки, фиксирующие изменения в горизонтальном направлении газопровода (надпись на соответствующих табличках), рекомендуется устанавливать высотой не менее 2.0 м. Это же относится к километровым знакам и точкам, где магистральный трубопровод изменяет свои конструкционные характеристики (толщину стенки, тип или конструкцию изоляционного покрытия, глубину заложения).

#### Полоса отвода для ВЛ

Согласно СП РК 4.04-114-2014 табл.1 ширина полосы отвода при напряжении линий до 110 кВ принято:

- для железобетонных одностоечных опор – 10,0 м;
- для стальных – 10м.

Согласно Примечания 2 табл. 1 СП РК 4.04-114-2014 ширина полос для проезда механизмов составляет 4,0 м. Срезка растительного слоя грунта (при его наличии) выполняется на этой полосе бульдозером.

#### Полоса отвода для ВОЛС

Ширина полосы отвода кабельной линии (для прокладки ВОЛС) согласно СП РК 3.02-143-2014 принята согласно табл. 4.1 и составляет 6,0 м. Данная полоса находится в пределах полосы отвода для проектируемого магистрального газопровода. Дополнительного отвода земель для строительства линии ВОЛС не требуется.

#### Расчистка полосы отвода

Перед началом работ выполняется планировка трассы. Планировка трассы, проходящей по пересеченной местности, включает срезку косогоров и бугров, склонов оврагов и балок при одновременной подсыпке низинных мест.

Перед планировкой трассы плодородный слой 20 см срезается бульдозером и перемещается в бурты. При сильном ветре бурты следует закрывать пленкой.

Окончательная зачистка плодородного слоя почвы производится автогрейдером тяжелого типа с последующей укаткой поверхности грунта пневмокатками (при необходимости).

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

Почвенный слой - укладывается слева по ходу продукта от оси проектируемого газопровода в полосе отвода и хранится отдельно от вынутого грунта. Почвенный слой не используется в качестве материала для грунтовой подушки или обратной засыпки траншей. По завершении обратной засыпки и восстановления полосы отвода, почвенный слой укладывается на то место, откуда он был снят.

**ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
рекультивации строительства линейной части**

Наименование объекта	Длина, м	Ширина, м.	Площадь, кв.м	Мощность снятия ПСП, м	Объем ПСП, куб.м
Площадка КУ ПХГ	34	34	1156	0,2	231,2
План площадки кранов М 1:500, № 7.0.3...7.0.6	12	42	504	0,2	100,8
План площадки кранов № 7.1.3...7.1.7	12	50	600	0,2	120
Крановая площадка № 8.1	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.3,	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.4	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.5, № 7.0.1, № 7.0.2	34	24	816	0,2	163,2
Крановая площадка № 8.0.1	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.0.2	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.1.1	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 8.1.2	12	12	144	0,2	28,8
Крановая площадка № 7.1.1, № 7.1.2	12	12	144	0,2	28,8
	12	12	144	0,2	28,8

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

Крановая площадка № 20.1, № 20.2	12	12	144	0,2	28,8
	12	12	144	1,2	172,8
Крановая площадка № 20.1.1, № 20.1.2	12	12	144	0,2	28,8
	12	12	144	1,2	172,8
Крановая площадка № 931.1, № 12.а, № 12.6	24	30	720	0,2	144
Крановая площадка № 931.2	12	12	144	1,2	172,8
Крановая площадка № 933.1, №933.2 № 12.9, № 12.10	24	30	720	0,2	144
Крановая площадка № 931.2	12	12	144	0,2	28,8
ПКУ-1	11	19	209	0,2	41,8
ПКУ-2	11	19	209	0,2	41,8
ПКУ-3	11	19	209	0,2	41,8
<b>Итого:</b>			<b>7303</b>		<b>1892,6</b>

Каждый из данных объектов на период эксплуатации застилается суглинком и щебнем (фракции 40-70-80%, 0-10- 20%) по СТ РК 1549-2006, и соответственно не подлежит восстановлению до естественного состояния до строительства и **не включается в объемы рекультивации**. Площади отведенные под объекты в сумме 0,7 га. будет использована на периоде эксплуатации компрессорной станции и возврату земель не подлежит.

### **ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ** **Рекультивации строительства КС (площадка КС и внеплощадные объекты)**

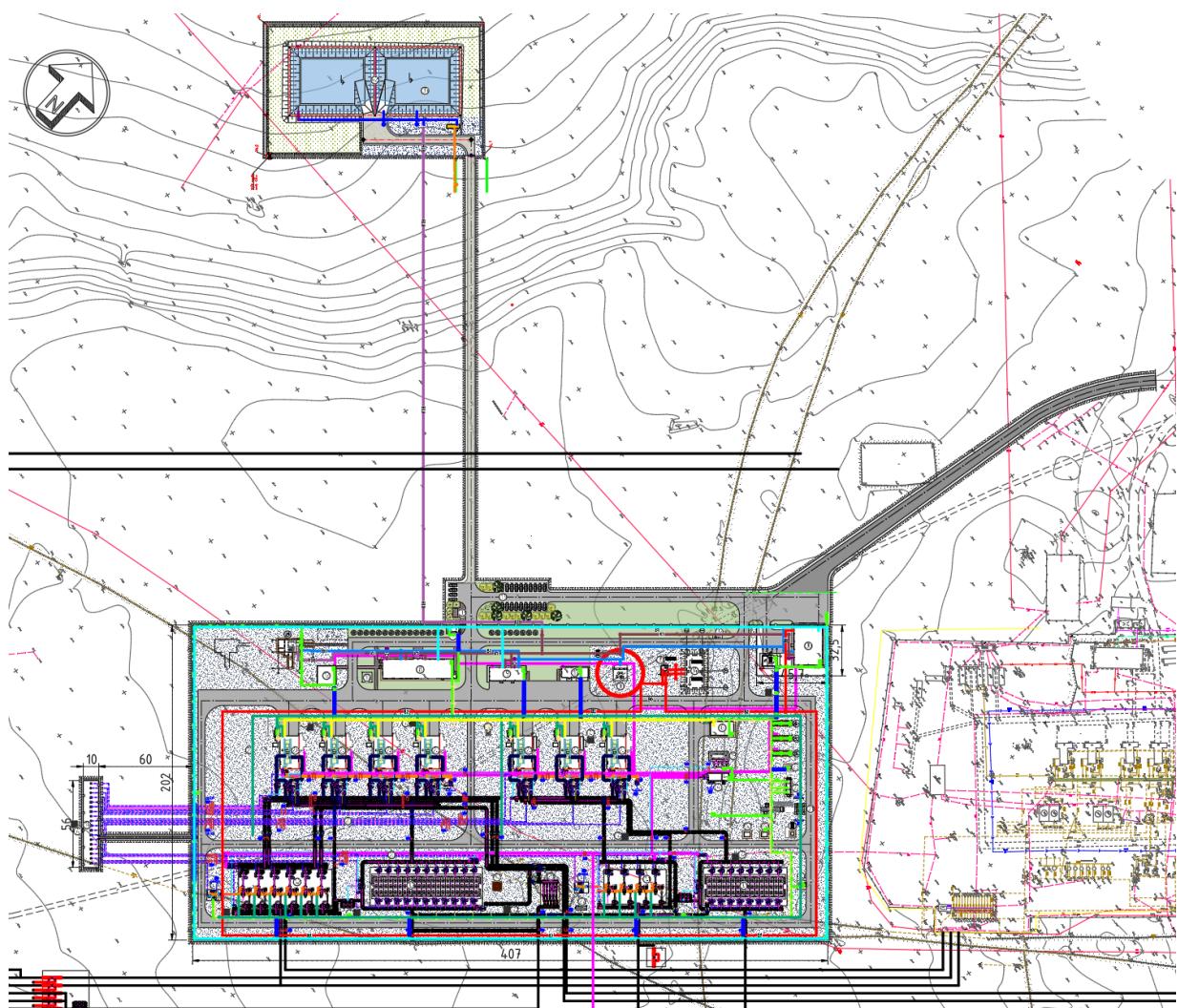
Проектными решениями принята установка блочно-модульных сооружений компрессорной станции. Основное оборудование: газоперекачивающие агрегаты, фильтрационное и сепарационное оборудование, установки охлаждения газа, оборудование для учета, отключающая и регулирующая арматура.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Компрессорная станция «КС-10» согласно технологической схеме расположена в Актюбинской области на 311км магистрального газопровода. Площадка компрессорной станции является самостоятельной и располагается на отдельном земельном участке и представляет собой единый производственный комплекс.



Участок строительства проектируемой КС-10 располагается на расстоянии 250 м от линейной части МГ «Бухара-Урал». Компоновка зданий и сооружений на территории

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

площадки КС выполнена в соответствии с их технологической схемой и требований СТ РК 1916-2009, СНиП 2.05.06-85\*, СНиП II-89-80\*.

Подъезды к площадке приняты IV в по СНиП 2№05-07-91\* со следующими параметрами ширина проезжей части 6,0 м и 4,5 м. Для обеспечения подъезда автотранспорта к площадке КС предусматривается подъездная автодорога протяженностью 207 м. Подъездная автодорога будет проложена от ближайшей автодороги существующей соседней площадки с твёрдым покрытием. Подъездная автодорога принята по табл. 43,46, СНиП 2.05.07-91\* «Промышленный транспорт» IV-в категории с двухполосным движением, со следующими параметрами в плане:

- ширина проезжей части 6.0 м;
- ширина обочины 1,5 м;
- ширина земляного полотна 9.0 м;

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на площадках и территории примыкающих к ним будут предусмотрены мероприятия по благоустройству:

- устройство тротуаров;
- установка малых архитектурных форм;
- устройство лестниц-переходов (где необходимо);

Основным элементом озеленения и благоустройства территории станции является газон и посадка древесно-кустарниковых насаждений.

Размеры площадки КС в пределах ограждения 202 м x 407 м. Расстояние от КС до магистрального трубопровода не менее 225м. Внутристанционные здания и устройства показаны в таб. В состав площадки КС входят следующие сооружения:

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование</b>
1.1-1.2	Площадка очистки газа
2.1-2.7	Компрессорные цеха N1-N7
3.1-3.2	Площадка воздушного охлаждения газа
4	Установка подготовки топливного газа
5.1-5.2	Дренажная емкость V=10м3
6	Станция газового пожаротушения
7	Проходная
8	Административное здание с операторной
9	Ремонтно-эксплуатационный блок
10	Склад хранения масла в таре
11	Канализационная насосная станция
12	Лаборатория
13	Автостоянка для легковых автомобилей

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

14	Площадка продувочных свечей
15	Дизельная электростанция
16	WSAT спутниковая антенна
17.3-17.6	Прожекторная мачта с молниеотводом
17.7	Молниеотвод МОТ-30
18	Станция катодной защиты СКЗ
19	Воздушная компрессорная станция
20	Эстакады инженерных сетей.
21	Резервуары дизельного топлива
22	Блочно модульное здание РУНН-0,4кВ
23	Блок бокс нагрузочных устройств
24.1-24.3	Блочно модульное здание ЩСУ АВО-газа
25.1-25.2	Газопоршневая электростанция (ГПЭС)
26.1-26.2	КТП 6/04
27	Кабина анализатора
28	Узел замера расхода газа
29	ПРУ
30	Пождепо
31	Склад пождепо
32	Площадка для мусорных баков
33	Беседка
34	Противопожарные резервуары
35	Насосная станция пожаротушения
36	Насосная для воды
37	Площадка очистных сооружений

Так как внутристанционные здания и устройства размещаются в пределах площадки КС, то и рекультивационные работы после процесса строительства учитываются в объеме рекультивации площадки КС.

С учетом объектов площадки КС площадь земель отведенных под строительство объектов указана в таблице:

Наименование участка/объекта	Размеры участка, м	Площадь, кв.м.
Площадка КС-10	407	202



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>		
--	---	--	--

Подездная дорога к КС-10			3900
Подъездная дорога к пруду испарителю			2600
Площадка под пруд испаритель	138,5	84	11621,4
Участок газопровода МГ Бухара-Урал 1 нитка	4000	30	120000
Участок газопровода МГ Бухара-Урал 2 нитка	4000	31	120000
Участок газопровода ПХГ 1, 2 и 3 нитка	1200	40	48000
Участок газопровода УОГ (вх/вых)до КС	650	40	26000
Шлейф КС	608	30	18240
Регулирующий узел	12	12	144
Узел подключения ПХГ	33,5	33,5	1122,25
Участок перекодключения КС	42	12	504
Участок перекодключения КС	12	12	144
Крановые узлы на шлейфах	12	12	144
Подстанция 110/6	60	46	2760
Перенос БКТП	6	7	42

В связи с тем, что в Шалкарском районе Актюбинской области почвы характеризуются разнообразием типов, то на обширном участке строительства могут встречаться солонцы, солончаки и песчаные почвы. Содержание гумуса в этих почвах варьируется в зависимости от типа и условий образования.

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

Тип почвы	Содержание гумуса (%)
<b>Солонцы</b>	2–3% и выше
<b>Солончаки</b>	Очень низкое
<b>Песчаные почвы</b>	1,5–2,5%
<b>Луговые почвы</b>	6–8%

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий, на участке строительства выделены три инженерно-геологических элемента:

(ИГЭ-1) Супесь песчанистая, светло – коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная. Мощность составляет 0,4 – 6,1 м.

(ИГЭ-2) Песок от средней крупности до пылеватого, коричневого цвета, от малой до средней степени водонасыщения (среднее – малой степени водонасыщения), от плотного до рыхлого (среднее – рыхлый). Мощность грунта составляет: 0,9 – 6,4 м.

(ИГЭ-3) Глина легкая пылеватая, бурого цвета, твёрдой консистенции, с прослойками гнезд гипса. Мощность составляет 0,5 – 7,5 м. Для каждого из которых характерно низкое содержание органического вещества.

Судя по первому слою представленному супесью песчанистой, светло-коричневого цвета, твёрдой и просадочной, то это почвы с преобладанием песка и небольшим количеством глины. По типичной характеристике для таких почв в регионе Шалкарского района содержание гумуса примерно 1,0–2,0%, в верхнем горизонте ближе к 2%, в нижних — около 1%. Таким образом, наличие плодородного поверхностного слоя не выявлено, и в техническом этапе рекультивации мощность снятие верхнего слоя почвы на участках строительства составила 0,2 метра.

Общая сумма ПСП срезаемого во время строительства объектов указана в таблице:

№п/п	Наименование объекта	Площадь, кв.м	Мощность снятия ПСП, м.	Объем ПСП куб.м	Примечание
1	Площадка КС	82214	0,2	16442,8	Земли используются на период эксплуатации
2	Подъездная дорога к КС	3900	0,2	780	Земли используются на период эксплуатации
3	Подъездная дорога к пруду испарения	2600	0,2	520	Земли используются на период эксплуатации

		<b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>		

4	Пруд испаритель	11621,4	0,2	2324,28	Земли используются на период эксплуатации
5	Объекты линейной части	7303	0,2	1460,6	Участок подлежит рекультивации после строительства
6	Участок газопровода МГ Бухара-Урал 1 нитка	120000	0,2	24000	Участок подлежит рекультивации после строительства
7	Участок газопровода МГ Бухара-Урал 2 нитка	120000	0,2	24000	Участок подлежит рекультивации после строительства
8	Участок газопровода ПХГ 1, 2 и 3 нитка	48000	0,2	9600	Участок подлежит рекультивации после строительства
9	Участок газопровода УОГ (вх/вых)до КС	26000	0,2	5200	Участок подлежит рекультивации после строительства
10	Шлейф КС	18240	0,2	3648	Участок подлежит рекультивации после строительства
11	Регулирующий узел	144	0,2	28,8	Земли используются на период эксплуатации
12	Узел подключения ПХГ	1122,25	0,2	224,45	Земли используются на период эксплуатации
13	Участок перекодключения КС	504	0,2	100,8	Земли используются на период эксплуатации
14	Участок перекодключения КС	144	0,2	28,8	Земли используются на период эксплуатации

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

15	Крановые узлы на шлейфах	144	0,2	28,8	Земли используются на период эксплуатации
16	Подстанция 110/6	2760	0,2	552	Земли используются на период эксплуатации
17	Перенос БКТП	42	0,2	8,4	Земли используются на период эксплуатации

Объем грунта для обратной засыпки на земли, нарушенные в процессе строительства объектов:

№п/п	Наименование объекта	Объем грунта
1.	Объекты линейной части	1460,6
2.	Участок газопровода МГ Бухара-Урал 1 нитка	24000
3.	Участок газопровода МГ Бухара-Урал 2 нитка	24000
4.	Участок газопровода ПХГ 1, 2 и 3 нитка	9600
5.	Участок газопровода УОГ (вх/вых)до КС	5200
6.	Шлейф КС	3648
7.	Демонтаж ЖБ опор	7,6

Объем грунта для обратной засыпки на земли, нарушенные в процессе строительства объектов во время среза ПСП смещается в отвал для временного хранения, с последующим использованием для обратной засыпки. Объем грунта для обратной засыпки ЖБ опор при демонтаже является привозным.

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

№п/п	Наименование объема работ	Ед.изм.	Количество
1	Грунты 1 группы. Срезка и перемещение грунта бульдозерами в отвал до 20 м	куб.м.	88947,73
2	Грунты 1 группы. Обратная надвижка грунта бульдозерами на расстояние до 20 м	куб.м	67916,2
3	Хранение рекультивационного слоя во временных отвалах	куб.м.	67916,2

### Основания для разработки проекта и принятых технологических решений

Проект рекультивации земель разработан с целью восстановления нарушенных земельных участков, обеспечения их последующего рационального использования и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Разработка проекта основывалась на современных нормативных документах Республики Казахстан, а также на результатах полевых и камеральных исследований территории.

### Нормативно-правовая база

При разработке проекта учитывались следующие нормативные документы:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Санитарные нормы и правила (СанПиН) по охране почв и рекультивации земель;
- Государственные стандарты на выполнение земляных работ и охрану плодородного слоя почвы;
- Рекомендации и методические указания по рекультивации нарушенных земель промышленного назначения.

### Принятые технологические решения

Для эффективной рекультивации территории были выбраны следующие технологические решения:

- **Срез и накопление плодородного слоя почвы** с учетом перепадов рельефа и минимизации потерь органического вещества;

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

- **Выравнивание и подготовка участка** с соблюдением допустимых уклонов для предотвращения эрозии;
- **Восстановление почвенного профиля** с использованием природных и органических материалов, включающих навоз, компост или растительные остатки в случае необходимости биологического этапа рекультивации;
- **Посев травосмесей и озеленение участка** для закрепления плодородного слоя и формирования устойчивой растительной покровной структуры в случае необходимости биологического этапа рекультивации;
- **Контроль качества рекультивационных работ** с ведением проектной документации и актом возврата земель в земельный фонд Шалкарского района.

Принятые решения обеспечивают восстановление функциональности земельного участка, и минимизацию экологического ущерба, а также соответствуют современным стандартам экологической безопасности и рационального землепользования.

Согласно Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 августа 2023 года № 33250 разработка проектов рекультивации нарушенных земель проводится:

- 1) при предоставлении земельного участка, использование которого повлечет нарушение земель в сроки, указанные в решении местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка;
- 2) при изменении целевого назначения земельного участка, в результате которого его использование повлечет нарушение земель, после принятия местным исполнительным органом решения об изменении целевого назначения земельного участка и до начала работ, связанных с нарушением земель;
- 3) на ранее нарушенных землях, по которым отсутствуют сведения о лицах, их нарушивших – по решению местного исполнительного органа.

Для строительства новой компрессорной станции изымается во краткосрочное пользование территория в 508,68 га для проведения изыскательских работ на стадии проектирования и строительства объекта. (основание Постановление Акимата Шалкарского района № KZ02VBM03148816 от 10.09.2025г)

**Рекультивации подлежит территория, равная сумме площадей :**  
1. Участков строительства линейных подземных объектов

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

*Участок газопровода МГ Бухара-Урал 1 нитка  
Участок газопровода МГ Бухара-Урал 2 нитка  
Участок газопровода ПХГ 1, 2 и 3 нитка  
Участок газопровода УОГ (вх/вых) до КС  
Шлейф КС*

- 2. Участков демонтажа железобетонных опор**  
Демонтаж ЖБ опор СВ 110-3,5 (ВЛПТ ЭХ3-48В)  
Демонтаж ЖБ опор ВЛ 6 кВ 'СП-2,3,5,7'  
Демонтаж ЖБ опор ВЛ 6 кВ 'СП-1,4,6'  
Демонтаж ЖБ опор ВЛ 10 кВ 'Север-Юг'

В площади рекультивации не входят земли отведенные под расположение площадных наземных объектов:

1. Пруд испаритель
2. Площадка очистки газа
3. Регулирующий узел
4. Узел подключения ПХГ
5. Участок перекодключения КС
6. Участок перекодключения КС
7. Крановые узлы на шлейфах
8. Подстанция 110/6
9. Перенос БКТП

**Итого площадь земель подлежащих рекультивации на строительном участке, за минусом площадей земель отведенных под площадные объекты проектируемой КС равна 33,96 га.**

Приведение данной территории в изначальное состояние будет произведено на техническом этапе рекультивации согласно данного проекта.

Процедура разработки проекта рекультивации нарушенных земель, земель, подлежащих нарушению, осуществляется в следующей последовательности:

- 1) подготовительные работы (камеральные и полевые);
- 2) производство изысканий;
- 3) разработка проекта рекультивации нарушенных земель;
- 4) согласование и выдача проекта.

В составе проекта рекультивации земель при реализации проекта «СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОЙ КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ КС-10 АРАЛЬСКОГО ЛПУ» были проведены следующие работы:

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

1. Разработана технология работ по рекультивации нарушенных земель;
2. Определены объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов;
3. Составлена организация производства работ (календарный график рекультивации);
4. Составлена сметная документации;
5. Составлены рабочие чертежи по производству работ
6. Описана процедура возврата земель государству

Технологии работ по рекультивации нарушенных земель были разработаны в зависимости от выбранного направления рекультивации.

Данный проект рекультивации нарушенного земельного участка предусматривает проведение мероприятий по техническому этапу рекультивации: снятие и нанесение ПСП в отвал, планировка и прикатывание поверхности.

При определении объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель исходными данными являются сведения по площадям рекультивируемого участка.

В связи с тем, что данные земельные участки долгое время не обрабатывались и не использовались для сельского хозяйства, а создание оросительных систем и водоснабжающих сооружений, позволяющих создать благоприятные условия для произрастания зеленых насаждений в условиях жаркого и сухого климата потребует значительных дополнительных затрат, которые экономически не оправданы в краткосрочной перспективе, проведение биологической рекультивации в ожидании дальнейших работ по обслуживанию участка строительства является нецелесообразным. **Поэтому проектом биологический этап не предусматривается.**

Для обоснования параметров мощности снимаемого рекультивационного слоя почвы использованы следующие показатели: содержание гумуса, обменного натрия, наличие солей, мощность гумусового горизонта. Мощность снятия рекультивационного 20 см.

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-83» Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными видами работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве, являются:

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

- Снятие рекультивационного почвенного слоя;
- Очистка территории после строительства;
- Перемещение рекультивационного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.

Для выполнения работ по снятию рекультивационного слоя по проекту принят бульдозер. Нанесение рекультивационного слоя обратно, после окончания строительства, формирование отвала рекультивационного слоя почвы и планировка поверхности рекультивируемой площади будет осуществляться с применением бульдозера.

Для предотвращения водной и ветряной эрозии почв на всей территории нарушенных земель проводится планировка и прикатывание ПСП при этом поверхность выравнивается, разбиваются комки и утрамбовываются.

Перед снятием рекультивационного слоя почвы на площади устанавливаются металлические вешки (забивается в грунт арматура диаметром 12мм., длиной 70см.)

Рекультивационный слой снимается с поверхности земель отведенных под строительство. Отвал почвы укладывают на полосу шириной 3 м. Перемещение грунта на расстояние до 2 м. Рабочий ход бульдозера включает в себя: внедрение отвала в грунт и набор призмы волочения. Набор призмы волочения осуществляют следующим образом - перемещение двойной призмы волочения на части длины рабочего хода, призму второго хода доставляют к этому же месту и бульдозер без остановки перемещает двойную призму волочения дальше. При снятии рекультивационного слоя проходы бульдозера выполняют с перекрытием проходки на 0.15 м, рабочий ход бульдозера осуществляется на первой передаче. После разработки всего объема рекультивационного слоя и перемещения его в отвалы, отвалы планируются бульдозером.

После окончания строительства, производится приведение земельных участков в естественное состояние, заключающееся в следующем:

- Очистка площади технической рекультивации от строительного мусора;
- Обратная надвижка с бортов рекультивационного слоя бульдозером, с равномерным распределением по всей площади рекультивации, выравнивание с помощью автогрейдера.

**Организация производства работ (календарный график рекультивации)**

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

Работы по рекультивации земель следует производить с соблюдением требований и правил безопасности с учетом условий проведения работ, и должны выполняться следующие мероприятия:

- К управлению машинами (бульдозерами и автогрейдерами) допускать лиц, имеющих удостоверения на право управления и работы на соответствующей машине;
- В нерабочее время бульдозер отводить в безопасное место, а отвал опускать на землю;
- Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе действия плюс 5м;
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- При разработке, транспортировании, разгрузке планировке грунта двумя бульдозерами, идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10м;
- Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями;

При техническом этапе рекультивации следует мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- Схема разработки, транспортировки рекультивационного слоя почвы производить с учетом рекомендаций, не выходить за границы полосы временного возмещаемого краткосрочного землепользования;
- Предотвращать загрязнение почвы горюче-смазочными материалами;
- Регулировать двигатели машин на минимальный выброс вредных газов;
- Разработку, снятие и нанесение рекультивационного слоя проводить при влажности, сводящей к минимуму разрушение почвенных агрегатов и в теплое время года.

### **Составление сметной документации**

При разработке проекта были разработаны локальные и ресурсные сметы, согласно сметных норм и расценок СН РК 8.02-05-2002. В соответствии с принятыми мероприятиями по техническому этапу рекультивации определены: виды работ, их

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

объёмы, затраты, стоимость, потребность в необходимой технике для выполнения работ, которые приведены в локальной смете, и в смете на прочие работы и затраты, в сводном сметном расчёте к техническому талу и в расчёте потребности рекомендуемых машин. Последовательность выполнения работ при техническом этапе рекультивации необходимо выполнять в последовательности по Локальной смете участка.

### **Составление рабочих чертежей по производству работ**

Сметная документация составлена в соответствии с основными положениями по определению сметной стоимости строительства зданий, сооружений, составлению сводных сметных расчётов и договорных цен на строительную продукцию в Республике Казахстан, принятые и утверждённые Постановлением Коллегии Минстроя РК от 25.05.96 г. и Приказом комитета по делам строительства Минстроя РК от 30.06.03 г. и инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 августа 2023 года № 33250 «Об утверждении Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель»

### **Подготовительные работы (камеральные и полевые)**

В период подготовительных работ производятся камеральные работы, заключающиеся в подборе планово-картографических материалов, изучении почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий, материалов инвентаризации земель для проведения полевого обследования земельного участка, подлежащего рекультивации.

### **Полевое обследование земельных участков, подлежащих рекультивации.**

В процессе полевого обследования, а также материалов изучения топографических съемок произведено уточнение расположения объекта, фактических границ нарушенных земель, в поселке Бозой Актюбинской области Шалкарского района. При этом, согласно выданного

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

земельного акта, установили возможное перспективное использование рекультивируемого участка – для строительства новой компрессорной станции.

### **Установление наличия плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в отвалах для рекультивации нарушенных земель**

Поскольку плодородный слой на участке проектируемых практически отсутствуют, то в проекте не предусмотрено снятие плодородного слоя и складирование его в буртах.

В связи с тем, что данные земельные участки долгое время не обрабатывались и не использовались для сельского хозяйства, а создание оросительных систем и водоснабжающих сооружений, позволяющих создать благоприятные условия для произрастания зеленых насаждений в условиях жаркого и сухого климата потребует значительных дополнительных затрат, которые экономически не оправданы в краткосрочной перспективе, проведение биологической рекультивации в ожидании дальнейших работ по работе КС является нецелесообразным. Поэтому проектом биологический этап не предусматривается. Мероприятия технического этапа рекультивации достаточны для оставления условно нарушенных земель под естественные зарастания.

### **Предварительное определение качества плодородного и потенциально-плодородного слоев почв в отвалах, их минералогический и механический состав, наличие токсичных солей в породах и необходимость химической мелиорации, уточнение условий увлажнения и естественного зарастания**

В связи с тем, что данные земли не обрабатывались и не высевались длительное время, а создание оросительных систем и обводнительных сооружений потребует дополнительных и экономически не оправданных затрат за короткий период времени, в ожидании последующих операций по обслуживанию КС, вложений, проведение биологического этапа рекультивации нецелесообразно, и в связи с чем, проектом не предусматривается.

Необходимости определения объемов проведения дополнительных топографических, почвенно-мелиоративных, агролесомелиоративных, геологических и гидрогеологических изысканий не было обосновано. При отсутствии загрязненных участком дополнительного определения причин и источников загрязнения, степень опасности загрязненности почвы не требуется.

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

### Разработка проекта рекультивации нарушенных земель

Проект рекультивации разрабатывается на основании задания на разработку проекта, акта обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации и материалов изысканий.

Техническое задание разработанное в рамках данного проекта рекультивации согласовано с разработчиком и Заказчиком проекта и представлено в **Приложении 1**.

Результаты полевого обследования земельных участков оформляются актом обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель, подлежащих рекультивации по форме согласно приложению 1 к Инструкции по разработке проектов рекультивации, с изготовлением чертежа полевого обследования и представлены в **Приложении 2**.

#### Исходные данные для проектирования

Основные исходные данными для проектирования являлись:

Задание на проектирование по объекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ»; Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Элкон», Шымкент 2025г.

Техническая спецификация для РП «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ» Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Элкон», Шымкент 2025г.

Отчет об инженерных изысканиях по объекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ», ТОО «Геоглобал» Актау, 2025 г.

Отчет по почвенно-мелиоративным изысканиям к проекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ» ТОО «ECO EMPIRE LLP», Актау 2025г.

Проект опирается на результаты комплексного обследования участка, включающего:

- топографические и геодезические исследования рельефа с учётом перепадов высот;
- агрохимический и механический анализ почв, определение содержания гумуса и потенциально плодородных слоев;
- оценку влияния строительных работ на водный режим и экосистему территории;
- анализ предыдущего использования земельного участка и степень его нарушения.

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

### Цель проекта

При отводе земельных участков для строительства сопровождаются изъятием земель. Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова). Данный проект рекультивации нарушенного земельного участка предусматривает проведение мероприятий по техническому этапу рекультивации: снятие и нанесение ПСП в отвал, планировка и прикатывание поверхности.

### Нормативные ссылки

Основанием для составления проекта технического этапа рекультивации нарушенного земельного участка при строительстве «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ» Шалкарского района Актюбинской области:

- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.03 года №442-11 ЗРК.
- Топографические исследования района проведения строительных работ
- Задание на проектирование
- Земельно-кадастровая карта Актюбинской области
- Сборники сметных норм и расценок СН РК 8.02-05-2002.
- «Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 августа 2023 года № 33250
- «Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушенных земель в Республике Казахстан» (г. Алматы, 1993).

		<p>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  <b>«ЭЛКОН»</b></p>
<p><b>Филиал «УМГ»  Актобе» АО  «Интергаз  Центральная  Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10  Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>	

**Природные условия района (климат, почвенно-растительный покров, геологические и гидрологические условия)**

Исследуемая территория, в административном отношении, находится в Шалкарском районе Актюбинской области поселок Бозой. Административный центр Бозойского сельского округа. Находится примерно в 187 км к юго-юго-западу от города Шалкар, административного центра района, вблизи границы с Узбекистаном.

Изучаемая территория в геоморфологическом отношении является юго-западной оконечностью Тургайского прогиба и принадлежит Туранской низменности Северного Приаралья. Эта территория, в целом, представляет собой обширную приморскую выложенную равнину денудационно-аккумулятивного генезиса, характеризующегося холмисто-увалистыми, полого-увалистыми и бугристо-грядовыми формами рельефа.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

### Природно-климатические условия района работ

Район изысканий, находится в условиях полупустынного климата.

Климат резко континентальный, засушливый, с большими колебаниями сезонных и суточных температур

В формировании климата большую роль играет циркуляция атмосферы.

Особенностью климатических условий исследуемого района является перегрев окружающей среды в теплый период года, обусловленный радиационно-термическим фактором.

Рельеф проектируемых площадок волнистые. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 131,20 м до 145,35 м. Общий уклон поверхности земли с северо-востока на юго-запад.

Обзорная карта Масштаб 1:200 000



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



Пункт Шалкар. Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха в °С: абсолютная максимальная +43, абсолютная минимальная -45. Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92): суток -39, пятидневки -35, периода -9,5

Количество осадков за ноябрь-март – 74 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 178 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - СВ Преобладающее направление ветра за июнь-август - С . Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,4. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 5,9. Нормативная глубина промерзания, м: для супеси и песка - 1,53; Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для песка пылеватого - 1,93; Район по весу снегового покрова - I.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Климат Актюбинской области резко континентальный, характеризуется высокой амплитудой температур, недостаточным количеством атмосферных осадков и общей засушливостью. Зима продолжительная, морозная, со снежным покровом, который устанавливается в ноябре и держится до марта-апреля. Средняя температура января составляет  $-15\ldots-18$  °C, при вторжениях арктических воздушных масс возможны понижения температуры до  $-35\ldots-40$  °C. Весна наступает быстро, с резким переходом от отрицательных температур к положительным, что сопровождается интенсивным таянием снегов и кратковременным половодьем на реках.

Лето жаркое и сухое, с преобладанием солнечных дней и неустойчивых осадков. Средняя температура июля достигает  $+25\ldots+28$  °C, в южных районах и межгорных впадинах нередко наблюдаются экстремальные значения выше  $+40$  °C. Осадков выпадает мало — от 180 мм на юге до 350 мм на севере области, при этом их максимум приходится на май–июнь, а в летние месяцы преобладают кратковременные ливни и грозы. Осень короткая, прохладная, с ранними заморозками, которые могут наступать уже в конце сентября.

Для региона характерны сильные ветры и частые суховеи, особенно в летний период. Зимой нередки метели и бураны, скорость ветра может превышать 15–20 м/с. Значительная аридность климата приводит к высокой испаряемости и дефициту влаги, что ограничивает развитие сельского хозяйства без искусственного орошения. Таким образом, климат Актюбинской области отличается резкой континентальностью, засушливостью и неблагоприятными условиями увлажнения, что определяет специфические особенности почвенно-растительного покрова и хозяйственного освоения территории.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Актюбинской области, согласно СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология».

Температура воздуха °C, холодного периода года

	Наиболее холодных		Наиболее холодной			
Абсолютная минимальная	суток		пятидневки		Обеспеченностью 0,94	
	обеспеченностью		обеспеченностью			
	0,98	0,92	0,98	0,92		
-48,5	-22,2	-19,6	-19,0	-15,1	-18,2	

- Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше 0, 8, 10, холодного периода года



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

0	8	10	Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)				
продолжит.	°C	продолжит.	°C	продолжит.	°C	начало	конец
149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04,10	20,04

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 75 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 131 мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 996,2 гПа;
- Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью $\geq 10$ м/с при отрицательной температуре воздуха
Ю	2,5	7,3	4

- Температура воздуха, °C, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра	Температура воздуха, °C	
спе	спе		обеспеченностью	



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

			0,95	0,96	0,98	0,99	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
984,1	992,5	219,1	28,3	29,1	31,6	33,5	29,9	42,9

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 37 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 202 мм;
- Суточный максимум осадков за теплый периода года: средний из максимальных – 27 мм;  
наибольший из максимальных – 59 мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С3;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,6 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 17%;
- Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,3	-12,9	-5,1	7,0	15,2	20,7	22,8	20,5	14,0	5,2	-3,3	-9,6	5,1

- Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	5,8	6,2	7,1	7,0	6,7	6,8	7,2	6,9	6,3	5,4	4,9	6,3

- Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °C



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
0,5	3,5	14,6	92,6	43,6	14,5

– Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1,70	2,02	2,16	2,45

– Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, см

		<b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>		

<b>Максимум обеспеченностью</b>	
<b>0,90</b>	<b>0,98</b>
100,0	150,0

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102- 2013, по формуле:

$$d_{fn} = d_{00} \square M_t$$

где  $M_t$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

$d_{00}$  - величина, принимаемая равной для:

суглинков и глин - 0,23 м;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м;

крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

– Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

– Снежный покров

<b>Высота снежного покрова, см</b>			<b>Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни</b>
<b>средняя из наибольших декадных за зиму</b>	<b>максимальная из наибольших декадных</b>	<b>максимальная суточная за зиму на последний день декады</b>	
32,7	65,0	35,0	134,0



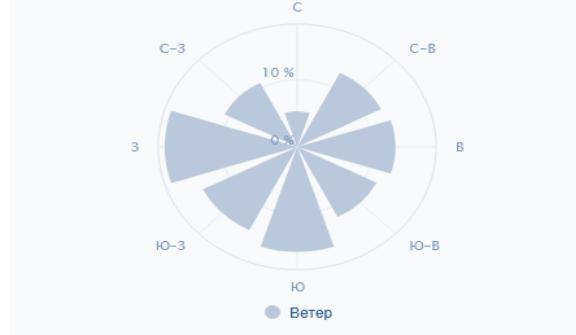
<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

- Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
8,5	18	26	21

Роза ветров по данным за 2024 г. (усредненная)

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
5,3	12,4	12,9	11,7	15,6	13,9	17,4	10,7



- Климатический район для строительства IV-Г.
- Ветровая нагрузка – 0,39 кПа, ветровой район II.
- Базовая скорость – 25 м/с.
- Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.
- Снеговая нагрузка на покрытие – 1,2 кПа, снеговой район II.

Дорожно-климатическая зона –

#### Инженерно-геологические условия района строительства Геолого-литологическое строение

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов (вся исследуемая площадка) до глубины 3,0 – 10,0 м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

**(ИГЭ-1)** Супесь песчанистая, светло – коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная. Мощность составляет 0,4 – 6,1 м.

**(ИГЭ-2)** Песок от средней крупности до пылеватого, коричневого цвета, от малой до средней степени водонасыщения (среднее – малой степени водонасыщения), от плотного до рыхлого (среднее – рыхлый). Мощность грунта составляет: 0,9 – 6,4 м.

**(ИГЭ-3)** Глина легкая пылеватая, бурого цвета, твёрдой консистенции, с прослойками гнезд гипса. Мощность составляет 0,5 – 7,5 м.

### Перспективы развития района

Проектируемая компрессорная станция находится на территории Республики Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район, вблизи поселка Бозой, рядом с существующей компрессорной станцией КС-10.

Согласно Земельного кодекса Республики Казахстан, статья 118. Земли трубопроводного транспорта, к землям для нужд трубопроводного транспорта относятся земли, отведенные для размещения водопроводов, газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и объектов, необходимых для эксплуатации, содержания, строительства, реконструкции, ремонта, развития наземных и подземных зданий, строений, сооружений, устройств и других объектов трубопроводного транспорта.

В связи с тем, что заявленные земельные участки, будут использованы под строительство КС, и близлежащие территории относятся к землям категории промышленности, охранной зоне существующей КС, дальнейшее использование земель ограничено, и в целях ведения сельского хозяйства или пастбищных земель запрещено, мероприятия по проведению биологического этапа рекультивации проводиться не будут.

**Фактическое или прогнозируемое состояние нарушенных (нарушаемых) земель к моменту рекультивации (площади, формы рельефа местности, степень естественного зарастания, наличие плодородного и потенциально-плодородного слоев почв, подтопления, эрозионных процессов, уровня загрязнения)**

Поскольку плодородный слой на участке проектируемых работ практически отсутствует, то в проекте не предусмотрено снятие плодородного слоя и складирование его в буртах. Согласно фондовых материалов по землям, подлежащим рекультивации, выданному заданию на проектирование, характеристики земель, а также учитывая, что прилегающие



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

земли являются землями промышленности, выбрано направление технического этапа рекультивации - а именно восстановление земель, затрагиваемых техническим этапом рекультивации путем оставления под естественные зарастания, что делает биологическую рекультивацию не целесообразной.

В связи с тем, что заявленные земельные участки, будут использованы под строительство новой компрессорной станции, и близлежащие территории относятся к землям категории промышленности, дальнейшее использование земель ограничено, и в целях ведения сельского хозяйства или пастбищных земель запрещено, мероприятия по проведению биологического этапа рекультивации проводиться не будут.

**Показатели химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах**

Данные земли относятся к малопродуктивным угодьям, имеют слабый органический состав, подвержены эрозии, уплотнению и иным формам деградации.

**Хозяйственно-экономические и санитарно-эпидемиологические условия района размещения нарушенных земель**

Согласно статьи 121. Земельного кодекса Республики Казахстан, выделяют зоны с особыми условиями пользования землей. В целях обеспечения безопасности населения и создания необходимых условий для эксплуатации промышленных, транспортных и иных объектов устанавливаются зоны, в пределах которых ограничиваются или запрещаются те виды деятельности, которые не совместимы с целями установления зон.

К зонам с особыми условиями пользования землей относятся:

- 1) санитарно-защитные зоны промышленных предприятий;
- 2) селеопасные, оползнеопасные и защитные лесные зоны, примыкающие к полосе отвода железных и автомобильных дорог;
- 3) защитные зоны водозаборных сооружений;
- 4) приаэрородомные полосы;
- 5) охранные зоны магистральных трубопроводов, линий связи, радиофикации, электрических и тепловых сетей;
- 5-1) охранные зоны объектов систем газоснабжения;



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Земли, включенные в зоны с особыми условиями пользования, обозначаются на местности специальными знаками. Указанные земли могут не изыматься у собственников земельных участков и землепользователей, за исключением первого пояса зоны охраны водозаборных сооружений.

Границы указанных зон и режим использования земель в них определяются органом, принявшим решение о предоставлении земель в собственность или землепользование, в соответствии с нормами и проектно-технической документацией.

#### Требования по охране окружающей среды

Общие положения об охране земель регулируются согласно статье 228 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Земли – земная поверхность (территориальное пространство), включая почвенный слой, которая используется или может быть использована в процессе деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества.

Почвенный слой (почва) – самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие соответствующие условия для роста и развития растений.

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране от:

- 1) антропогенного загрязнения земной поверхности и почв;
- 2) захламления земной поверхности;
- 3) деградации и истощения почв;
- 4) нарушения и ухудшения земель иным образом (вследствие водной и ветровой эрозии, опустынивания, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, техногенного изменения природных ландшафтов).

Земли в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью людей;
- 2) нарушения устойчивости функционирования экологических систем;
- 3) деградации и гибели лесов;
- 4) сокращения биоразнообразия;
- 5) причинения экологического ущерба.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Загрязнением почв признается присутствие в почве загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества почв.

Источниками загрязнения почв признаются поступления загрязняющих веществ в почву в результате антропогенных и природных факторов, а также образование загрязняющих веществ в почвах в результате происходящих в них химических, физических и биологических процессов.

**Загрязнением земной поверхности признается поступление на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением.**

Охрана земель осуществляется от всех видов загрязнения, в том числе в результате поступления загрязняющих веществ из контактирующих с земной поверхностью и почвой физических сред (атмосферного воздуха и вод).

Захламлением земной поверхности признается неорганизованное размещение на земной поверхности твердых отходов, препятствующее использованию земли по целевому назначению или ухудшающее ее эстетическую ценность.

Под деградацией почвы понимается ухудшение свойств и состава почвы, определяющих ее плодородие (качество почвы), в результате воздействия природных или антропогенных факторов.

Под истощением почвы понимается полная утрата плодородных свойств почвы.

По статье 229. Экологические нормативы качества почв устанавливаются для химических показателей в виде предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в почве.

Под предельно допустимой концентрацией загрязняющего вещества понимается максимальное количество (масса) загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в единице объема или массы атмосферного воздуха, поверхностных или подземных вод, почвы или на единицу площади земной поверхности, которое (которая) при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятные наследственные изменения у потомства, а также деградацию объектов природной среды, не нарушает устойчивость экологических систем и биоразнообразие.

Экологические нормативы качества для химических показателей состояния компонентов окружающей среды устанавливаются отдельно с точки зрения влияния на здоровье человека и природную среду (экосистемы, животный и растительный мир).



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Нормативы качества почв разрабатываются и устанавливаются с учетом природных особенностей территорий и категорий земель, установленных в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

Природное фоновое содержание вещества в почве – содержание вещества в почве, соответствующее ее природному (естественному) составу.

Для зоны чрезвычайной экологической ситуации устанавливается особый режим использования, не влекущий за собой дальнейшего ухудшения экологической обстановки.

Согласно норм законодательства предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов. Для строительства и возведения объектов, не связанных с сельскохозяйственным производством, должны отводиться земли, не пригодные для сельскохозяйственных целей, с наименьшим баллом бонитета почвы.

В районе проведения строительных работ располагается существующая КС, в связи с чем, предоставление земельного участка под **«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ»** не нанесет значительный вред на существующей территории.

**Категория объекта** на период проведения рекультивации в соответствии с п. 13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2024 года № 246, (СМР менее 1 года) **классифицируется как объект IV категории.;**

*Намечаемая деятельности по рекультивации нарушенных земель при капитальном ремонте не входит в перечень видов деятельности Приложения 1 Экологического кодекса, Раздел 1. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным и Раздел 2. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.*

*Категория объекта в период проведения рекультивационных работ в соответствии с п.4 ст. 12 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект, оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду и классифицируется как объект IV категории.*



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

### Основные этапы технологической рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-83» Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными видами работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве, являются:

Снятие рекультивационного почвенного слоя ;

Обратная засыпка после демонтажа

Очистка территории после строительства;

Перемещение рекультивационного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.

### Определение трудоемкости выполнения работ

Для выполнения работ по снятию рекультивационного слоя по проекту принят бульдозер. Нанесение рекультивационного слоя обратно, после окончания строительства, формирование отвала рекультивационного слоя почвы и планировка поверхности рекультивируемой площади будет осуществляться с применением бульдозера.

Для предотвращения водной и ветряной эрозии почв на всей территории нарушенных земель проводится планировка и прикатывание ПСП при этом поверхность выравнивается, разбиваются комки и утрамбовываются.

Перед снятием рекультивационного слоя почвы на площади устанавливаются металлические вешки (забивается в грунт арматура диаметром 12мм., длиной 70см.)

Отвал почвы укладывают на полосу шириной 3м. Перемещение грунта на расстояние до 2м. Рабочий ход бульдозера включает в себя: внедрение отвала в грунт и набор призмы волочения. Набор призмы волочения осуществляют следующим образом - перемещение двойной призмы волочения на части длины рабочего хода, призму второго хода доставляют к этому же месту и бульдозер без остановки перемещает двойную призму волочения дальше. При снятии рекультивационного слоя проходы бульдозера выполняют с перекрытием проходки на 0.35м, рабочий ход бульдозера осуществляется на первой передаче. После разработки всего объема рекультивационного слоя и перемещения его в отвалы, отвалы планируются бульдозером.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

После окончания строительства, производится приведение земельных участков в естественное состояние, заключающееся в следующем:

- Очистка площади технической рекультивации от строительного мусора;
- Обратная надвижка с бортов рекультивационного слоя бульдозером, с равномерным распределением по всей площади рекультивации, выравнивание с помощью автогрейдера.

#### Разработка графика проведения

Рекультивационные мероприятия планируются осуществить сразу после завершения строительных работ.

#### Планирование рекультивационных мероприятий

Рекультивационные мероприятия планируются осуществить сразу после завершения строительных работ. Объем работ заключается в проведении технического этапа рекультивации.

#### Порядок передачи земель

Уполномоченный орган по контролю за использованием и охраной земель организует и проводит государственный контроль за соблюдением государственными органами, предприятиями, учреждениями, организациями и гражданами земельного законодательства Республики Казахстан установленного режима использования земельных участков в соответствии с их целевым назначением, а также своевременным возвратом земель, предоставленных местными исполнительными органами во временное землепользование.

Возврат земельного участка, предоставленного на праве землепользования, в государственную собственность осуществляется в соответствии с заключенным договором аренды земельного участка или договором временного безвозмездного землепользования.

**Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель (в Приложение 1 к проекту)**



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

### **Материалы изысканий**

По результатам полевого обследования были проведены топографические, геологические, гидрогеологические и почвенно-мелиоративные изыскания. В связи с тем, что территория не покрыта лесной растительностью, агролесомелиоративные изыскания не проводились.

Благодаря фондовым материалам и изучения почвенно-мелиоративных изысканий была получена полная характеристики состояния плодородного и потенциально плодородного слоев почв на землях, подлежащих нарушению, а также установлена мощность и порядок их снятия, определены условия складирования и последующего использования во время проведения технического этапа рекультивации.

В связи с тем, что данные земельные участки долгое время не обрабатывались и не использовались для сельского хозяйства, а создание оросительных систем и водоснабжающих сооружений, позволяющих создать благоприятные условия для произрастания зеленых насаждений в условиях жаркого и сухого климата потребует значительных дополнительных затрат, которые экономически не оправданы в краткосрочной перспективе, проведение биологической рекультивации в ожидании дальнейших работ по работе новой КС является нецелесообразным. Поэтому проектом биологический этап не предусматривается.

Методы определения загрязняющих веществ должны осуществляться в соответствии с Государственным стандартом "ГОСТ 17.4.0.03-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязненных веществ".

По результатам почвенно-мелиоративных изысканий составляется почвенно-мелиоративная карта нарушенных земель, а при необходимости – почвенно-мелиоративные картограммы по степени нарушенности земель, токсичности пород, засолению, солонцеватости, содержанию нефтепродуктов, содержанию тяжелых металлов, снятию плодородного слоя почв, использования вскрышных и вмещающих пород в соответствии с Государственными стандартами "ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель" и "ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земля. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ".

Загрязнением земной поверхности признается поступление на земную поверхность и в верхний слой грунта загрязняющих веществ в количестве, препятствующем использованию такой земли в соответствии с целевым назначением. В процессе



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

проведения земляных работ по строительству трассы обвода и последующей рекультивации любое загрязнение земной поверхности исключается.

В связи с тем, что данные земли являются условно нарушенными, необходимости в разработке почвенно-мелиоративных картограмм по степени нарушенности земель, токсичности пород, засолению, солонцеватости, содержанию нефтепродуктов, содержанию тяжелых металлов нет.

Данные земли относятся к малопродуктивным угодьям, имеют слабый органический состав, подвержены эрозии, уплотнению и иным формам деградации, а в будущем будут использоваться на постоянной основе, необходимости разработки проектных решений по повышению продуктивности этих угодий, путем нанесения на них дополнительного плодородного слоя почв (землевания) не целесообразно.



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

**Технико-экономические показатели проекта рекультивации нарушенных земель при  
«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ (сводная таблица)**

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Площадь участков строительства	га	44,48
2.	Протяженность маршрута газопровода МГ “Бухара Урал” 1 нитка	км	4
3.	Ширина строительной полосы	м	30
4.	Протяженность маршрута газопровода МГ “Бухара Урал” 2 нитка	км	4
5.	Ширина строительной полосы	м	30
6.	Протяженность маршрута газопровода ПХГ 1, 2 и 3 нитка	км	1,2
7.	Протяженность маршрута шлейфа КС	км	0,6
8.	Грунты 1 группы. Срезка и перемещение грунта бульдозерами в отвал до 20 м	м <sup>3</sup>	88947,73
9.	Мощность снятия ПСП	м	0,2
10.	Высота рекультивационного слоя	м	0,2
11.	Хранение рекультивационного слоя во временных отвалах	м <sup>3</sup>	67916,2
12.	Грунты 1 группы. Обратная на движка грунта бульдозерами на расстояние до 20 м	м <sup>3</sup>	67916,2
13.	Площади. Планировка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с)	м <sup>2</sup>	339543,0

**Проектная часть**

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-83» Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными видами работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве, являются:

- Снятие рекультивационного почвенного слоя мощностью снятия 0,2 м, со всех территорий строительства;
- Очистка территории после строительства;
- Перемещение рекультивационного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«ЭЛКОН»**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

Таблица 22

**Сметная часть**

Ведомость объемов работ			
№ п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Технический этап рекультивации			
1	Грунты 1 группы. Срезка и перемещение грунта бульдозерами в отвал до 20 м	м <sup>3</sup>	88947,73
2	Хранение рекультивационного слоя во временных отвалах	м <sup>3</sup>	67916,2
3	Грунты 1 группы. Обратная на движка грунта бульдозерами на расстояние до 20 м	м <sup>3</sup>	67916,2
4	Площади. Планировка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с)	м <sup>2</sup>	339543,0

\*- При средней плотности грунта 1760 кг/куб. м



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛКОН»



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

## «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

## Форма 7

## Наименование стройки

«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ»

## Наименование объекта

## Рекультивация земель

## Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

## Ведомость ресурсов , на выполнение услуг

(наименование здания, сооружения, объекта, стройки)

### Основание:

## Локальные сметы

---

Составлена в текущих ценах на 3 квартал 2025 г.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛКОН»



Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»

«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

2	001-0117	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,7). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	чел.-ч	80,0	3 590	287 200,0
		<b>ИТОГО ЗАТРАТЫ ТРУДА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ</b>			тенге	<b>287 200,00 ₸</b>
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
3	311-101-0102	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т  в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	маш.-ч	80,0	15 322	1 225 760,0
			чел.-ч	80,0	3 696,0	295680,0
		<b>Итого Строительные машины и механизмы</b>				<b>1 521 440,0 ₸</b>
		<b>Всего по ведомости:</b>	тенге			<b>1 808 640 ₸</b>

 <b>ICA</b> INTERGAS CENTRAL ASIA	 <b>ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</b> <b>«ЭЛКОН»</b>	
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>	

Таблица 24

#### Чертежи

Почвенно-мелиоративная карта представляет собой графическое изображение почвенных условий и мелиоративного состояния земельного участка.

Цветовая кодировка: Разные цвета обозначают различные типы почв (например, черноземы, глины, пески) и их состояния (плодородие, степень заболоченности и т.д.).

Легенда: Включает описание используемых символов и цветов, чтобы пользователи могли легко интерпретировать данные.

Контуры и границы: Показывают участки, где проводились мелиорации, а также границы земельных наделов.

Состояние мелиорации: Указывает на проведенные мероприятия по улучшению почвы, такие как дренаж, орошение, известкование и т.д.

Данные о свойствах почвы: Может включать информацию о pH, содержании органического вещества, питательных элементах и других характеристиках.

Почвенно-мелиоративная карта участка работ



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



Для визуального удобства код шифра почвенного покрова дополнительно продублирован на схемах участка работ. (**Светло-Каштановые Супесь песчаная**)



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



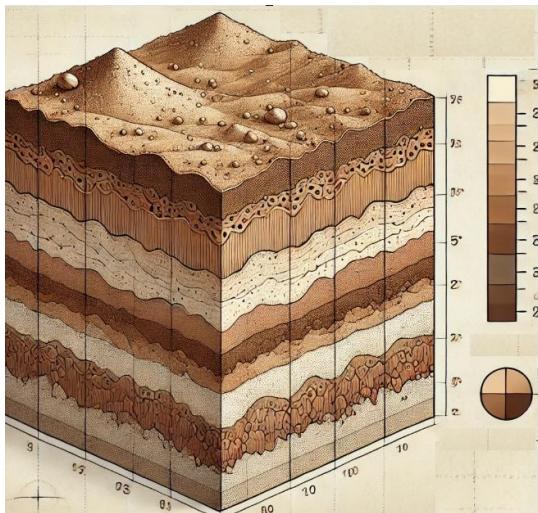
Ситуационная карта –схема участка проектируемого участка «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ»

**Код шифра почвенного покрова 102 , Индекс СК сп**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**



Почвенно-мелиоративная карта участка работ . Код шифра почвенного покрова 102 , Индекс Светло Каштановые супесь песчаная.

На изображении представлена почвенная карта в виде поперечного среза, на которой отображены слои супеси песчаной. Верхний слой почвы имеет светло-каштановый оттенок, что является характерной особенностью песчаной супеси. Визуально выделяются различные слои почвы, каждый из которых имеет свою текстуру и структуру, что подчеркивает типичное строение данной почвы.

Супесь песчаная — это тип почвы, который сочетает в себе свойства песчаных и суглинистых почв. Она имеет среднюю степень тяжести и состоит из смеси песчаных частиц с добавлением глинистых, что придает ей хорошую водопроницаемость, но в то же время способность удерживать необходимое количество влаги и питательных веществ. Супесь песчаная обычно обладает рыхлой структурой, что позволяет корням растений легко проникать в почву.

Характерной особенностью этой почвы является её светлый цвет, который варьируется от светло-желтого до светло-каштанового, в зависимости от содержания органических веществ и минералов. Она имеет хороший дренаж, что делает её подходящей для большинства сельскохозяйственных культур, особенно тех, которые требуют умеренной влажности. Тем не менее, супесь песчаная может нуждаться в дополнительном удобрении, так как не всегда удерживает все питательные вещества в достаточном количестве для интенсивного роста растений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.03 года №442-11 ЗРК.  
Экологический Кодекс Республики Казахстан



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2024 года № 63. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2024 года № 211 «Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки»

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2024 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 12 июля 2024 года № 245 «Об утверждении квалификационных требований к лицензируемому виду деятельности в области охраны окружающей среды».

Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 27 июля 2024 года № 270 «Об утверждении Правил разработки и пересмотра экологических нормативов качества»

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»

Топографические исследования района проведения строительных работ

Задание на проектирование

Земельно-кадастровая карта Актюбинской области

Сборники сметных норм и расценок СН РК 8.02-05-2002.

«Инструкция о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289.

Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 августа 2023 года № 33250

«Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушенных земель в Республике Казахстан» (г.Алматы, 1993)



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

### Почвенно- мелиоративные изыскания.

Почвенно-мелиоративная характеристика нарушенных земель и обоснование норм снятия ПСП даны по результатам проведенного почвенно-мелиоративного обследования для составления проекта рекультивации нарушенных земель в соответствии с "Техническими указаниями по проведению почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв" Алма-Ата, 1993г.

В Республике Казахстан Правилами государственного ведения мониторинга и оценки мелиоративного состояния предусматривается только за категорий орошаемых земель и информационного банка данных о мелиоративном состоянии земель сельскохозяйственного назначения, в соответствии с подпунктом 21-1) пункта 1 статьи 6 Закона Республики Казахстан от 8 июля 2005 года "О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий" и определяют основные цели и задачи государственного ведения мониторинга и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель и информационного банка данных о мелиоративном состоянии земель сельскохозяйственного назначения, показатели и критерии его оценки, состав и объемы работ, выполняемых специализированными государственными учреждениями.

Целью почвенных изысканий является изучение и качественная оценка почв на объектах строительства, составление почвенной карты и картограммы мощности почвенного плодородного и потенциально-плодородного слоев почв. Полученные материалы являются обоснованием для разработки рабочих проектов снятия и складирования почвенного плодородного слоя. При установлении мощности снимаемого плодородного слоя почв с постепенным переходом гумусового горизонта в нижеследующий дополнительно отбирается один образец у нижней границы гумусового горизонта и в нижележащем генетическом горизонте. Мощность плодородного слоя определяется по ГОСТу 17.5.3.06.85 и показывается на карте фактическая его мощность по содержанию гумуса в нижней границе плодородного слоя.

Картограмма снятия плодородного слоя почвы представляет собой визуальное отображение распределения толщины и состояния верхнего слоя почвы на данной территории.

Обычно такие картограммы используют цветовые градиенты для обозначения разных уровней снятия почвенного слоя:

Темные цвета могут указывать на участки с минимальным снятием или хорошим состоянием почвы. Светлые цвета могут показывать зоны, где слой почвы был значительно уменьшен или уничтожен.

Картограмма может включать контуры земельных участков, координатные сетки, а также данные о типах почв и их плодородии. Обычно такие карты создаются на основе полевых исследований и спутниковых снимков, а также с использованием географических информационных систем (ГИС).

Картограмма снятия плодородного слоя не была составлена в связи с низким показателем органического вещества (% содержания органического вещества в отобранном экземпляре) почвы участка работ.



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

№п/п	Наименование региона	Показатель органического вещества (% содержания органического вещества в отобранном экземпляре)	Мощность плодородного слоя
1.	Актибинская область	От 1.02 до 1.18	Содержание гумуса менее 3%, данные почвы не относятся к плодородным. При рекультивации срезается верхний слой почвы мощностью не менее 15 см.

Таблица 25

Классификация почв приведена по данным следующей таблицы.

Условные обозначения	Названия почв по механическому составу	Сумма частиц < 0.01 мм, %
П	песчаные	до 10
Сп	супесчаные	11-20
Л	легкосуглинистые	21-30
С	среднесуглинистые	31-40
Т	тяжелосуглинистые	41-50
ЛГ	легкоглинистые	51-65
СГ	среднеглинистые	66-80
ТГ	тяжелоглинистые	> 80

На основании фондовых материалов, данных полевого обследования и камеральной обработки лабораторных данных составляются:

1. Пояснительная записка;
2. Почвенно-мелиоративная карта.

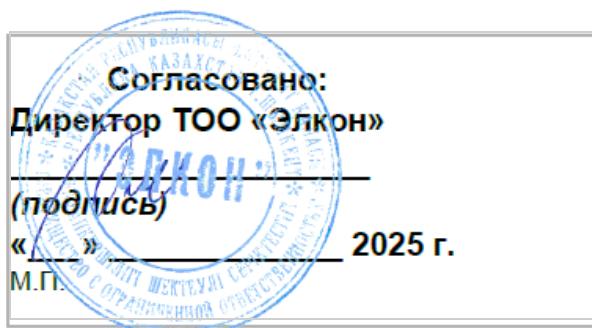


ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭЛКОН»



<p>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</p>	<p>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</p>
--	---



Утверждаю  
Директор  
Филиала «УМГ Актобе» АО «Интергаз  
Центральная Азия».  
(подпись)  
«\_\_\_» 2025г.  
М.П.

Отчет по почвенно-мелиоративным изысканиям  
к проекту рекультивации земель по РП «Строительство новой компрессорной станции КС  
10 Аральского ЛПУ»

ТОО «ECO EMPIRE LLP»



1. Лицензия №01563 от 24.04.2013 МООС РК. Комитет экологического регулирования и контроля.  
На выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Природоохранное  
проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

Актау 2025,г.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

**Отчет по почвенно-мелиоративным изысканиям**

Основной целью являлось проведение Почвенно-мелиоративных изысканий (далее ПМИ) земельных участков рабочего проекта «Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ».

**Задачами проекта являются:**

1. Обоснование изысканий.
2. Подготовительные работы
3. Проведение изысканий
4. Формирование Отчета ПМИ
5. Утверждение Отчета ПМИ.

**Основными этапами работ были выбраны:**

1. Полевое обследование;
2. Проведение натурных исследований.
3. Уточнение месторасположения объектов фактических границ земельных участков;
4. Изучение планово-картографических материалов, сборе и изучении сведений о земельных участках, содержащихся в государственном земельном кадастре, землеустроительной, градостроительной, лесоустроительной, геодезической и картографической документации
5. Оформление акта полевого обследования с изготавлением схематического чертежа
6. Обоснование норм снятия ПСП
7. Определение пригодности почв и грунтов для технической и биологической рекультивации
8. Разработка рекомендаций по восстановлению растительности
9. Классификация почв по пригодности к рекультивации
10. Разработка пояснительной записи

**Общая часть**

В административно-хозяйственном отношении площадки проведения работ размещается в Актюбинской области, Шалкарском районе, вблизи села Бозой. Наименование объекта: «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ».

Эксплуатируемой и обслуживающей организацией является УМГ «Актобе» АО «ИЦА».

Компрессорная станция является линейной компрессорной станцией МГ «Бухара-Урал» для перекачки газа по газопроводу путем создания давления.

Аральское ЛПУ обслуживает участок газопровода «Бухара-Урал» протяжностью 459,2 км с его производственными единицами из общей протяжённостью 1175,2 км.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Технические и технологические параметры МГ «Бухара-Урал» (1 и 2 нитка), где планируемое подключение КС-10:

- Диаметр трубопровода – Д1020 мм, заменяемый участок около L=10 км;
- Давление в трубопроводе на выходе из КС-10 – 5,4 МПа.

Строительство КС-10 размещена рядом с существующей компрессорной станцией на 932 км трассы МГ «Бухара-Урал».

Проектируемая и существующая компрессорная станция КС-10 «Бозой» являются единой системой производственно-технологических объектов, сооружений и установок, состоящей из локальных площадочных объектов и линейных сооружений и рассматривается с полным комплексом инфраструктуры.

Экспликация земельных участков представлена в таблице:

Таблица 26

#### Экспликация земельных участков

№п/п	Наименование участка	Параметры	Значение ,га
1.	Для проведения изыскательных работ	Площадь участка	508.68
2.	Площадка строительства линейных объектов	Площадь рекультивации	7,3
3.	Площадка строительства газопровода	Площадь рекультивации	33,224
		Итого :	33,96

#### Методика и технология выполнения работ

Предприятие, выполняющее Капитальный ремонт является ТОО «Элкон».

Объектом рекультивации является площадь нарушенных земель, из площадей отводимых земельных участков для проведения изыскательных и строительных работ, с шириной строительной полосы 38 метров, и составляет: 33,96 га. Норма снятия рекультивационного слоя равна 0,2 метра. Объем снятого поверхностного грунта не плодородного 88,947 тыс.куб.м. Объем рекультивационного грунта составляет 67,916 тыс. куб.м.

Участок проектируемой КС, а также участок рекультивационных работ при завершении строительства, административно относится к Шалкарскому району Актюбинской области.

Флора по исследуемому маршруту выражена злаково-полынной сухой степью на светло-каштановых и сероземных слабо солонцеватых почвах. На юге расположены полынно-солянковые полупустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Почвенно-мелиоративная карта представляет собой графическое изображение почвенных условий и мелиоративного состояния земельного участка. Она может включать следующие элементы:

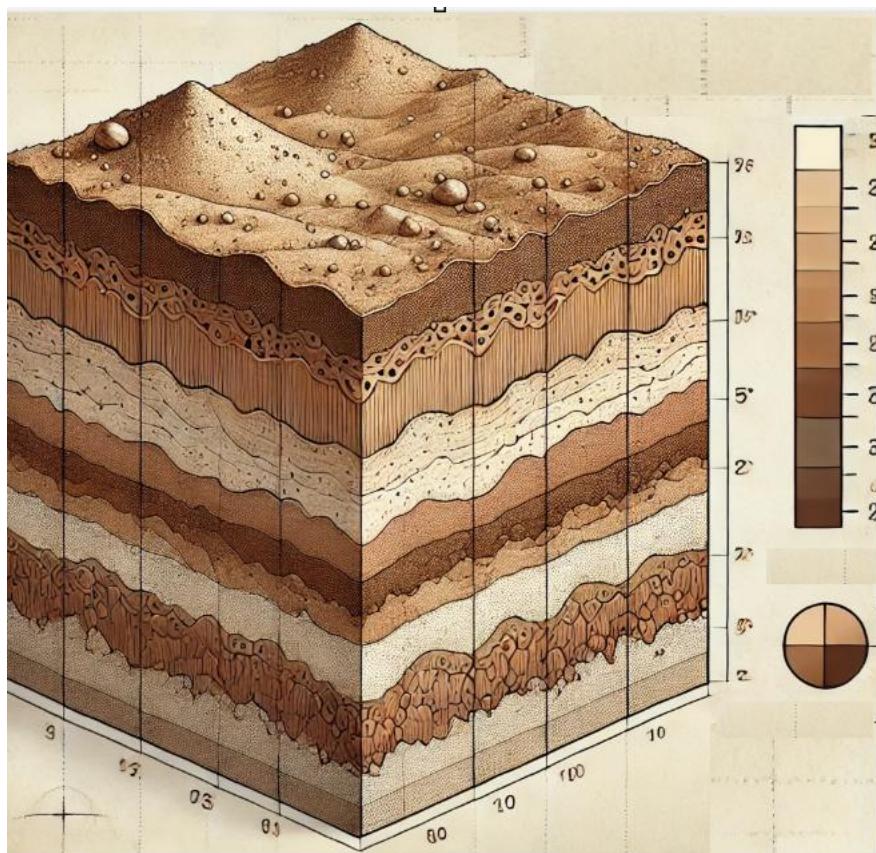
Цветовая кодировка: Разные цвета обозначают различные типы почв (например, черноземы, глины, пески) и их состояния (плодородие, степень заболоченности и т.д.).

Легенда: Включает описание используемых символов и цветов, чтобы пользователи могли легко интерпретировать данные.

Контуры и границы: Показывают участки, где проводились мелиорации, а также границы земельных наделов.

Состояние мелиорации: Указывает на проведенные мероприятия по улучшению почвы, такие как дренаж, орошение, известкование и т.д.

Данные о свойствах почвы: Может включать информацию о pH, содержании органического вещества, питательных элементах и других характеристиках.





<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

обработки этих данных, были использованы результаты буровых и лабораторных работ по всей трассы изысканий. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ). Ниже приводится детальная характеристика каждого ИГЭ.

**Песок мелкий (ИГЭ-1а)** желтовато-коричневого, светло-коричневого и зеленовато-коричневого цвета, маловлажный, рыхлый, слабозагипсованный. Грунт средней степени засоления; содержит гипса и незначительное количество карбонатов и органических веществ.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

Песок – 100%.

Содержание фракций размером более 0,10мм составляют -79%.

Нормативные значения плотности:

Частиц грунта – 2,65т/м<sup>3</sup>

Сухого грунта – 1,51т/м<sup>3</sup>

Грунта естественного сложения – 1,59 т/м<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

При доверительной вероятности 0,85 – 1,57т/м<sup>3</sup>.

При доверительной вероятности 0,95 – 1,55т/м<sup>3</sup>.

Грунт - маловлажный (Sr=0,19)

Естественная влажность грунта (нормативная) -0,055.

Коэффициент пористости (нормативный) - 0,76.

Грунт рыхлого сложения.

Коэффициент Пуассона -0,30.

Угол естественного откоса сухого грунта - 26°.

Угол естественного откоса водонасыщенного грунта - 18°.

Коэффициент фильтрации составляет – 1,85м/сут.

Нормативный модуль общей деформации грунта (E) составляет 180,0кгс/см<sup>2</sup>(18,0МПа).

Нормативное значение прочностных характеристик:

Угол внутреннего трения -28°

Удельное сцепление -0,01кгс/см<sup>2</sup> (1,0 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

Угол внутреннего трения – 25°

Удельное сцепление - 0,0080кгс/см<sup>2</sup> (0,8 кПа).

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

Угол внутреннего трения - 24°

Удельное сцепление – 0,0067кгс/см<sup>2</sup> (0,67кПа).

Содержание легко - и средне-растворимых солей –2,76%;

Содержание гипса – 5,07%;

Содержание карбоната – 1,38%;

Содержание гумуса – 0,32%.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соответствии 1:5, следующие:

Таблица 27

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование ингредиентов</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Нормативное значение</b>
<b>1</b>	Сухой остаток	мг/кг	27600,0
<b>2</b>	Концентрация водородных ионов (рН)	-	6,73
<b>3</b>	<b>Анионы</b>		
3.1	Гидрокарбонат-ион НСО3-	мг/кг	1769,0
3.2	Хлор-ион Cl-	мг/кг	22178,0
3.3	Сульфат-ион SO4- -	мг/кг	4699,0
<b>4</b>	<b>Катионы</b>		
4.1	Кальций-ион Ca+ +	мг/кг	4700,0
4.2	Магний - ион Mg+ +	мг/кг	4140,0
4.3	Натрий – ион (Na+) + калий –ион (K+), по разности	мг/кг	1299,0
<b>5</b>	Характер засоления		хлоридное
<b>6</b>	Степень засоления		среднезасоленная

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Таблица Б.25) грунт среднезасоленный, при хлоридном характере засоления.

**Песок мелкий (ИГЭ-16)** желтовато-коричневого, светло-коричневого и зеленовато-коричневого цвета, от влажной до водонасыщенной, слабозагипсованный, рыхлый. Грунт средней степени засоления; содержит незначительное количество карбонатов, гипса и органических веществ.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

Песок – 100%.

Содержание фракций размером более 0,10мм составляют -80%.

Нормативные значения плотности:

Частиц грунта – 2,65т/м<sup>3</sup>

Сухого грунта – 1,45т/м<sup>3</sup>

Грунта естественного сложения – 1,72 т/м<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

При доверительной вероятности 0,85 – 1,70т/м<sup>3</sup>.

При доверительной вероятности 0,95 – 1,68т/м<sup>3</sup>.

Грунт - влажный (Sr=0,61)

Естественная влажность грунта (нормативная) -0,19.

Коэффициент пористости (нормативный) - 0,83.

Грунт рыхлого сложения.

Коэффициент Пуассона -0,30.

Угол естественного откоса сухого грунта - 28°.

Угол естественного откоса водонасыщенного грунта - 22°.

Коэффициент фильтрации составляет – 1,85м/сут.

Нормативный модуль общей деформации грунта (E) составляет 180,0кгс/см<sup>2</sup>(18,0МПа).

Нормативное значение прочностных характеристик:

Угол внутреннего трения -28°

Удельное сцепление -0,01кгс/см<sup>2</sup> (1,0 кПа)



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

Угол внутреннего трения – 25°

Удельное сцепление - 0,0080кгс/см<sup>2</sup> (0,8 кПа).

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

Угол внутреннего трения - 24°

Удельное сцепление – 0,0067кгс/см<sup>2</sup> (0,67кПа).

Содержание легко - и средне-растворимых солей –1,14%;

Содержание гипса – 6,60%;

Содержание карбоната – 1,51%;

Содержание гумуса – 0,33%.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соответствии 1:5, следующие:

Таблица 28

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта

№ п.п.	Наименование ингредиентов	Единица измерения	Нормативное значение
1	Сухой остаток	мг/кг	22400,0
2	Концентрация водородных ионов (рН)	-	7,97
3	<b>Анионы</b>		
3.1	Гидрокарбонат-ион НСО3-	мг/кг	425,0
3.2	Хлор-ион Cl-	мг/кг	8250,0
3.3	Сульфат-ион SO4- -	мг/кг	4504,0
4	<b>Катионы</b>		
4.1	Кальций-ион Ca+ +	мг/кг	775,0
4.2	Магний - ион Mg+ +	мг/кг	104,0
4.3	Натрий – ион (Na+) + калий –ион (K+), по разности	мг/кг	6579,0
5	Характер засоления		сульфатно-хлоридное
6	Степень засоления		среднезасоленный

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Таблица Б.25) грунт среднезасоленный, при сульфатно-хлоридном характере засоления.

**Супесь пылеватая (ИГЭ-2)**, коричневого, желтовато-коричневого, зеленовато-коричневого и серого цвета, пластичной консистенции, известковая, сильнозагипсованная. Грунт средней степени засоления; содержит незначительное количество органических веществ.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

Песок – 50%

Пыль – 43%

Глина – 7%.

Нормативные значения плотности:

Частиц грунта – 2,68т/м<sup>3</sup>

Сухого грунта – 1,57т/м<sup>3</sup>

Грунта естественного сложения – 1,90 т/м<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

При доверительной вероятности 0,85 – 1,88т/м<sup>3</sup>.



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

При доверительной вероятности 0,95 –1,86т/м<sup>3</sup>.

Консистенция - пластичная (IL=0,15).

Естественная влажность грунта (нормативная) – 0,21.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,70.

Коэффициент Пуассона -0,30.

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуется:

пределом текучести (нормативным) - 0,250;

пределом раскатывания (нормативным) - 0,199;

числом пластичности - 0,051.

Нормативный модуль общей деформации (E) составляет 130,0кгс/см<sup>2</sup>(13 МПа).

Нормативные значения прочностных характеристик:

угол внутреннего трения -24°

удельное сцепление-0,140 кгс/см<sup>2</sup>(14,0 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

угол внутреннего трения -22°

удельное сцепление-0,112 кгс/см<sup>2</sup>(11,2 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

угол внутреннего трения -21°

удельное сцепление-0,093 кгс/см<sup>2</sup>(9,3 кПа)

Содержание легко - и среднерастворимых солей –2,81%;

Содержание гипса – 20,78%;

Содержание карбоната – 6,15%;

Содержание гумуса – 0,42%.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соответствии 1:5, следующие:

Таблица 29

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта

№ п.п.	Наименование ингредиентов	Единица измерения	Нормативное значение
1	Сухой остаток	мг/кг	25857,0
2	Концентрация водородных ионов (рН)	-	7,58
3	<b>Анионы</b>		
3.1	Гидрокарбонат-ион НСО3-	мг/кг	387,0
3.2	Хлор-ион Cl-	мг/кг	11886,0
3.3	Сульфат-ион SO4- -	мг/кг	4373,0
4	<b>Катионы</b>		
4.1	Кальций-ион Ca+ +	мг/кг	1061,0
4.2	Магний - ион Mg+ +	мг/кг	407,0
4.3	Натрий – ион (Na+) + калий –ион (K+), по разности	мг/кг	7962,0
5	Характер засоления		хлоридное
6	Степень засоления		среднезасоленная



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Таблица Б.25) грунт среднезасоленная, при хлоридном характере засоления.

**Суглинок легкий пылеватый (ИГЭ-3)** зеленовато-коричневого, коричневого, темно-коричневого, серовато-коричневого цвета, твердой консистенции, известковый, слабозагипсованный, с маломощными прослойками песка. Грунт среднезасоленный. Содержит незначительное количество органических веществ. Обладает набухающими свойствами слабой степени.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

Песок – 39%  
Пыль – 50%  
Глина – 11%.

Нормативные значения плотности:

Частиц грунта – 2,73т/м<sup>3</sup>  
Сухого грунта – 1,59т/м<sup>3</sup>  
Грунта естественного сложения – 1,90 т/м<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

При доверительной вероятности 0,85 – 1,87т/м<sup>3</sup>.

При доверительной вероятности 0,95 – 1,86т/м<sup>3</sup>.

Консистенция - твердая (IL<0).

Естественная влажность грунта (нормативная) – 0,19.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,71.

Коэффициент Пуассона -0,35.

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуется:

пределом текучести (нормативным) - 0,335;  
пределом раскатывания (нормативным) - 0,222;  
числом пластичности - 0,113.

Нормативный модуль общей деформации (E) составляет 200,0кгс/см<sup>2</sup>(20 МПа).

Нормативные значения прочностных характеристик:

угол внутреннего трения -23°

удельное сцепление-0,280 кгс/см<sup>2</sup>(28,0 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

угол внутреннего трения -21°

удельное сцепление-0,224 кгс/см<sup>2</sup>(22,4 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

угол внутреннего трения -20°

удельное сцепление-0,187 кгс/см<sup>2</sup>(18,7 кПа)

Содержание легко - и среднерасторимых солей –2,15%;

Содержание гипса – 8,74%;

Содержание карбоната – 11,0%;

Содержание гумуса – 0,28%.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соответствии 1:5, следующие:

Таблица 30

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование ингредиентов</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Нормативное значение</b>
<b>1</b>	Сухой остаток	мг/кг	33550,0
<b>2</b>	Концентрация водородных ионов (рН)	-	7,43
<b>3</b>	<b>Анионы</b>		
3.1	Гидрокарбонат-ион НСО3-	мг/кг	450,0
3.2	Хлор-ион Cl-	мг/кг	16350,0
3.3	Сульфат-ион SO4- -	мг/кг	4311,0
<b>4</b>	<b>Катионы</b>		
4.1	Кальций-ион Ca+ +	мг/кг	1025,0
4.2	Магний - ион Mg+ +	мг/кг	125,0
4.3	Натрий – ион (Na+) + калий –ион (K+), по разности	мг/кг	11400,0
<b>5</b>	Характер засоления		хлоридное
<b>6</b>	Степень засоления		среднезасоленная

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Таблица Б.25) грунт среднезасоленная, при хлоридном характере засоления.

### Сейсмическая активность

Согласно СП РК 2.03-30-2017:

- сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2<sub>475</sub> – 5 баллов и ОСЗ-2<sub>2475</sub> – 6 баллов;
- тип грунтовых условий площадки строительства - III;
- сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2<sub>475</sub> – 6 баллов и ОСЗ-2<sub>2475</sub> – 7 баллов;
- неблагоприятные факторы в сейсмическом отношении из-за геологических или топографических условий отсутствуют.

Примечание:

Комплект карт общего сейсмического зонирования (ОСЗ) территории Республики Казахстан содержит:

- карты ОСЗ-1<sub>475</sub> и ОСЗ-2<sub>475</sub>, отражающие 10% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на них значений сейсмической интенсивности (средние интервалы времени между землетрясениями расчетной интенсивности 475 лет);
- ОСЗ-1<sub>2475</sub> и ОСЗ-2<sub>2475</sub>, отражающие 2% вероятность возможного превышения в течение 50 лет указанных на них значений сейсмической интенсивности (средние интервалы времени между землетрясениями расчетной интенсивности 2475 лет).

### Засоленность и загипсованность грунтов

На описываемой территории распространены два крупных комплекса рельефа: холмистый рельеф (мелкосопочник) и равнины.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

Почвенно-мелиоративная характеристика нарушенных земель и обоснование норм снятия ПСП даны по результатам проведенного почвенно-мелиоративного обследования для составления проекта рекультивации нарушенных земель в соответствии с "Техническими указаниями по проведению почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв" Алма Ата, 1993 г.

По анализу фондовых материалов было определено что при дигрессии растительного покрова, особенно на крутых склонах, может иметь место интенсификация эрозионных процессов.

Пространственное распределение растительности на рассматриваемом участке обусловлено двумя факторами – характером почв и рельефом. При дигрессии растительного покрова, особенно на крутых склонах, может иметь место интенсификация эрозионных процессов.

Здесь, в основном формируются сообщества с доминированием плотнодерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F. beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron flagale*) и полыни (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*). В составе сообществ часто присутствуют значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus ltopetalus*, *Linosyris tatarica*, *Taracetum millefolium*).

На светлокаштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковылковые (*Stipa lessindiana*, *S. capillata*), ереково-тырсыковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron flagale*), житняково-тырсыковые (*Stipa sareptana*, *Agropiron cristatum*) сообщества.

На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helishrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*).

К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострецовые (*Agropiron ramosum*), пырейные (*Elitrigia repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragapon stepposum*).

В весенний период в степных экосистемах развита синузия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

В основном, здесь формируются сообщества, где доминируют дерновинные и плотнодерновинные злаки, представители родов типчака (*Festuca valesiaca*, *F. beckerii*), полыни (*Artemisia lerchiana*, *A. austriaca*, *A. arenaria*, *A. lerchiana*), ковыля (*Stipa sareptana*, *S. capillata*, *S. lessindiana*), пырея (*Agropyron flagale*, *A. cristatum*, *A. ramosum*).

В связи с тем, что данные земли будут располагаться в охранной зоне компрессорной станции, проектом не предусматривается проведение биологического этапа рекультивации.

**Выводы:**

Почвенно-мелиоративная характеристика нарушенных земель и обоснование норм снятия ПСП даны по результатам проведенного почвенно-мелиоративного обследования для составления проекта рекультивации нарушенных земель в соответствии с "Техническими указаниями по



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

проведению почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв" Алма-Ата, 1993г.

В связи с тем, что заявленные земельные участки, будут использованы под строительство и обслуживание компрессорной станции, и близлежащие территории относятся к землям категории промышленности, охранной зоне существующей КС, дальнейшее использование земель ограничено, и в целях ведения сельского хозяйства или пастбищных земель запрещено, мероприятия по проведению биологического этапа рекультивации проводиться не будут.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

**Список использованной литературы:**

1. «Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования» - Москва, 1973г.
2. «Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан» - Алматы, 1995г.
3. «Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв» - Алматы, 1993г.
4. «Технические указания по проведению почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв» - Алма-Ата, 1984г.
5. ГОСТ 17.5.3.06. – 85 – «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
6. ГОСТ 17.5.1.03. – 86 – «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».
7. «Сборник временных методических указаний по оценке земель Казахской ССР» - Алма-Ата, 1979г.
8. «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР», Алма-Ата, 1981г



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

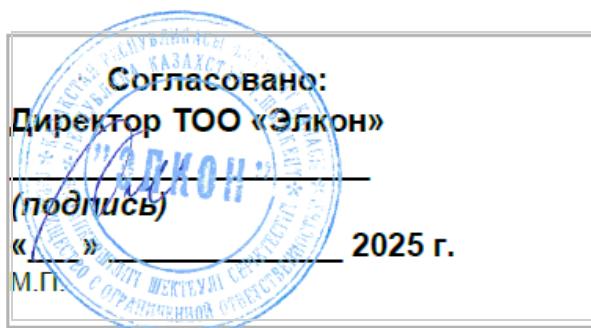
«ЭЛКОН»



Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»

«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

Раздел охраны окружающей среды



Утверждаю  
Директор  
Филиала «УМГ Актобе» АО «Интергаз  
Центральная Азия». (подпись)  
«\_\_\_» 2025г.  
М.П.

Раздел охраны окружающей среды

к проекту рекультивации земель по РП «Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ»

ТОО «ECO EMPIRE LLP»



1. Лицензия №01563 от 24.04.2013 МООС РК. Комитет экологического регулирования и контроля. На выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.

г. Актау 2025 г



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект выполнен в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области экологии. Были использованы руководящие и нормативно-методические документы, которые приведены в списке литературы.

Целью разработки РООС является:

Изучение современного состояния природной среды в районе проведения рекультивационных работ на нарушенных в процессе строительства Компрессорной станции землях;

Определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере;

Выработка рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Инициатор—АО «Интергаз Центральная Азия». Реквизиты: БИН 970740000392, адрес - Z05M0C6, Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Әлихан Бекейхан, здание 12.

Разработчик проектной экологической документации:

ТОО «Элкон». Реквизиты: БИН: 971040002366, юридический адрес 010000, Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Моминова 8Б, тел. 87021111907.

Разработчик Проекта рекультивации земель : ТОО «ECO EMPIRE LLP»

БИН: 130140007204

*Лицензия №01563 от 24.04.2013 МООС РК. Комитет экологического регулирования и контроля. На выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды. Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности.*

Экологическая оценка воздействия на окружающую среду в рамках разработки рабочего проекта **«Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ»** произведена на период проведения рекультивационных работ.

**Намечаемая деятельности по рекультивации нарушенных земель при строительстве не входит** в перечень видов деятельности Приложения 1 Экологического кодекса, Раздел 1. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых **проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным** и Раздел 2. Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых **проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным**.

**Категория объекта в период проведения рекультивационных работ** в соответствии с п.4 ст. 12 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и инструкцией по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект, оказывает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, ввиду краткосрочности работ, минимального уровня объема



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

выбросов, не подлежащего соотнесению, но ввиду того что, данной Инструкцией установлены критерии, в соответствии с которыми строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, производимые на объектах различных категорий, относятся к I, II, III или IV категории, при соответствии некоторым критериям настоящей Инструкции объекту, строительно-монтажным работам и работам по рекультивации и (или) ликвидации присваивается наибольшая категория, объект классифицируется как **объект II категории, как и объект на котором ведутся данные работы**.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

**Характеристика и месторасположение действующего объекта**

Участок проектируемого компрессорной станции, а также участок рекультивационных работ при завершении строительства, административно относится к Шалкарскому району Актюбинской области.

**Цель проекта:** При строительстве проектируемого участка обосновать объемы и необходимость проведения рекультивационных работ с учетом оценки воздействия на окружающую среду.

Результаты экологической оценки воздействия рекультивационных работ при **«Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ»**

Срок рекультивационных работ не более 1 месяца, работы по рекультивации будут осуществляться после завершения строительства, **4 квартал 2028г.:**

На период проведения рекультивационных работ всего выявлено:

**1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Общее количество загрязняющих веществ (без учета автотранспорта и спецтехники), выбрасываемых в атмосферу на период проведения рекультивационных работ составляет **9,6 тонн.**

По результатам рассеивания загрязняющих веществ все загрязняющие вещества при рекультивации во время реализации проекта «Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ» рассеиваются до 1 ПДК далеко за границами ближайшей жилой зоны.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2024 года № 63.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при проектируемом строительстве не производится.

В период рекультивационных работ для производственных и хозяйствственно-питьевых нужд строительных бригад используется вода ближайших населенных пунктов. Проживание работников будет осуществляться в близлежащих населенных пунктах. В связи с чем, сточные воды на период проведения работ не образуются. Обслуживание строительной техники также будет осуществляться в специализированных организациях близлежащих населенных пунктах, в связи с чем образование отходов не предусматривается данным проектом.

**Количество работников на период рекультивации:**

1-й участок - 10 чел.;

**Количество и объемы образующихся отходов на период строительства:**

Проживание работников будет осуществляться в близлежащих населенных пунктах. В связи с чем, сточные воды на период проведения работ не образуются. Обслуживание строительной техники



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

также будет осуществляться в специализированных организациях близлежащих населенных пунктах, в связи с чем образование отходов не предусматривается данным проектом.

На период рекультивации участка строительства **«Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ»** осуществляется только выброс загрязняющих веществ в атмосферу, водопотребление, водоотведение и образование отходов не предусматривается.



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

## 1. ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ И НОРМАТИВНЫХ АКТОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### Законодательство Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Основным документом по охране окружающей среды в Республике Казахстан является **Экологический Кодекс Республики Казахстан (от 2 января 2024 г. № 400-VI)**.

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в сфере взаимодействия человека и природы (экологические отношения), возникающие в связи с осуществлением физическими и юридическими лицами деятельности, оказывающей или способной оказать воздействие на окружающую среду.

Требования Экологического Кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности Республики Казахстан, предотвращение вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности на естественные экологические системы, а также на сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. Кодексом определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды. Поэтому осуществление любой деятельности должно руководствоваться строгим соблюдением экологических требований по охране окружающей среды, экологического контроля и экспертизы, изложенным в данном документе.

Для видов деятельности и объектов, перечисленных в [разделе 1 и 2 приложения 1](#) к Экологическому Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии) обязательно проведение оценки воздействия на окружающую среду или скрининга, что подтверждается получением заключения по отчету оценки воздействия на окружающую среду и заключением о результатах скрининга соответственно.

Лицо, намеревающееся осуществлять деятельность, для которой Экологическим Кодексом предусмотрены обязательная оценка воздействия на окружающую среду или обязательный скрининг воздействий намечаемой деятельности, обязано подать заявление о намечаемой деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями настоящего Кодекса.

Под намечаемой деятельностью в Экологическом Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений.

В соответствии с Главой 7 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2024 года № 280) Проектная документация по намечаемой деятельности должна содержать раздел «Охрана окружающей среды». Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» подлежит экологической оценке по



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

упрощенному порядку (ст. 49 Раздела 7 Экологическим Кодексом и п. 17, 18, 119 Инструкции по организации и проведению экологической оценки).

Определение водного фонда РК, компетенция органов управления в области регулирования водных отношений, а также использование водных объектов даны в **Водном Кодексе РК** (от 2 июля 2003 г. № 481- II с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2024 г.). В Кодексе определен порядок проведения работ на водоемах и водотоках, на территориях водоохранных зон, а также виды водопользования и условия их осуществления, включая плату за пользование водными ресурсами.

Нарушение экологических требований при хозяйственной и иной деятельности повлечёт за собой ответственность, регламентирующийся Главой 11 «Экологические преступления» Уголовного Кодекса РК и Главой 19 «Административные правонарушения области охраны окружающей среды, использования природных ресурсов» Кодекса РК об административных нарушениях.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе деятельности, определяется Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2024 года № 314. **«Об утверждении Классификатора отходов».**

**План мероприятий по охране окружающей среды** является приложением к экологическому разрешению на воздействие и должен содержать перечень мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, необходимых для обеспечения соблюдения установленных нормативов эмиссий, лимитов накопления и захоронения отходов. План мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается в соответствии с **Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения** (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2024 года № 319).

Порядок установления экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды в ходе осуществления государственного контроля нарушений законодательства в области охраны окружающей среды определен в **Разделе 5 Экологического Кодекса**.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, а также от хранения отходов проводится в соответствии с **«Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду»** (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года №68-п).

**Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере промышленной безопасности**

При проведении планируемых работ по строительству и эксплуатации планируемых объектов следует учитывать требования такого документа, как **Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-IV от 11 апреля 2014г.** (по состоянию на 11.07.2024г), который регулирует, как правовые отношения в области обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и предупреждение аварий на опасных производственных объектах, обеспечение готовности локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причинённых авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству, а также устанавливает основные принципы по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций и последствий, вызванных ими, а также регулирует общественные отношения на территории Республики



<p><b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b></p>	<p><b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b></p>
---	--

Казахстан по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

**Международные Конвенции и Соглашения, ратифицированные Республикой Казахстан**

С начала 90-х годов Республики Казахстан присоединилась к следующим международным Конвенциям и Соглашениям:

- Конвенция Всемирной метеорологической организации (ратифицирована 13 марта 1993г.);
- Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью (ратифицирована 5 июня 1994г.);
- Конвенция по безопасности живых организмов в море (ратифицирована 7 июня 1994г.); Конвенция по биоразнообразию (ратифицирована 6 сентября 1994г.);
- Конвенция по охране Всемирного культурного и природного наследия (присоединение и ратификация 29 июля 1994г.);
- Рамочная конвенция ООН по изменению климата (ратифицирована 17 мая 1995г.); Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием (ратифицирована 9 июля 1997г.);
- Венская конвенция об охране озонового слоя (30 октября 1997 года);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (ратифицирована 30 октября 1997г.);
- Лондонская поправка к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой (ратифицирована 23 мая 2001г.);
- Договор к Энергетической Хартии и Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (18 октября 1995г.);
- Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящимися под угрозой исчезновения (19 апреля 2000г.);
- Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (13 апреля 1993г.);
- Конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (23 октября 2000г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (21 октября 2000г.);
- Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (23 октября 2000г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (23 октября 2000г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (23 октября 2000г.);
- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (10 февраля 2003г.).

**2. ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ, КЛИМАТИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА**



<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

**Географическое и административное положение района работ**

Участок проектируемого компрессорной станции административно относится Шалкарскому району Актюбинской области.

По данным инженерных изысканий, территория характеризуется:

- равнинным рельефом,
- засоленными грунтами,
- отсутствием значительных естественных водотоков,
- уровнем грунтовых вод не выше 10 м.

Актюбинская область расположена на западе Казахстана, в пределах обширной равнинной территории, занимающей переходную зону от Восточно-Европейской равнины и Тургайского плато к Урало-Эмбинскому нефтегазоносному району и Прикаспийской низменности, между 45° и 51° северной широты и 49°–64° восточной долготы, что определяет её как одну из крупнейших по территории областей страны, граничащую на севере с Россией, на юге с Узбекистаном, на востоке с Костанайской и Кызылординской областями, а на западе с Атырауской, Мангистауской и Западно-Казахстанской областями; рельеф преимущественно равнинный с элементами холмистости (высоты от 100–200 м на севере до 500–1000 м в Мугоджах на юго-востоке), с преобладанием степных и полупустынных ландшафтов, формируемых четвертичными отложениями и тектоническими структурами Урало-Мугоджарской складчатой зоны, что способствует развитию аллювиальных почв и эрозионных форм. Регион отличается сочетанием степных, полупустынных и пустынных природных комплексов.

В селе Бозой Шалкарского района Актюбинской области почвенно-растительный покров, согласно крупномасштабным картам и данным зонального анализа (включая карты растительности Казахстана в масштабе 1:2 500 000, составленные Ботаническим институтом на основе Landsat и NDVI для южных районов Актюбинской области), характерен для полупустынной зоны с преобладанием светло-каштановых и серо-бурых почв на карбонатных солонцах и солонцах, с низким содержанием гумуса и высоким риском засоления из-за аридного климата. Растительный покров разреженный, представлен полынно-типчаковыми ассоциациями с доминированием белой полыни, типчака, ковыля волосатика, ромашки казахской и эфемеров (джузгун, изень, эбелек); кустарники и деревья практически отсутствуют, за исключением редких зарослей джузгана в песчаных депрессиях, что типично для равнинных ландшафтов Шалкарского района с элементами пустынных солончаков.

Рельеф участка – равнина.

Отметка устья скважин: 104,60 – 115,80 м.

По результатам рекогносцировочного обследования на участке изысканий естественные и искусственные обнажения, включая карьеры и строительные выработки, отсутствуют. Также не выявлены водопроявления, такие как реки, озёра или иные водные объекты.

Внешние геодинамические процессы проявляются умеренно из-за равнинного рельефа Прикаспийской низменности, аридного климата и осадочного геологического строения. Преобладает ветровая эрозия (дефляция), вызывающая вынос мелких частиц грунта и опустынивание, особенно при ветрах до 15–20 м/с, а также физическое выветривание из-за температурных колебаний (от -30°C до +40°C). Водная эрозия и суффозия выражены слабо из-за редких осадков и отсутствия крупных водоемов, а гравитационные процессы (оползни, обвалы) отсутствуют ввиду плоского рельефа. Кроме того, отсутствуют абразия и карст, а биологическое выветривание ограничено скучной степной растительностью.



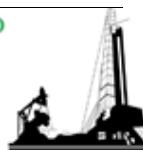
<b>Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия»</b>	<b>«Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель</b>
--	---

В соответствии с результатами рекогносцировочного инженерно-геологического обследования почвенно-растительный покров на всей площади участка изысканий отсутствует. В отдельных локальных участках, где наблюдается эфемерная травянистая растительность, мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м.

#### **Гидрография**

Гидрографическая сеть развита слабо, основные водотоки представлены реками Эмба, Илек и Орь, большинство которых отличается маловодностью и сезонностью стока; характерны соленые и пресные озера. Почвенно-растительный покров варьирует от черноземов с ковыльно-типчаковой степной растительностью на севере до светло-каштановых и серо-бурых почв с полынно-саксаульной растительностью на юге. Животный мир представлен типичными степными и полупустынными видами (сайга, джейран, косуля, волк, лисица, грызуны). Область обладает значительными запасами полезных ископаемых (нефть, газ, хромиты, никель, медь, фосфориты), а также используется для ведения зернового хозяйства и животноводства.

В селе Бозой Шалкарского района Актюбинской области отсутствуют реки и озёра в непосредственной близости. Гидрографическая сеть региона развита слабо из-за засушливого климата, и ближайшие водотоки, такие как временные ручьи или сухие русла, активны только во время редких весенних паводков, а река Иргиз находится в 200–300 км к северу. Озёра, такие как Шалкар (в 100–150 км к северо-востоку) или другие водоёмы в соседних районах, также удалены от Бозоя, а грунтовые воды залегают глубже 10 м, что делает территорию сухой, с преобладанием разреженной травянистой растительности и отсутствием деревьев и кустарников.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**Природно-климатические условия района работ**

Климат Актюбинской области резко континентальный, характеризуется высокой амплитудой температур, недостаточным количеством атмосферных осадков и общей засушливостью. Зима продолжительная, морозная, со снежным покровом, который устанавливается в ноябре и держится до марта–апреля. Средняя температура января составляет  $-15\ldots-18$  °С, при вторжениях арктических воздушных масс возможны понижения температуры до  $-35\ldots-40$  °С. Весна наступает быстро, с резким переходом от отрицательных температур к положительным, что сопровождается интенсивным таянием снегов и кратковременным половодьем на реках.

Лето жаркое и сухое, с преобладанием солнечных дней и неустойчивых осадков. Средняя температура июля достигает  $+25\ldots+28$  °С, в южных районах и межгорных впадинах нередко наблюдаются экстремальные значения выше  $+40$  °С. Осадков выпадает мало — от 180 мм на юге до 350 мм на севере области, при этом их максимум приходится на май–июнь, а в летние месяцы преобладают кратковременные ливни и грозы. Осень короткая, прохладная, с ранними заморозками, которые могут наступать уже в конце сентября.

Для региона характерны сильные ветры и частые суховеи, особенно в летний период. Зимой нередки метели и бураны, скорость ветра может превышать 15–20 м/с. Значительная аридность климата приводит к высокой испаряемости и дефициту влаги, что ограничивает развитие сельского хозяйства без искусственного орошения.

Таким образом, климат Актюбинской области отличается резкой континентальностью, засушливостью и неблагоприятными условиями увлажнения, что определяет специфические особенности почвенно-растительного покрова и хозяйственного освоения территории.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Актюбинской области, согласно СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология».

**Температура воздуха °С, холодного периода года**

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
-48,5	-22,2	-19,6	-19,0	-15,1	-18,2

– Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

0		8		10		Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
продолжит.	°C	продолжит.	°C	продолжит.	°C	начало	конец
149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04,10	20,04

- Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2;
- Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 75 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 131 мм;
- Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 996,2 гПа;
- Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью $\geq 10$ м/с при отрицательной температуре воздуха
Ю	2,5	7,3	4

- Температура воздуха, °C, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа	барометра над уровнем	Температура воздуха, °C
---	-----------------------	-------------------------



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

среднее месячное за июль	среднее за год		обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
			0,95	0,96	0,98	0,99		
984,1	992,5	219,1	28,3	29,1	31,6	33,5	29,9	42,9

- Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 37 %;
- Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 202 мм;
- Суточный максимум осадков за теплый периода года:  
средний из максимальных – 27 мм;  
наибольший из максимальных – 59 мм;
- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С3;
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,6 м/с;
- Повторяемость штилей теплого периода года – 17%;
- Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,3	-12,9	-5,1	7,0	15,2	20,7	22,8	20,5	14,0	5,2	-3,3	-9,6	5,1

- Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,2	5,8	6,2	7,1	7,0	6,7	6,8	7,2	6,9	6,3	5,4	4,9	6,3

- Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °C

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

0,5	3,5	14,6	92,6	43,6	14,5
-----	-----	------	------	------	------

– Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	супесей и песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1,70	2,02	2,16	2,45

– Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, см

Максимум обеспеченностью	
0,90	0,98
100,0	150,0

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102- 2013, по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где  $M_t$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных

значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;

- величина, принимаемая равной для:

$d_0$

суглинков и глин - 0,23 м;

супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м;

крупнообломочных грунтов - 0,34 м.

– Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

– Снежный покров

Высота снежного покрова, см	Продолжительность



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

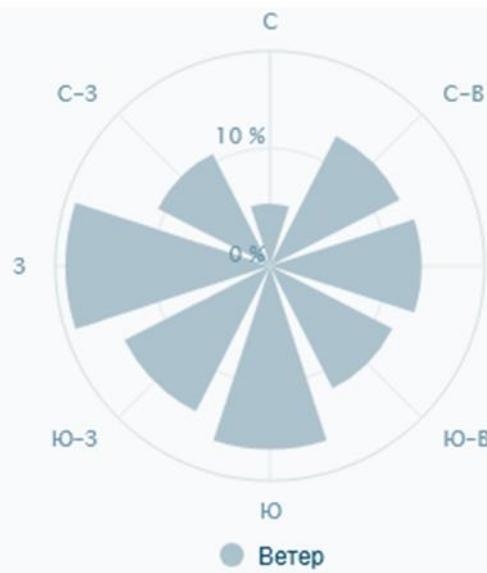
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	залегания устойчивого снежного покрова, дни
32,7	65,0	35,0	134,0

- Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
8,5	18	26	21

Казгидромеда Роза ветров по данным за 2024 г. (усредненная)

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
5,3	12,4	12,9	11,7	15,6	13,9	17,4	10,7



- Климатический район для строительства IV-Г.
- Ветровая нагрузка – 0,39 кПа, ветровой район II.



Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

- Базовая скорость – 25 м/с.
- Снеговая нагрузка – 0,8 кПа, снеговой район I.
- Снеговая нагрузка на покрытие – 1,2 кПа, снеговой район II.
- Дорожно-климатическая зона – V.

Примечание: Данные характеристики взяты НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017, Приложение В, Приложение Ж.

**Инженерно-геологические условия района строительства  
Геолого-литологическое строение**

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов (вся исследуемая площадка) до глубины 3,0 – 10,0 м (сверху вниз) выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Супесь песчанистая, светло – коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная. Мощность составляет 0,4 – 6,1 м.

**Песок мелкий (ИГЭ-1)** желтовато-коричневого, светло-коричневого и коричневого цвета, маловлажный, средней плотности, известковый. Грунт средней степени засоления; содержит незначительное количество гипса и органических веществ.

Толща песка отличается фациальной неоднородностью: характерным является бессистемное переслаивание фациальных разновидностей от пылеватых разностей до песков средней крупности. Основываясь на положениях ГОСТ 20522-2012, раздел 4, толща песка охарактеризована нами, по совокупности классификационных характеристик, как песок мелкий, являющийся частью инженерно-геологической модели объекта.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

Песок – 100%.

Содержание фракций размером более 0,10мм составляют -77%.

Нормативные значения плотности:

Частиц грунта – 2,65т/м<sup>3</sup>

Сухого грунта – 1,64т/м<sup>3</sup>

Грунта естественного сложения – 1,71 т/м<sup>3</sup>

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

При доверительной вероятности 0,85 – 1,69т/м<sup>3</sup>.

При доверительной вероятности 0,95 – 1,67т/м<sup>3</sup>.

Грунт - маловлажный (Sr=0,18)

Естественная влажность грунта (нормативная) -0,042.

Коэффициент пористости (нормативный) - 0,61.

Грунт среднеплотного сложения.

Коэффициент Пуассона -0,30.

Угол естественного откоса сухого грунта – 37,5°.

Угол естественного откоса водонасыщенного грунта - 39°.

Коэффициент фильтрации составляет – 13,4м/сут.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Нормативный модуль общей деформации грунта (E) составляет 330,0 кгс/см<sup>2</sup>(33,0 МПа).

Нормативное значение прочностных характеристик:

Угол внутреннего трения -34°

Удельное сцепление -0,03 кгс/см<sup>2</sup> (3,0 кПа)

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

Угол внутреннего трения – 31°

Удельное сцепление - 0,024 кгс/см<sup>2</sup> (2,4 кПа).

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

Угол внутреннего трения - 30°

Удельное сцепление – 0,020 кгс/см<sup>2</sup> (2,0 кПа).

Содержание легко - и средне-растворимых солей –1,18%;

Содержание гипса – 0,88%;

Содержание карбоната – 18,28%;

Содержание гумуса – 1,39%.

Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соответствии 1:5, следующие:

№ п.п.	Наименование ингредиентов	Единица измерения	Нормативное значение
1	Сухой остаток	мг/кг	13750,0
2	Концентрация водородных ионов (рН)	-	7,57
3	<b>Анионы</b>		
3.1	Гидрокарбонат-ион НСО3-	мг/кг	215,0
3.2	Хлор-ион Cl-	мг/кг	6923,0
3.3	Сульфат-ион SO4 <sup>2-</sup>	мг/кг	1111,0
4	<b>Катионы</b>		
4.1	Кальций-ион Ca <sup>+</sup>	мг/кг	288,0
4.2	Магний - ион Mg <sup>+</sup>	мг/кг	206,0
4.3	Натрий – ион (Na <sup>+</sup> ) + калий –ион (K <sup>+</sup> ), по разности	мг/кг	4380,0
5	Характер засоления		хлоридное
6	Степень засоления		среднезасоленный

Согласно ГОСТ 25100-2011 (Таблица Б.25) грунт среднезасоленный, при хлоридном характере засоления.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степени агрессивного воздействия грунтов по содержанию SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> и Cl<sup>-</sup>, на бетонные и железобетонные конструкции.

Цемент	Содержание SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг на 1 кг грунта	Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции
Портландцемент по ГОСТ 10178		Сильноагрессивная
Шлакопортландцемент		Неагрессивная
Сульфатостойкие цементы	1111	Неагрессивная



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Цемент	Содержание Cl <sup>-</sup> , мг на 1 кг грунта	Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции
Портландцемент по ГОСТ 10178		
Шлакопортландцемент	6923	Сильноагрессивная
Сульфатостойкие цементы		

Согласно по **ГОСТ 9.602-2005**, коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовому оболочкам и алюминиевой оболочке кабелей

Значения рН	Коррозионная агрессивность грунтов	По отношению
7,57	средняя	к свинцовой оболочке кабеля
	средняя	к алюминиевой оболочке кабеля

Степень агрессивного воздействия грунта по СП РК 2.01-101-2013:

Наименование цемента	Сульфат-ион SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Степень агрессивного воздействия грунта по СП РК 2.01-101-2013		
		Показатель агрессивности грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> мг/кг		
		W4	W6	W8
Портландцемент ГОСТ 10178	1111 мг/кг	сильноагрессивная	слабоагрессивная	неагрессивная
Шлакопортландцемент ГОСТ 10178		слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
Сульфатостойкие цементы ГОСТ 22266		неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная

### 3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шалкарский район Актюбинской области расположен в экономически важном регионе Казахстана, обладающем стратегическим значением для транспортировки природного газа.

Социально-экономические условия, влияющие на проект:



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

- Экономическое развитие региона:** Строительство КС-10 будет способствовать созданию новых рабочих мест, как на этапе строительства, так и в процессе эксплуатации. Это станет стимулом для местной экономики и потенциальным ростом экономической активности в регионе. Будут привлечены значительные капитальные вложения в строительство, повышена энергетическая безопасность региона. Будет развиваться строительство и модернизация дорог, электросетей, систем водоснабжения и водоотведения. Появится необходимость в организации обучения местных специалистов. Будут развиваться обслуживающие производства и сервисные компании.
- Транспортная инфраструктура:** Близость магистральных газопроводов "Бейнеу-Бозой-Шымкент" (1-я нитка находится в условиях эксплуатации, 2-я нитка – проектируется) и "Бухара-Урал" (состоит из двух основных ниток, обеспечивающих его функционирование) делает местоположение КС-10 стратегически выгодным для транспортировки природного газа как внутри страны, так и за её пределами.
- Социальные аспекты:** Проект обеспечит улучшение качества жизни местного населения за счёт создания инфраструктуры и повышения доступности энергоресурсов. Потребность в квалифицированных кадрах. Возможное влияние на демографическую ситуацию в регионе. Необходимость строительства жилья для работников КС-10. Модернизация местных медицинских учреждений. Развитие объектов досуга и бытового обслуживания.
- Долгосрочный эффект:** За расчётный срок эксплуатации станции (30 лет) предполагается значительный вклад в развитие региона, включая повышение уровня занятости и налоговые поступления в местный бюджет. Мультипликативный эффект - развитие смежных отраслей в экономике. Инвестиционная привлекательность региона для новых инвестиций.

1 Численность населения Актюбинской области на 1 сентября 2025г. составила 954 тыс. человек, в том числе 726,3 тыс. человек (76,1%) – городских, 227,7 тыс. человек (23,9%) – сельских жителей.

2 Естественный прирост населения в январе-августе 2025г. составил 6743 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 8343 человек).

За январь-август 2025г. число родившихся составило 10446 человек (на 14,3% меньше чем в январе-августе 2024г.), число умерших составило 3703 человека (на 3,6% меньше, чем в январе-августе 2024г.).

3 Сальдо миграции отрицательное и составило – -2253 человек (в январе-августе 2024г. – -881 человек), в том числе во внешней миграции – положительное сальдо 248 человек (378), во внутренней – -2501 человек (-1259).

4 Численность безработных во II квартале 2025г. составила 22,6 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 октября 2025г. составила 21183 человек, или 4,4% к численности рабочей силы.

5 Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 405140 тенге, прирост к II кварталу 2024г. составил 9,3%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 98,6%. Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 196124 тенге, что на 13,1% выше, чем в I квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 3,3%.

**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

6 Объем промышленного производства в январе-сентябре 2025г. составил 2137122,8 млн. тенге в действующих ценах, что на 1,4% больше, чем в январе-сентябре 2024г. В горнодобывающей промышленности объемы производства выросли на 2,1%, в обрабатывающей промышленности рост – на 2,4%. В снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение - на 7,5%, а водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снижение - на 12,9%.

7 Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-сентябре 2025г. составил 296786 млн. тенге, или 103,1 % к январю-сентябрю 2024г. Объем грузооборота в январе-сентябре 2025г. составил 34186,1 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 109,3% к январю-сентябрю 2024г. Объем пассажирооборота – 2783,1 млн.пкм, или 105,8% к январю-сентябрю 2024г. Объем строительных работ (услуг) составил 292787,2 млн. тенге, или 118,1% к январю-сентябрю 2024г.

8 В январе-сентябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 2,6% и составила 615,4 тыс. кв. м, из них в многоквартирных жилых домах уменьшилась – на 28,8% (208,6 тыс. кв. м.), общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов увеличилась – на 34,4% (406,8 тыс. кв. м.). Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2025г. составил 807834,1 млн. тенге, или 137,4% к январю-сентябрю 2024г.

9 Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2025г. составило 19482 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 0,8% в том числе 19092 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 15863 единицы, среди которых 15474 единицы – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 16593 единицы и уменьшилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,1%.

10 Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. составил в текущих ценах 2490253,5 млн. тенге. По сравнению с предыдущим периодом прошлого года реальный ВРП увеличился на 4,5%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 47,7%, услуг – 52,3%. Индекс потребительских цен в сентябре 2025г. по сравнению декабрем 2024г. составил 110,8%. Цены на продовольственные товары выросли на 9,7%, непродовольственные товары – на 10,3%, платные услуги для населения – на 12,5%.

11 Цены предприятий-производителей промышленной продукции в сентябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. повысились на 3,5%.

12 Объем розничной торговли в январе-сентябре 2025г. составил 615518,6 млн. тенге, или на 3,5% больше соответствующего периода 2024г. Объем оптовой торговли в январе-сентябре 2025г. составил 1115558 млн. тенге, и больше на 1,6% к соответствующему периоду 2024г. По предварительным данным в январе-августе 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 564 млн. долларов США и по сравнению с январем-августом 2024г. уменьшилась на 50,7%, в том числе экспорт – 135,8 млн. долларов США (на 66,2% меньше), импорт – 428,2 млн. долларов США (на 42,4% меньше).

**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

По данным Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Мангистауской области в 1 полугодии 2024 г., издаваемого РГП «Казгидромет» Согласно данным РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» действует 70 крупных предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 79,04 тысяч тонн.

Превышение концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и РМ-10 обусловлено особыми климатическими условиями Мангистауской области. Особенно заметно в дни, когда скорость ветра достигала 15-18 м/с.

#### **Качество окружающей среды района работ**

В Шалкарском районе РГП «Казгидромет» не проводит наблюдения за состоянием окружающей среды.

По данным мониторинга РГП «Казгидромет» за 1 полугодие 2025 год наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на территории г.Кандыагаш.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=2,5** (повышенный уровень) по сероводороду и **НП=1%** (повышенный уровень).

Максимально-разовая концентрация диоксида азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточная концентрация диоксида азота – 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>.

Случаи высокого загрязнения (В3) и экстремально высокого загрязнения (ЭВ3) не обнаружены.

По данным РГП «Казгидромет» данные об отсутствии измерений фонового загрязнения воздуха в п. Бозой Шалкарского района представлены в Приложении 12.

Таблица 49

#### **4. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОЙ ЦЕННОСТИ РАЙОНА**

Особо охраняемые природные территории республиканского значения (согласно перечня утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593.) на территории Костанайской области:

Наименование ООПТ	га	Место расположения
Актюбинская область		
Тургайский государственный природный заказник (зоологический)	296000	Иргизский район
Иргиз-Тургайский государственный природный	1173511	Иргизский район



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

резерват

Участок размещения новой компрессорной станции КС-10 расположен вблизи населенного пункта, где отсутствуют особо охраняемые природные территории, что подтверждается письмом РГУ "Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан" №3Т-2025-02835139 от 03.09.2025 г. (Приложение 8).

**Объекты историко-культурного наследия**

На территории участков проектируемых объектов новой компрессорной станции КС-10 объекты историко-культурного значения отсутствуют (Приложение 6).

**5. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА**

**Наименование объекта: «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ».**

Эксплуатируемой и обслуживающей организацией является УМГ «Актобе» АО «ИЦА».

**Компрессорная станция является линейной компрессорной станцией МГ «Бухара-Урал» для перекачки газа по газопроводу путем создания давления.**

Аральское ЛПУ обслуживает участок газопровода «Бухара-Урал» протяжностью 459,2 км с его производственными единицами из общей протяжённостью 1175,2 км.

**Технические и технологические параметры МГ «Бухара-Урал» (1 и 2 нитка), где планируется подключение КС-10:**

- Диаметр трубопровода – D1020 мм, заменяемый участок около L=10 км;
- Давление в трубопроводе на выходе из КС-10 – 5,4 МПа.

**Новая КС-10 размещена рядом с существующей компрессорной станцией на 932 км трассы МГ «Бухара-Урал».**

Проектируемая и существующая компрессорная станция КС-10 «Бозой» являются единой системой производственно-технологических объектов, сооружений и установок, состоящей из локальных площадочных объектов и линейных сооружений и рассматривается с полным комплексом инфраструктуры.

На период строительных работ будет изыматься во временное краткосрочное землепользование территории, равная площади, рассчитанной согласно ширине строительной полосы в 30 метров и длине участка строительных работ. При сооружении наземных объектов газопровода плодородный слой почвы снимают со строительной полосы или площадки и перемещают в отвалы временного хранения в соответствии с проектом производства работ. Окончательную площадь подлежащую рекультивационным работам как на период проведения изыскательных работ на участке строительства так и проведении строительных работ обосновать Проектом рекультивации земель. После завершения изыскательских и строительно-монтажных работ, без учета периода промерзания грунта, земельный участок должен быть приведён в пригодное для целевого использования состояние (восстановлен) не позднее одного месяца и передан в резервный земельный фонд района.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**Основные проектные и технологические решения**

Работы по рекультивации земель следует производить с соблюдением требований и правил безопасности с учетом условий проведения работ, и должны выполняться следующие мероприятия:

- ✓ К управлению машинами (бульдозерами и автогрейдерами) допускать лиц, имеющих удостоверения на право управления и работы на соответствующей машине;
- ✓ В нерабочее время бульдозер отводить в безопасное место, а отвал опускать на землю;
- ✓ Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе действия плюс 5м;
- ✓ Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- ✓ При разработке, транспортировании, разгрузке планировке грунта двумя бульдозерами, идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10м;
- ✓ Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями;

При техническом этапе рекультивации следует мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- ✓ Схема разработки, транспортировки рекультивационного слоя почвы производить с учетом рекомендаций, не выходить за границы полосы временного возмещаемого краткосрочного землепользования;
- ✓ Предотвращать загрязнение почвы горюче-смазочными материалами;
- ✓ Регулировать двигатели машин на минимальный выброс вредных газов;
- ✓ Разработку, снятие и нанесение рекультивационного слоя проводить при влажности, сводящей к минимуму разрушение почвенных агрегатов и в теплое время года.

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-83» Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными видами работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве, являются:

Снятие рекультивационного почвенного слоя на ширину строительной полосы 39 м;

Очистка территории после строительства;

Перемещение рекультивационного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.

На период строительных работ будет изыматься во временное краткосрочное землепользование территория, равная площади, рассчитанной согласно ширине строительной полосы в 30 метров и длине участка строительных работ. При сооружении наземных объектов газопровода плодородный слой почвы снимают со строительной полосы или площадки и перемещают в отвалы временного хранения в соответствии с проектом производства работ. Окончательную площадь подлежащую рекультивационным работам как на период проведения изыскательных работ на участке строительства так и проведении строительных работ обосновать



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Проектом рекультивации земель. После завершения изыскательских и строительно-монтажных работ, без учета периода промерзания грунта, земельный участок должен быть приведён в пригодное для целевого использования состояние (восстановлен) не позднее одного месяца и передан в резервный земельный фонд района.

**На период строительных работ изымается во краткосрочное пользование территория, равная площади, рассчитанной согласно ширине строительной полосы в 38 метров и длине участка строительных работ.**

Приведение данной территории в изначальное состояние будет произведено на техническом этапе рекультивации согласно данного проекта.

Процедура разработки проекта рекультивации нарушенных земель, земель, подлежащих нарушению, осуществляется в следующей последовательности:

- 1) подготовительные работы (камеральные и полевые);
- 2) производство изысканий;
- 3) разработка проекта рекультивации нарушенных земель;
- 4) согласование и выдача проекта.

В составе проекта рекультивации земель при реализации проекта «Строительство новой компрессорной станции КС 10 Аральского ЛПУ» были проведены следующие работы:

Разработана технология работ по рекультивации нарушенных земель;  
Определены объемы земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов;  
Составлена организация производства работ (календарный график рекультивации);  
Составлена сметная документации;  
Составлены рабочие чертежи по производству работ  
Описана процедура возврата земель государству  
Технологии работ по рекультивации нарушенных земель были разработаны в зависимости от выбранного направления рекультивации.

Данный проект рекультивации нарушенного земельного участка предусматривает проведение мероприятий по техническому этапу рекультивации: снятие и нанесение ПСП в валок, планировка и прикатывание поверхности.

При определении объемов земляных работ, потребности специальной технике и необходимых материалов для проведения технических и биологических этапов рекультивации нарушенных земель исходными данными являются сведения по длине и ширине рекультивируемого участка.

В связи с тем, что заявленные земельные участки, будут использованы под строительство и обслуживание компрессорной станции, и близлежащие территории относятся к землям категории промышленности, охранной зоне существующего объекта дальнейшее использование земель ограничено, и в целях ведения сельского хозяйства или пастбищных земель запрещено, мероприятия по проведению биологического этапа рекультивации проводиться не будут.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Для обоснования параметров мощности снимаемого рекультивационного слоя почвы использованы следующие показатели: содержание гумуса, обменного натрия, наличие солей, мощность гумусового горизонта. Мощность снятия рекультивационного 20 см.

При разработке технического этапа рекультивации в проекте учтены требования ГОСТа 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Основными видами работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве, являются:

- ✓ Снятие рекультивационного почвенного слоя;
- ✓ Очистка территории после строительства;
- ✓ Перемещение рекультивационного слоя почвы из временных отвалов и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой площади с созданием ровной поверхности.

Для выполнения работ по снятию рекультивационного слоя по проекту принят бульдозер. Нанесение рекультивационного слоя обратно, после окончания строительства, формирование отвала рекультивационного слоя почвы и планировка поверхности рекультивируемой площади будет осуществляться с применением бульдозера.

Для предотвращения водной и ветряной эрозии почв на всей территории нарушенных земель проводится планировка и прикатывание ПСП при этом поверхность выравнивается, разбиваются комки и утрамбовываются.

Перед снятием рекультивационного слоя почвы на площади устанавливаются металлические вешки (забивается в грунт арматура диаметром 12мм., длиной 70см.)

Рекультивационный слой снимается с полосы шириной 38 и длиной 22,8 км. Отвал почвы укладывают на полосу шириной 3 м. Перемещение грунта на расстояние до 2 м. Рабочий ход бульдозера включает в себя: внедрение отвала в грунт и набор призмы волочения. Набор призмы волочения осуществляют следующим образом -перемещение двойной призмы волочения на части длины рабочего хода, призму второго хода доставляют к этому же месту и бульдозер без остановки перемещает двойную призму волочения дальше. При снятии рекультивационного слоя проходы бульдозера выполняют с перекрытием проходки на 0.15 м, рабочий ход бульдозера осуществляется на первой передаче. После разработки всего объема рекультивационного слоя и перемещения его в отвалы, отвалы планируются бульдозером.

После окончания строительства, производится приведение земельных участков в естественное состояние, заключающееся в следующем:

- ✓ Очистка площади технической рекультивации от строительного мусора;
- ✓ Обратная надвижка с буртов рекультивационного слоя бульдозером, с равномерным распределением по всей площади рекультивации, выравнивание с помощью автогрейдера.

**6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**Современное состояние атмосферного воздуха  
Общая оценка загрязнения атмосферы.**

**Охрана атмосферного воздуха на период рекультивации  
Источники выбросов вредных веществ в атмосферу на период рекультивации**

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха и регулируются Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2024 года № 63. **Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду**, Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2024 года № 211 **«Об утверждении Правил разработки нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки»**, Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2024 года № 212 **«Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию»** и др.

На этапе рекультивации при строительстве Компрессорной станции в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества, состав и количество которых во многом определяются видами и объёмом работ.

Источники загрязнения атмосферы (ИЗА) на участке строительных работ при рекультивации непосредственно будут происходить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от производства земляных работ, движения техники.

Основным загрязняющим атмосферу веществом во время работ по рекультивации будет пыль, образуемая при осуществлении земляных работ. Всего при рекультивационных работах будут присутствовать 1 неорганизованный источник воздействия на атмосферный воздух.

Учитывая характер работ при проведении рекультивации, количество источников и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут постоянными, их количество и объемы будут изменяться в соответствии с периодами операций и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 52.

Таблица 52

Перечень загрязняющих веществ при рекультивации



**Филиал «УМГ»  
 Актобе» АО  
 «Интергаз  
 Центральная  
 Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Код загр. вещества	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/период рекультивации
1	2	3	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	<b>0.0800</b>	<b>9.5334</b>
	В С Е Г О:	<b>0.0800</b>	<b>9.5334</b>

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производились на основании технических характеристик применяемого оборудования в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями, и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. Геометрические характеристики и параметры газ воздушной смеси источников были приняты по технико-технологическим данным разделов проекта.

**ПАРАМЕТРЫ И НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к настоящей Методике.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭЛКОН»

Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»

«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Филиала УМГ «Актобе»  
АО «Интергаз Центральная Азия»

Анешов А.Т.

«\_\_» 2025 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число чаек в рабочем картеже	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке		Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мера приятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент Обеспечения очистки/максимальная степень очистки, %	Среднезаплутационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		Год достижения ПДВ						
		наименование	количества, шт.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (T = 293.15 K, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного /длина, ширина площадного источника	X1	Y1	X2	Y2										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Рекультивация земель		Земляные работы	1	160	Поверхность пыления	6001	2					29.5	10	1	2	10						2908	Пыль неорганическая сод SiO2 70-20%	0.08		9.5334	2025



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

## «Строительство новой компрессорной станции КС-10 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при осуществлении рекультивационных работ представлены в таблице 55.

Таблица 54

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ Рекультивация земель



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)**

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях разработаны в соответствии с РД 52.04-85 и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Гидрометцентра о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов. В соответствии с РД 52.04.52-85 настоящим проектом предусматривается разработка мероприятий для источников, дающих наибольший вклад в общую сумму загрязнения атмосферы.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

**Первый режим работы.**

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %.

**Второй режим работы** предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %:

**Третий режим работы** предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 58-60.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Таблица 55 Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ

**Площадка рекультивации**

Наименование цеха, участка	N источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу												Примечание	
			Выбросы в атмосферу при нормальных метеоусловиях				Выбросы в атмосферу в период НМУ				Первый режим				Второй режим	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
Площадка рекультивации	6001	2.0	0,08	9,5334	100		0,0640	20		0,0480	40		0,0330	60		Расчетный
	Всего:		0,08	9,5334			0,0640	20		0,0480	40		0,0320	60		Расчетный
	В том числе по градациям высот															
	0-10		0,08	9,5334	100		0,0640	20		0,0480	40		0,0320	60		Расчетный
	В С Е Г О ПО предприятию															
			0,08				0,0640	20		0,0480	40		0,0320	60		Расчетный



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА**

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90». Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля над соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- по способу определения параметра:
- инструментальный,
- инструментально-лабораторный,
- индикаторный,
- расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;
- по месту контроля: на источнике загрязнения;
- по объему: полный и выборочный;
- по частоте измерений: эпизодический и систематический;
- по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль над соблюдением эмиссий в окружающую среду на предприятии подразделяются на следующие виды:

- по фактическому загрязнению атмосферы воздуха на специально выбранных контрольных точках на границе СЗЗ.

В силу временного характера работ контроль за состоянием атмосферного воздуха на источниках не предусмотрен.

**Предполагаемая оценка воздействия на водные ресурсы**

Все технологические решения по водоснабжению и водоотведению на площадке в процессе проведения рекультивации участка строительных работ приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Качество питьевой воды должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая» и качество воды используемой в хозяйствственно-питьевых целях должно отвечать требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при проектируемом строительстве не производится.

В период рекультивационных работ для производственных и хозяйствственно-питьевых нужд строительных бригад используется вода ближайших населенных пунктов. Проживание работников будет осуществляться в близлежащих населенных пунктах. В связи с чем, сточные воды на период проведения работ не образуются. Обслуживание строительной техники также будет осуществляться в специализированных организациях близлежащих населенных пунктах, в связи с чем образование отходов не предусматривается данным проектом.

**Количество работников на период рекультивации:**

1-й земельный участок - 10 чел.;

**Количество и объемы образующихся отходов на период строительства:**

Проживание работников будет осуществляться в близлежащих населенных пунктах. В связи с чем, сточные воды на период проведения работ не образуются. Обслуживание строительной техники также будет осуществляться в специализированных организациях близлежащих населенных пунктах, в связи с чем образование отходов не предусматривается данным проектом.

На период рекультивации участка строительства осуществляется только выброс загрязняющих веществ в атмосферу, водопотребление, водоотведение и образование отходов не предусматривается.

**Предполагаемая оценка воздействия на почвенный покров**

Необходимо отметить, что действие предприятия проводится в пределах существующей производственной площадки, ведение данных работ способствует существенному нарушению почвы, растительного покрова и мест обитания животных.

Для исключения загрязнения почвы, отработанные ГСМ, планируется собирать в 20-литровые бочки для отправки во вторичную переработку на местах обслуживания автотранспорта специализированными организациями.

**Рекультивация** – комплекс работ, проводимых с целью восстановления нарушенных территорий и приведения земельных участков в безопасное состояние.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Рекультивации подлежат все нарушенные земли, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Почвенно-мелиоративная характеристика нарушенных земель и обоснование норм снятия ПСП даны по результатам проведенного почвенно-мелиоративного обследования для составления проекта рекультивации нарушенных земель в соответствии с "Техническими указаниями по проведению почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия, сохранения и использования плодородного слоя почв" Алма-Ата, 1993г.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие основные работы:

- завоз грунта для засыпки трещин и провалов, его планировка;
- погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия;
- планировка поверхности;
- укладка и планировка плодородного слоя.

В связи с тем, что данные земли располагаются в пределах охранной зоны существующей КС, проектом не предусматривается проведение биологического этапа рекультивации и использование земель как пашни или земли сельхозназначения.

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

**Оценка воздействия на животный мир**

Рекультивация участка строительных работ будет вестись с использованием людей и техники. В основном, проведение работ окажет такое воздействие на животный мир, как «фактор беспокойства».

При рекультивации должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных.

В процессе рекультивации влияние на популяции наземных млекопитающих может быть оказано такими факторами:

1. усиление фактора беспокойства (шум работающего оборудования и транспорта), приводящее к временной миграции животных;
2. незаконной охоты со стороны рабочих;
3. воздействие на пути миграции животных (скопление большого количества людей и техники будет отпугивать животных).

Для сведения к минимуму воздействия от проведения работ рекультивации представителей фауны Подрядчиком по работам должен быть разработан план ведения рекультивации, включающий:



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

- в целях недопущения ущерба растительному покрову и снижения фактора беспокойства принять меры по недопущению движения технологического автотранспорта вне существующих дорог;
- строгое соблюдение правил охоты (если она будет разрешена), недопущение нерегламентированного отстрела животных, случайно оказавшихся в зоне работ;
- строгое соблюдение СНиП, контроль за уровнем загрязнения окружающей среды, контроль за уровнем шумового загрязнения.

Персоналу запрещается кормить и травмировать диких животных, встречающихся на территории работ. Для того чтобы избежать приманивания диких животных к объектам Строительных работ, эти участки должны поддерживаться в чистоте.

Сохранить качество местообитания животных при рекультивации участка строительных работ позволит только строгое соблюдение правил и норм, проектно-технологических решений, согласованных экологической экспертизой.

**Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир в системе экспертных балльных оценок**

Оценка воздействия на животный мир на этапе рекультивации в системе экспертных оценочных баллов приведена в таблице 61.

Таблица 61

Оценка воздействия проектируемых работ на животный мир в системе экспертных оценочных баллов

Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Степень восстановления	Балльная оценка
Фактор беспокойства	Локальный	Недолговременный	Средняя	Частичная	2

Таким образом, негативное воздействие на животный мир при рекультивации участка строительных работ, при соблюдении природоохранных мер, можно оценить, как незначительное.

**Оценка воздействия физических факторов**

Технологические процессы при рекультивации участка строительных работ могут сопровождаться негативными физическими воздействиями на компоненты окружающей среды и персонал.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ, воздействие которых необходимо будет ввести к минимуму, являются такие физические факторы, как:

- шум;



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

- вибрация.

**Шум**

Работы при рекультивации участка строительных работ являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе спецтехнике и автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Допустимые уровни шума в соответствии с нормами приведены в таблице 62.

Таблица 62

**Допустимые уровни шума**

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Норма для рабочей зоны	105	94	87	81	78	75	73	71	69	80

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее.

В соответствие с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» №236 от 20.03.2015 г. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Для многих людей шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме выше 100 дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на сотрудников, принимающих участие в работах, имеет важное медико-профилактическое значение.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Общее воздействие производимого шума в период проведения рекультивационных работ будет складываться из воздействия производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники).

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89 дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ.

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

Снижение звукового давления на производственном участке и в полевом лагере достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и т.д.

### **Вибрация**

Наряду с шумом, опасным и вредным фактором производственной среды, воздействующим на персонал, является вибрация – колебания рабочего места.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает.

На месте проведения рекультивационных работ для снижения вибрации от технологического оборудования необходимо предусмотреть: сокращение времени пребывания в условиях вибрации.

### **Отходы производства и потребления**

Проживание работников будет осуществляться в близлежащих населенных пунктах. В связи с чем, сточные воды на период проведения работ не образуются. Обслуживание строительной техники также будет осуществляться в специализированных организациях близлежащих населенных пунктах, в связи с чем образование отходов не предусматривается данным проектом.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА**

Осуществление работ при рекультивации требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При рекультивации могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

**Природные факторы воздействия**

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

**Сейсмическая активность.** Согласно данным сейсмического микрорайонирования территории планируемых работ входит в сейсмически мало активную зону.

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования.

Анализ выше представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

**Антропогенные факторы**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

**Аварийные ситуации с автотранспортной техникой**

Для проведения работ будет использован грузовой и легковой автотранспорт.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареала возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м<sup>2</sup>. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,04 т на 4 м<sup>2</sup> или 0,01 т/м<sup>2</sup>.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

**Оценка риска аварийных ситуаций**

При проведении рекультивации могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 63.

**Таблица 63**

**Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений**

Опасность/событие	Риск	Последствия	Комментарии
-------------------	------	-------------	-------------



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара	• Площадь выполняемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метео-условия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования	• Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

**Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности персонала и охраны окружающей природной среды при проведении работ по рекультивации играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

**Мероприятия по устранению аварийных ситуаций.** При проведении работ по рекультивации основное внимание следует уделять методам обеспечения безопасности работы с техникой, а также ликвидаций возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**Комплексная оценка влияния проектируемых работ на окружающую среду**

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Как показывают результаты проделанной работы, основному негативному воздействию на окружающую среду будут подвергнуты все компоненты природной среды. Так, в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества от работающей техники и оборудования; в местах стоянки автотранспорта возможно загрязнение почвенно-растительного покрова.

**Атмосферный воздух**

На этапе рекультивации в атмосферный воздух будет выброшено порядка 0,244 тонн загрязняющих веществ. Результаты анализа позволяют утверждать, что данный вид работ, при имеющемся количестве техники, не создадут предельных концентраций загрязняющих веществ, превышающих установленные ПДКм.р. в ближайших населенных пунктах, поскольку они находятся на довольно значительном расстоянии от участка работ.

**Водные ресурсы**

Поверхностные воды. Участок строительных работ, подлежащий рекультивации, расположен на довольно значительном расстоянии от поверхностных водоисточников, поэтому негативного воздействия не предвидится.

Подземные воды. Негативное воздействие на подземные воды отсутствует.

**Почвенно-растительный покров.** Основным требованием к охране почв и растительности является строгое соблюдение требований в области охраны почвенно-растительного покрова, что позволит, по крайней мере, сохранить существующее положение и не привести к дальнейшей деградации почв и растительности.

**Животный мир.** Основным, негативно влияющим на состояние животного мира процессом, является «фактор беспокойства», вызванный присутствием работающей техники и людей. По мере уменьшения фактора беспокойства можно ожидать возвращение животных и восстановление их численности. При условии строгого соблюдения требований природоохранного законодательства в области охраны животного мира (обследование территорий перед началом работ, разъяснительная работа, запрет на охоту и пр.) поможет сохранить существующее положение фауны района.

**Социальная среда.** На здоровье населения проведение планируемой деятельности не окажет негативное влияние.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«ЭЛКОН»**



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

В целом, воздействие проектируемых работ на окружающую среду при безаварийной работе и соблюдении всех природоохранных мер, заложенных в проекте, можно оценить, как допустимое: малое – по величине остаточных явлений; локального масштаба – по зоне влияния и среднее.



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**7. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

В соответствии с Экологическим Кодексом РК существуют такие экономические методы охраны окружающей среды как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за эмиссии загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

В настоящей главе рассмотрены аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом компонентам природной среды при безаварийной деятельности природопользователя.

Размеры ставок платы за загрязнение окружающей среды принимаются согласно решению областного маслихата.

*Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу*

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ стационарными источниками определяется из расчета количества и вещественного состава выбросов по формуле:

$$Q1 = j * M_i$$

где,  $j$  – норматив платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, МРП за тонну ЗВ;

$M_i$  – нормативный объем  $i$ -го загрязняющих веществ предприятия, тонн.

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ транспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по следующей формуле:

$$Q2 = \sum j * M_i,$$

где,  $j$  – норматив платы за выбросы загрязняющих веществ передвижными источниками (автомобили, дорожно-строительная и иная техника), МРП за тонну;

$M_i$  – расход топлива, тонн.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП). Ставки платы за эмиссии в окружающую среду утверждены Решением маслихата Актюбинской области от 8 июня 2022 года № 139.

**Таблица 64**

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1.	Окислы серы	20
2.	Окислы азота	20
3.	Пыль и зола	10
4.	Свинец и его соединения	3986
5.	Сероводород	124

**Филиал «УМГ»  
 Актобе» АО  
 «Интергаз  
 Центральная  
 Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
 Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

6.	Фенолы	332
7.	Углеводороды	0,32
8.	Формальдегид	332
9.	Окислы углерода	0,32
10.	Метан	0,02
11.	Сажа	24
12.	Окислы железа	30
13.	Аммиак	24
14.	Хром шестивалентный	798
15.	Окислы меди	598
16.	Бенз(а)пирен	996600

Плата взимается за фактический объём эмиссии в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссии в окружающую среду. Сумма платежей принята из расчета МРП на 2025\* г. – 3932 тенге. С изменением ставок платы и МРП будет меняться и оплата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (таблица 65).

Таблица 65

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников

Виды загрязняющих веществ	Выброс, т/год	Плата, тенге/год
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	9,5334	375000
<b>В С Е Г О:</b>	<b>9,5334</b>	<b>375000</b>

\*- Фактически сумма за уплату эмиссий в процессе рекультивации проводимой в 2028г, после завершения строительства будет пересчитана с учетом МРП 2028г.

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
 Источник выделения N 6001 01, Земляные работы**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для  
 пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических  
 указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
 предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных  
 материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)  
 Материал: Рекультивационный грунт



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.9.1), **K0 = 0.3**

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), **K1 = 1.2**

Местные условия: склады, хранилища, открытые с 4-х сторон

Коэффиц., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 1**

Высота падения материала, м, **GB = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), **K5 = 0.6**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 120**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, **N = 0**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 359648,2**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 120**

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 359648 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 9,5534$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 301 \cdot (1-0) / 3600 = 0.08$$

Таблица 66

Итого выбросы:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,08	9,5334



**Филиал «УМГ»  
Актобе» АО  
«Интергаз  
Центральная  
Азия»**

**«Строительство новой компрессорной станции КС-10  
Аральского ЛПУ. Проект рекультивации земель**

**Список Литературы:**

• Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.  
Приложение № 8 к приказу МООСВР Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-Ө;

• Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

- Задание на проектирование по объекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ»; Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Элкон», Шымкент 2025г.
- Техническая спецификация для РП «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ» Филиал «УМГ» Актобе» АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Элкон», Шымкент 2025г.
- Отчет об инженерных изысканиях по объекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ», ТОО «Геоглобал» Актау, 2025 г.
- Отчет по почвенно-мелиоративным изысканиям к проекту «Строительство новой компрессорной станции КС-10 (8 ГПА) Аральского ЛПУ» ТОО «ECO EMPIRE LLP», Актау 2025г.