				Document Number **KZ-MRN-U2-BMG1-305565**
				Revision: **01** / Status: **IFA**
Document Type: **REP**	System : **N**	Discipline: **HSE**	Class: **1**	Date: **17-Mar-2026**
CONTRACTOR Document Number and Revision: **MRN-U2-BMG1--HSE-REP-305565_01**			Phase: **DE**	Page 1 of 68

AKTAS ENERGY	**WPP Mirny 1GW** **ВЭС Мирный 1ГВт**	

Environmental Protection Section/
Раздел охраны окружающей среды

Rev.	Status	Date	Revision memo	Issued by	Checked by	Approved by
01	IFA	17-Mar-2026	Issued for Acceptance			
00	IFR	26-Jan-2026	Issued for Review			

TABLE OF REVISIONS

Revision	Modification
00	Issued for review / Выпущено для рассмотрения
01	Issued for acceptance / Выпущено для одобрения

СОСТАВ ПРОЕКТА

Раздел 1	Проект РООС
Раздел 2	Рабочий проект «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ «Улкен» Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ

Технические решения, принятые в проекте Раздел «Охраны Окружающей среды» соответствуют требованиям экологических норм, действующих на территории РК, и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ПРОЕКТА 3

СОДЕРЖАНИЕ 4

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 7

АННОТАЦИЯ 8

ВВЕДЕНИЕ 17

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ 18

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА 18

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ 19

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 19

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 19

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ 19

1.2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 22

1.2.1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ 23

1.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ 36

1.3.1 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ 36

1.4 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 46

1.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭТАПАМ НОРМИРОВАНИЯ С УСТАНОВЛЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ 46

1.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) 46

1.7 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 47

1.7.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ 47

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ 48

2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ 48

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА 48

2.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА (ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ) 48

2.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 50

2.4.1 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД 51

2.4.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 51

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА 52

3.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА 52

3.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ 52

3.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ 53

3.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР 53

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ. 53

4.1 ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ 53

4.2 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ 55

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 55

5.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ 55

5.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ 56

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ 57

6.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ 57

6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА 57

6.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЕ ПОКРОВ 57

6.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ 57

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ 58

7.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА 58

7.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ 59

7.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ 59

7.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ 59

7.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ 60

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР 60

8.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ 60

8.2 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ 60

8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ФАУНУ 60

8.4 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ 61

8.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ 61

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ. 62

9.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА 62

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ 63

10.1 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 63

10.2 ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ 64

10.3 ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ 64

10.4 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА 64

10.5 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 64

10.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 64

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ 65

11.1 ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ 65

12.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА 65

12.3 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ 65

12.4 ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 65

12.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ 65

12. НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 66

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 67

ПРИЛОЖЕНИЯ: 68

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БСУ Бетонно-смесительный узел

ВЛЭ Воздушная линия (электропередачи)

ВОЛС Волоконно-оптическая линия связи

ВЭС Ветроэлектростанция

ВЭУ Ветроэнергетическая установка

ЗВ Загрязняющие вещества

ИГЭ Инженерно-геологические элементы

ИЗА Индекс загрязнения атмосферы

ИСТ Источник (выбросов)

ЛЭП Линии электропередач

НМУ Неблагоприятные метеорологические условия

НС Насосная станция

НТД Нормативно-техническая документация

ОБУВ Ориентировочный безопасный уровень воздействия, загрязняющего атмосферу вещества

Отчет ВВ Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

ПГС Песочно-гравийная смесь

ПДК Предельно-допустимая концентрация

ПОС Проект организации строительства

ПС Подстанция

ПСД Проектно-сметная документация

РГП Республиканское государственное предприятие

РК Республика Казахстан

РМ Мелкодисперсная пыль и аэрозоль, размер которых составляет от 10 микрометра (мкм) до 2,5 мкм

РООС Раздел охраны окружающей среды

РТП Распределительная трансформаторная подстанция

СЗЗ Санитарно-защитная зона

СИ Уровень загрязнения атмосферного воздуха. Стандартный индекс

СИЗ Средства индивидуальной защиты

СИП Самонесущий изолированный провод

СНиП Строительные нормы и правила

СМР Строительно-монтажные работы

ТБО Твердые бытовые отходы

ТЭО Технико-экономическое обоснование

АННОТАЦИЯ
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Под экологической оценкой согласно статье 48 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом РК и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде: - стратегической экологической оценки; - оценки воздействия на окружающую среду; - оценки трансграничных воздействий; - экологической оценки по упрощенному порядку.

Для Строительства «Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области» была проведена «Оценка воздействия на окружающую среду » и получено заключение по Отчету о возможных воздействий № KZ41VVX00423453 от 19.11.2025 (см. приложение 1.4). Данный отчет был выполнен для всего строительства ВЭС включая перечень объектов:

- 150 фундаментов ветровых турбин и их монтаж (126 Envision + 24 Sany)
- Система накопления энергии аккумуляторными батареями (BESS) 300 МВт/600 МВт для накопления избыточной энергии; - Инфраструктура - лагерь (временный и постоянный) и ВЛ 35 кВ ПС «Киякты».
- 180 км траншей, соединяющих турбогенераторы с кабелями среднего напряжения (СН) (35 кВ);
- 2 повышающие подстанции (ПС Северный Мирный и ПС Южный Мирный) 500 кВ/35 кВ;
- Воздушные линии электропередачи (ВЛ) 500 кВ общей протяженностью около 245 км (ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" - ПС "Шу", ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный"
- ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" -ПС "Южная Мирный"
- ПС "Улкен" (реконструкция)
- ПС "Шу" (реконструкция)

В рамках реализации всего проекта будут разработаны 10 рабочих проектов:

1) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. 1 очередь.
ВЭС 250 МВт и подъездная дорога;
2) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. 2 очередь.
ВЭС 250 МВт;
3) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. 3 очередь.
ВЭС 300 МВт;
4) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. 4 очередь.
ВЭС 200МВт;
5) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области.
Реконструкция ПС 500кВ "Шу";
6) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области.
Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500кВ.;
7) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. ПС 500 кВ
"Южная Мирный". ВЛ 500 кВ от ПС "Южная Мирный" до ПС "Шу";
8) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. ПС 500кВ
"Северная Мирный". ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен". ВЛ
500 кВ ПС "Северная Мирный" -ПС "Южная Мирный";
9) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. Система
накопления энергии (СНЭ) 300 МВт/600 МВт*ч.;
10) Строительство ВЭС Мирный 1 ГВт в Жамбылской области. Объекты инфраструктуры.

Данный проект (РООС) разрабатывается для объекта Реконструкция ПС 500 кВ «Улкен» Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ.

В соответствии с п12 пп8 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 с изменениями от 13.11.2023 № 317) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более относятся к III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий

В настоящем разделе «Охрана окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Шу"» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при осуществлении намечаемой деятельности.

Начало строительства – 28 мая 2026 г.

Продолжительность строительства – 11 месяцев.

Срок окончания строительства - 28 апреля 2027 г.

Количество работающих на строительно-монтажных работах составляет 83 человек.

Основная цель разработки РООС – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел охрана окружающей среды выполнен в соответствии с:

- -Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК по состоянию на сентябрь 2021 г.;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280.
- и другими нормативными и методическими документами, действующими в РК.

В проекте определены выбросы на период СМР на период эксплуатации выбросы ЗВ отсутствуют. Приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Заказчик:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи"

Проектная документация (рабочий проект, проект РООС)-
ТОО «_____»

Размещение участка по отношению к окружающей территории

ПС 500 кВ «Улкен» расположена в Жамбылском районе Алматинской области Республики Казахстан. Ближайший поселок Улкен расположен на расстоянии 870м с восточной стороны участка.

С северной стороны на расстоянии 450м от границе участка расположено озеро Балхаш.(см Чертеж №1 Раздел 1.1)

Согласно Постановление акимата Жамбылской области Об установлении водоохранных зон, полос на озере Балхаш в границах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования от 9 июня 2020 года № 126, Ширина водоохранной зоны с двух сторон составляет ПК 0-304-500 м.

Данное размещение в водоохранной зоне согласовано с Балхаш- Алакольской Водной Инспекцией (см приложение 1.12)

Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ выполняется вблизи ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Улкен» на расстоянии около 2,5 км.

Характеристика объекта
Реконструкция ПС 500 кВ «Улкен»

Проектом предусматривается расширение ОРУ 500 кВ ПС «Улкен» расширяется на одну ячейку в восточном направлении с соответствующим продлением сборных шин, монтажом необходимого количества кабельных лотков, с переносом внешнего ограждения на 25 м.

На расширяемом участке ОРУ 500 кВ подстанции предусмотрено наружное бетонное ограждение. Предусмотрены охранная сигнализацию, охранное освещение и видеонаблюдение с интеграцией в соответствующие существующие системы.

На расширяемом участке ОРУ 500 кВ предусмотрено сооружение внутриплощадочных дорог с асфальтобетонным покрытием, освещение, благоустройство территории.

Предусматривается перенос (демонтаж/монтаж) трёх существующих прожекторных мачт освещения, расположенных на территории застройки, монтаж дополнительной мачты освещения. Переносимые прожекторные мачты устанавливаются на новые фундаменты.

На отведенной под строительство площадке подстанции выполняется вертикальная планировка с учетом существующего рельефа с целью создания небольшого уклона для отвода с территории дождевых и талых вод за пределы площадки.

После выполнения планировки предусмотрена подсыпка ПГС толщиной 0,1 м. Озеленение не предусматривается.

Основные технические показатели

Таблица 01

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Напряжение ОРУ	кВ	500
2	Площадь участка в условных границах	га	2,83
5	ОРУ 500 кВ по схеме 500-17 "Полуторная"	ячейка	1
9	БМЗ РЩ-500	комплект	1

Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ

В связи с необходимостью подключения проектируемой ВЛ 500 кВ от ПС Северная Мирный к ПС Улкен проектом предусматривается перезаводка существующих ВЛ 500 кВ Л-5363, Л-5333 и Л-5313 на ПС Улкен общей протяженностью 5630 м.

Перезаводка осуществляется следующим образом:

1) ВЛ 500 кВ от ПС Северная Мирный подключается к существующему участку ВЛ 500 кВ Л-5333 ПС Улкен - ПС Шу (проект выполнен отдельным разделом MRN-L2-BMG1-01).

2) Существующая ВЛ 500 кВ Л-5333 ПС Улкен - ПС Шу подключается к участку существующей ВЛ 500 кВ Л-5313 ПС Улкен - ПС Алматы. На этом участке проектом предусмотрена замена существующего провода АС330/43 на новый провод АС400/51. Протяженность участка - 2635 м.

3) Существующая ВЛ 500 кВ Л-5313 ПС Улкен - ПС Алматы подключается к участку существующей ВЛ 500 кВ Л-5363 ПС Улкен - ПС Алма. Для этого между опорами №9 и №873 монтируются новые провода АС330/43 и трос ТК11, а также существующий трос с оптическим сердечником. Протяженность участка - 276 м.

4) Для подключения ВЛ 500 кВ Л-5363 "ПС Улкен-ПС Алма" проектом предусматривается строительство нового участка ВЛ 500 кВ от существующей опоры У2+5Т №11 до ПС Улкен. Протяженность участка - 2719 м.

Новый участок ВЛ 500 кВ Л-5363 запроектирован на металлических промежуточных и анкерно-угловых опорах типа УСК500-1+5, УСК500-1+13, УСк750-1+15, ПП500-3. Опоры УСК 500-1, ПП 500-3 выполняются по типовому проекту 3.407.2-155 и предназначены для применения в районах с толщиной стенки гололёда до 20мм.

Для устройства перезаводок существующих ВЛ 500 кВ существующие опоры У2+5т № 11, У2 № 874 (2 сущ.), У2к № 9, У2+5 № 873 демонтируются. Существующие фундаменты под этими опорами демонтируются. В котлованы устанавливаются новые фундаменты в зависимости от угла поворота трассы и на них устанавливаются демонтированные опоры.

Конструкции опор ВЛ 500 кВ и фундаментов приняты в соответствии с нормативными документами. Количество опор по типам указано в сводной ведомости опор в рабочих чертежах.

Фундаменты под опоры приняты грибовидные железобетонные заводского изготовления, для крепления оттяжек предусматриваются специальные фундаменты, обеспечивающие надземный узел крепления оттяжки к фундаменту.

Учитывая агрессивность грунтов к железобетону, фундаменты изготовляются из бетона на сульфатостойком цементе с последующим нанесением гидроизоляции на основе лака ХП-734.

Фундаменты под анкерно-угловые опоры устанавливаются в копаные котлованы, при установке фундаментов в скальных грунтах предусматривается предварительное рыхление грунта.

При установке опор предусматривается снятие, сохранение и рекультивация почвенно-растительного слоя объемом 90м^3 путем разравнивания вокруг опоры.

Основные технические показатели

Таблица 02

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Напряжение ВЛ	кВ	500
2	Общая протяженность	км	5,72
4	Провод		3х(3хАС400/51) 3х(3хАС330/43)
5	Трос		OPGW20A52z-24FO ТК-11
5	Провод АС 330/43	км	22,57
6	Провод АС 400/51	км	24,43
	Количество промежуточных металлических опор	шт	4
	Количество анкерно-угловых металлических опор	шт	10

ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

ПС 500 кВ «Улкен» и перезаводки существующих ВЛ 500 кВ расположены в Жамбылском районе Алматинской области Республики Казахстан.

Для возможности расширения ОРУ 500 кВ в восточном направлении территория подстанции расширяется с переносом части внешнего ограждения, автодорог и т.д.

Предусмотрен перенос существующих прожекторных мачт и установка одной новой. Для размещения новых шкафов защит и связи, в соответствии с протоколом обследования подстанции, возле существующего ОПУ предусмотрен монтаж нового блочно-модульного здания РЩ-500 . Размеры площадки для расширения ПС в пределах ограждения 347х30 м.

Площадка для расширения располагается на свободной от застройки территории, площадке под расширение ПС отсутствуют инженерные сооружения, требующие переноса.

На отведенной под строительство площадке подстанции выполняется вертикальная планировка с учетом существующего рельефа с целью создание небольшого уклона для отвода с территории дождевых и талых вод за пределы площадки. Планировка и уклон площадки выполняется в соответствии с чертежом KZ MRN-U2-BMG1-303359.

После выполнения планировки предусмотрена подсыпка ПГС толщиной 0,1 м

Озеленениние не предусматривается.

Для захода ВЛ 500кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен" (разрабатывается отдельным проектом) на ОРУ 500кВ ПС «Улкен» необходимо выполнить переустройство заходов существующих ВЛ 500кВ:
• Перезаводка существующей ВЛ 500кВ «Улкен-Алма» в новую ячейку ОРУ 500кВ ПС «Улкен» со строительством участка по новой трассе;
• Перезаводка существующей ВЛ 500кВ «Улкен - Алматы» в освободившуюся ячейку, ранее занимаемую ВЛ 500кВ «Улкен - Алма», при этом предполагается использовать участок существующей ВЛ 500кВ «Улкен - Алма», освободившийся после её перезаводки;
• Перезаводка существующей ВЛ 500кВ «Улкен - Шу» в освободившуюся ячейку, ранее занимаемую ВЛ 500кВ «Улкен - Алматы», при этом предполагается использовать участок существующей ВЛ 500кВ «Улкен - Алматы», освободившийся после её перезаводки при этом на данном участке требуется выполнить замену проводов 3хАС330/43 на 3хАС400/51.

Для складирования строительных конструкций, изделий и материалов для электромонтажных работ, стоянки механизмов предусмотрены открытые площадки с подъездами к ним с грунтовым, улучшенным щебнем покрытием.

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определяется, исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов, кроме мелкого ремонта и комплектования оборудования, выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядной и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Все временные здания принимаются передвижного типа и располагаются за пределами площадки строительства, в пределах доступности к территории объектов. Временные здания должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

При выполнении указанных видов работ будет применяться следующее оборудование: автокран, бульдозеры, самосвалы, грейдеры для выравнивания дорожного полотна и катки. Строительная техника представлена в таблице 0.3

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена, исходя из физических объемов работ и норм выработки, с учетом принятых методов производства работ, сроков строительства.

Таблица 0.3

№ п.п.	Наименование	Кол-во
1	Автогидроподъемники высотой подъема 12 м	1
2	Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	1
3	Автогидроподъемники высотой подъема 28 м	1
4	Автогидроподъемники высотой подъема свыше 35 м	1
5	Автомотрисы монтажные	1
6	Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	1
7	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	1
8	Бульдозеры ДЗ-110В мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	1
9	Глиномешалки, 4 $м^3$	1
10	Дрели электрические	1

11	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т	1
12	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1
13	Краны на автомобильном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъёмностью 10 т	1
14	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	1
15	Краны на тракторе 121 кВт (165 л.с.), грузоподъёмность 5 т	1
16	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	1
17	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	2
18	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	2
19	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1
20	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)	1
21	Прицепы тракторные грузоподъёмностью 2 т	1
22	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м^3	1
23	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1
24	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой мощностью 132 кВт (180 л.с.)	1
25	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	2
26	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м^3, масса свыше 5 до 6,5 т	1
27	Автогрейдеры легкого типа мощностью до 88,2 кВт (120 л.с.), массой до 9 т	1
28	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 96 кВт (130 л.с.)	1
29	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	1
30	Машины поливомоечные 6000 л	1
31	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	2
32	Вибратор поверхностный	1
33	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	1
34	Гайковерт пневматический	4
35	Перфоратор электрический	1
36	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	1
37	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м^3, масса свыше 8 до 10 т	1
38	Аппарат для сварки полимерных труб	1

Для выполнения работ, сопутствующих основным работам, выполняемым на субподряде, привлекаются механизмы и транспортные средства не входящие в состав таблицы.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых подлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительно-монтажных работ.

Основные показатели по используемым материалам представлены в таблице 0.4

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Всего
	Объемы работ		
1.0	Плодородный слой	м3	90
1.1	Разработка скального грунта	м3	13620
1.2	Разработка грунта	м3	85976,1
	Материалы		
1.3	Щебень	т	798,4
1.3	Песок	т	671
1.4	ПГС	т	205
	Сварочные материалы		
1.5	Электроды СВ10	кг	18,3
1.6	Электроды ЭС42, Э50А	кг	500
1.6	АНО-6, АНО-4		59,2
1.7	УОНИ	кг	250
	ЛКМ		
1.8	Эмаль	т	2,351
1.9	ПФ-115	т	0,095
1.10	Грунтовка	т	0,0034
1.11	Лак ХП 734	т	4,647
1.12	Ксилол	т	1,0
1,13	Лак БТ	т	0,594
1.14	Битум	т	47

Режим работы и численный состав работающих

Начало строительства – 28 мая 2026 г.

Продолжительность строительства – 11 месяцев.

Срок окончания строительства - 28 апреля 2027 г.

Количество работающих на строительно-монтажных работах составляет 83 человек

Источники загрязнения атмосферы

На этапе строительных работ проектом определено 18 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 2 организованных источника выброса и один источник от автотранспорта который не нормируется.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается веществами 32 наименований.

Категория объекта

В соответствии с п12 пп8 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 с изменениями от 13.11.2023 № 317) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более относятся к III категории

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Продолжительность строительства составляет менее одного года (11 месяцев).

Ожидаемые выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства составили: 20,2212831 г/сек и 38,169897 т/пер (выбросы даны без учета автотранспорта) в том числе:

2026 год – 20,2212831 г/сек и 17,1764537 т/год

2027 год - 20,2212831 г/сек и 20,9934433 т/год

Количество образованных отходов на этапе строительства составили - 6,6945 т/пер, из них ТБО-6,23 т/пер.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Класс опасности, категория вида деятельности и размер нормативной санитарно-защитная зоны (СЗЗ)

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2.

Согласно п.13 ДСМ-2 при установлении санитарного разрыва не требуется разработка проекта обоснования санитарного разрыва,

Для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений принимаются границы санитарных разрывов вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряженности электрического поля по обе стороны от нее на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении, перпендикулярном к ВЛЭ:

Для ПС 500кВ установлен санитарный разрыв – 30м. согласно ДСМ-2 от 11.01.2022 года п. 33пп2

В границах санитарных разрывов ВЛЭ не допускается размещение жилых и общественных зданий и сооружений.

Ближайшая жилая зона расположена за пределами санитарного разрыва (870м).

Как показывают результаты расчета в период строительства, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают 1ПДК.

Одним из критериев существенности воздействия на атмосферный воздух является область воздействия. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают 1ПДК, область воздействия ограничивается территорией (участков).

На период эксплуатации источники выбросов отсутствуют.

Площадь земельного участка

Согласно Постановлению акимата Жамбылского района Алматинской области от 2 октября 2025 года № 374 Установить товариществу с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи" без изъятия земельных участков у землепользователей, публичный сервитут сроком на 25 лет с собственниками земельных участков площадью 271,4941 гектара для стройтельство и эксплуататции электрической линии ВЛ 500 кВ, расположенной Улькенского сельского округа, Жамбылского района, Алматинской области и договора аренды №844 от 25.12.2025г на 1,00 га. (см приложение 1.2)

Озеленение

Лесной фонд в близи объекта отсутствует. Зеленые насаждения под пятно строительства не попадают.

По данному проекту предусматриваются мероприятия направленные на сохранение плодородного слоя, где он имеется.

Снятие и сохранение плодородного слоя предусматривается при устройстве котлованов под фундаменты.

Плодородный слой должен быть снят до начала производства земляных работ и уложен в отвалы с таким расчетом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ.

После выполнения работ снятый плодородный слой подлежит восстановлению. Строительная организация обязана за свой счет привести занимаемые земельные участки во временное пользование в состояние пригодное для дальнейшего использования их по назначению и произвести благоустройство территории.

Инженерное обеспечение в период строительных работ

Водоснабжение предусматривается привозной водой. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования и имеющим соответствующее заключение.

Канализация не централизованная. Предусматривается установка биотуалетов.

Электроснабжение строительства осуществляется от АСКУЭ Системного оператора РК– АО «KEGOC». Согласно техусловиям (см приложение 1.9)

Источники загрязнения окружающей среды

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Возможными источниками загрязнения окружающей среды являются:

- выбросы в атмосферный воздух от технологического оборудования, процессов, строительной техники и автотранспорта;
- производственные и хозяйственно-бытовые канализационные стоки;
- отходы производства и потребления

Основные показатели по объемам природопользования приведены в таблице 0.4

Таблица 0.4

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя 2026-2027
1	Площадь земельного участка, га ПС -500 Протяженность км	2,8741 5,72
2	Общее количество выбросов ЗВ от стационарных источников, г/сек / т/пер	22,2212831 38,169897
3	Расход воды питьевого качества, м^3/пер	61,75
4	Количество отходов всего /ТБО, т/год,	6,6945 6,23
5	Концентрации на селетебной зоне создаваемые выбросами предприятия, доли ПДК	Менее 1 ПДК

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время строительства проектируемого объекта.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий. Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия решения отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан и решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» к подаче декларации соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления строительных работ. Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды. Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта

Юридические адреса:
Заказчик:
ТОО «Актас Энерджи»,
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыра 15А,
Бизнес-центр «Q», блок А, 7-ой этаж, БИН 201040005619, +7(777)-261-56-57,

Исполнитель:
ТОО «_____»
Юридический адрес:

Основанием для разработки проекта являются:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК по состоянию на сентябрь 2021 г.;
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280.
- АПЗ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ
МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

ПС 500 кВ «Улкен» расположена в Жамбылском районе Алматинской области Республики Казахстан. Ближайший поселок Улкен расположен на расстоянии 870м с восточной стороны участка.

С северной стороны на расстоянии 450м от границе участка расположено озеро Балхаш.(см Чертеж №1 Раздел 1.1)

Согласно Постановление акимата Жамбылской области Об установлении водоохранных зон, полос на озере Балхаш в границах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования от 9 июня 2020 года № 126, Ширина водоохранной зоны с двух сторон составляет ПК 0-304-500 м.

Данное размещение в водоохранной зоне согласовано с Балхаш- Алакольской Водной Инспекцией (см приложение 1.12)

Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ выполняется вблизи ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Улкен» на расстоянии около 2,5 км.

Схема расположения объекта показана на Карте -схема №1.

Карта -схема №1



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Проектом предусматривается расширение ОРУ 500 кВ ПС «Улкен» расширяется на одну ячейку в восточном направлении с соответствующим продлением сборных шин, монтажом необходимого количества кабельных лотков, с переносом внешнего ограждения на 25 м.

В связи с необходимостью подключения проектируемой ВЛ 500 кВ от ПС Северная Мирный к ПС Улкен проектом предусматривается перезаводка существующих ВЛ 500 кВ Л-5363, Л-5333 и Л-5313 на ПС Улкен общей протяженностью 5630 м.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

1.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

Мойынкумский район расположен в северо-восточной части Жамбылской области, в пределах зоны пустынь Южного Казахстана. Его климат определяется исключительно континентальным положением, удалённостью от океанов и близостью к пустынным массивам Мойынкум и Бетпак-Дала.

Климат района — резко континентальный, аридный. Характеризуется длительным жарким и сухим летом, короткой и холодной зимой, крайне низким количеством осадков, высокой солнечной радиацией и большой годовой амплитудой температур. По климатическому районированию Казахстана, район относится к южной пустынной климатической провинции Центральноазиатской климатической зоны.

Общие климатические особенности района:

- тип климата: резко континентальный, пустынный
- продолжительность вегетационного периода: 170–190 суток
- основные климатообразующие факторы: слабая циклоническая активность, высокая солнечная радиация, малое увлажнение, открытая равнинная поверхность

Температурный режим

Климат района отличается большими колебаниями температуры в течение года и в суточном цикле. Зимние температуры опускаются ниже –30 °C, в то время как летом возможны значения выше +45 °C. Весна и осень кратковременные, переходные.

Переход через 0 °C весной происходит во второй декаде марта,

установление устойчивых положительных температур (свыше +10 °C) — в начале апреля.

Таблица 1.1. Климатические данные по метеостанции Хантау (Мойынкумский район, Жамбылская область)

Показатель	Значение
Средняя годовая температура воздуха	+11,9°C
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-8,0°C
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+33,6°C
Средняя скорость ветра за год	3,4 м/с

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющий условия рассеивания представлены в таблице 1.2

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Алматинская обл.Ескельдинский

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	17.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-23.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	2.0
СВ	5.0
В	42.0
ЮВ	15.0
Ю	2.0
ЮЗ	4.0
З	19.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	6.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	17.0

ОСАДКИ

Количество осадков крайне низкое и распределено неравномерно. Основная их часть выпадает весной и осенью. Лето характеризуется устойчивой засухой, а зимой осадки малочисленны, в основном в виде снега или инея. Из-за высокой температуры воздуха и активной солнечной радиации большая часть осадков испаряется, не проникая вглубь почвы.

Таблица 1.3 Годовое количество и режим осадков

Показатель	Значение
Среднегодовое количество осадков	100–200 мм
Основной период выпадения осадков	март–май, октябрь–ноябрь
Летние осадки	крайне редки, кратковременные
Снежный покров	нестойкий, высота 5–10 см

Снежный покров устанавливается в основном около января, но не препятствует движению по дорогам. В конце зимы и начале весны (февраль-март) территория в некоторых местах недоступна из-за чрезмерного объема воды от таяния снегов. Самые дождливые месяцы — апрель и май.

Ветровой режим и пыльные бури

Район характеризуется высокой повторяемостью ветров средней силы и периодическими пыльными бурями. Наибольшая ветровая активность — в весенний и раннелетний периоды. Эоловая переработка почв значительно влияет на формирование подвижных песков Мойынкум.

Таблица 1.4. Основные параметры ветрового режима

Показатель	Значение
Средняя скорость ветра	3–5 м/с
Наиболее ветреный сезон	март–май
Преобладающие направления	северо-восток, запад
Повторяемость пыльных бурь	20–30 дней в год
Продолжительность бурь	2–6 часов

Повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ		З	СЗ	Штиль
Хантау	3	15	42	15	7	5		7	6	31

Влажность и испаряемость

Относительная влажность воздуха крайне низкая, особенно в летние месяцы. Испаряемость в 5–7 раз превышает годовое количество осадков, что обусловливает выраженную засушливость региона.

Таблица 1.5 Основные параметры влажности

Показатель	Значение
Средняя годовая относительная влажность	40–50 %
Летняя (июль–август) влажность	20–30 %
Потенциальная испаряемость	1 000–1 600 мм/год
Увлажнённость	крайне низкая, засуха > 200 дней/год

Расчетные геологические условия

Геологические условия приняты в соответствии с материалами инженерных изысканий, выполненным ТОО «GeoExploration» в январе 2024 г.

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах Туранской плиты и занимает Шу-Сарысуйский регион второго порядка.

Изучаемая территория характеризуется сравнительно большим разнообразием морфогенетических типов рельефа. Последние по морфологическим особенностям объединяются в три подтипа: горы, холмы и равнины.

Район проектируемых сооружений расположен в пустынной зоне, которая занимает большую часть Южного Казахстана. В ее пределах из зональных почв в основном развиты серо-бурые почвы с разновидностями такыровидных на древнеаллювиальных равнинах и аллювиально-луговых лугово-болотных, болотных и солончаковых в современных долинах.

В пределах рассматриваемой территории в основном проявляются такие физико-геологические процессы и явления как эрозия, засоление грунтов, дефляция, выветривание и осыпи.

Территория исследуемой площадки сложена аллювиальными, аллювиально-пролювиальными и делювиально-пролювиальными четвертичными, а также палеозойскими отложениями.

Непосредственно на участке рекунструируемой ПС «Шу» выделено три ИГЭ:

(ИГЭ-1) Почвенно-растительный слой, супесчаный. Мощность 0,2м. По данному грунту не приводятся физико-механические характеристики, так как при реализации проекта плодородный слой подвергается снятию и рекультивации.

(ИГЭ-3) Пески средние аллювиальные и аллювиально-пролювиальные верхнечетвертичного и современного возраста (aQIII-IV), серовато-коричневого цвета, глинистые, средней плотности, среднесортированные, с включением прослоев супеси. Консистенция водонасыщенная. Мощность 5,3-6,2м. Сейсмичность площадки строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - 7 баллов.

Качество атмосферного воздуха. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

РГП «Казгидромет» ежемесячно публикует информационные бюллетени о состоянии воздушного бассейна по регионам, включая Жамбылскую область.

Однако мониторинг основан преимущественно на станциях в крупных городах (Тараз, Жанатас, Каратау, Шу, Кордай). Информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и «Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна» по Республики Казахстан размещаются на официальном сайте РГП Казгидромет» https://www.kazhydromet.kz/.

Они публикуется ежедневно, но данные доступны только по крупным городам. Мирный и другие населенные пункты в радиусе до 50 км от площадки не включены в обычные оперативные замеры. Для ряда пунктов в Казахстане показатели оцениваются моделированием («Казгидромет» использует модель SILAM для прогнозирования и оценки загрязнения воздуха по 140 стационарным и мобильным станциям в Казахстане) или выборочно, но данных для ближайших населенных пунктов в публичных бюллетенях также нет.

Рассматривать показатели по крупным городам не имеет смысла, поскольку ни одного из них нет в радиусе менее 100 км от производственной площадки.

Из ближайших к площадке населенных пунктов, доступны данные только для поселка Хантау.

- По данным платформы IQAir, которая интегрирует реальные замеры от локальных станций и моделей, наблюдаются следующие уровни по в Хантау:

$PM_{2.5}$ (взвешенные мелкие частицы): 20,5 µg/m³ — примерно в 4,1 раза выше рекомендуемой ВОЗ средней годовой нормы (~5 µg/m³)

-Уровень AQI (Индекс качества воздуха по США) - ~72, оценивается как умеренно загрязнённый.

Поскольку территория основной площадки находится в мало измененных ландшафтах, вдали от населенных пунктов, промышленных производств и т.п., качество воздуха на ней можно считать условно чистым. Для уточнения текущего состояния воздушного бассейна, были проведены фоновые исследования качества воздуха в пос. Мирный; все показатели находятся в пределах ПДК .

1.2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительно-монтажных работ являются:

- ист.№6001,6002,6003, 6004, 6005,6006 – земляные работы;
- истN№6007- гидроизоляционные работы;
- ист.№0008 – котлы битумные передвижные;
- истN№6009- укладка горячей асфальтобетонной смеси;
- ист.№6010 – сварочные, газорезочные работы;
- ист.№6011 – Арматурные полигоны;
- ист.№6012– лакокрасочные работы;
- истN№6013 – Меднецкие работы;
- истN№6014 – Деревообрабатывающие работы;
- истN№№6015 – БСУ;
- ист.№0016 – компрессоры передвижные с ДВС;
- истN№6017- Склады ИМ;
-ист.№6018 - от спец. техники (автотранспорты).

Работа строительной техники используются при отрывке траншей, при обратной засыпке траншеи, при земляных работах, при доставке рабочих инструментов и сырьевых ресурсов для строительства. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха на период строительства являются: Железа оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые,

Диметилбензол, Спирт этиловый, Ацетон, Бутилацетат, Уайт-спирит, Керосин, Углеводороды предельные С12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния.

Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия: _0301+0330, _0337+2908, пыли: _ 2902+2907+2908 Взвешенные частицы, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Все исходные данные взяты из ресурсной сметы.

При разработке раздела по охране атмосферного воздуха от загрязнения были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V - 2.0.350. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

На этапе строительных работ проектом определено 14 источников загрязнения атмосферного воздуха, из которых 2 организованных источника выброса и один источник от автотранспорта который не нормируется.

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается веществами 32наименований.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительных монтажных работ 2026-2027гг составили: 20,2212831 Г/СЕК И 38,169897 Т/ПЕР. (выбросы даны без учета автотранспорта)

В соответствии с п12 пп8 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 с изменениями от 13.11.2023 № 317) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более относятся к III категории

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, на период СМР с 2026 по 2027 года приведен в таблице 1.2.1

Декларируемые источники выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 1.2.2

Параметры выбросов загрязняющих веществ для источников проектируемого объекта определялись на основании исходных данных расчетным путем и представлены в таблице 1.2.3

1.2.1.1 ХАРАКТЕРИСТИКА АВАРИЙНЫХ И ЗАЛПОВЫХ ВЫБРОСОВ

Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта I или II категории. Экологические требования по охране атмосферного воздуха при авариях установлены статьей 21 Экологического кодекса РК. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

В соответствии с п12 пп8 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года №246 с изменениями от 13.11.2023 № 317) проведение строительно–монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет 10 тонн в год и более относятся к III категории.

Таблица 1.2.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00494	0,00863	0,21575
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,15902	0,00001	0,00003333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00044	0,00093	0,93
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,00006	0,000042	0,0021
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000001	0,000076	0,25333333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00051	0,00048	0,32
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0024	0,01359	0,33975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,00189	0,00208	0,03466667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00005	0,00072	0,0144

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00007	0,00108	0,0216
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03434	0,12809	0,04269667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00042	0,00019	0,038
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00183	0,00173	0,05766667
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		18,277	13,16	0,2632
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,00366	1,931405	9,657025
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,00861	0,00216	0,0036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	8,6000000E-10	1,3000000E-08	0,013
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,00234	0,374301	3,74301
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,00013	0,000001	0,00001
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0017	1,496961	0,2993922
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,00104	0,17591	1,7591
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00001	0,00014	0,014
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00361	0,00001	0,00002857
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,00001	0,05	0,03333333
2726	Канифоль талловая (642*)				0,5		0,00005	0,000036	0,000072

2750	Сольвент нафта (1149*)					0,2		0,00228	0,00056	0,0028
2752	Уайт-спирит (1294*)					1		0,00056	0,666809	0,666809
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1				4	0,69524	0,99685	0,99685
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15			3	0,12957	0,33478	2,23186667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1			3	0,830903	18,238766	182,38766
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0,04		0,035	0,05256	1,314
2936	Пыль древесная (1039*)					0,1		0,0236	0,531	5,31
	В С Е Г О :							**20,2212831**	**38,16989701**	**210,9657534**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.2.2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00102	0,0020385
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	0,000333
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02647	0,0526635
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00417	0,0082935
0016	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00055	0,003717
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,000603
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00005	0,000324
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,000486
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00048	0,00324
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8,6000000E-10	5,8500000E-09
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00001	0,000063
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00024	0,00162
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00667	0,0007245
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1	1,579482
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,016	0,1553355

6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,4640787
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11667	0,0218655
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,037	3,1422015
6007	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	18,277	5,922
6009	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,695	0,4469625
6010	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00494	0,0038835
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00044	0,0004185
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00051	0,000216
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00083	0,00036
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00739	0,001737
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00042	0,0000855
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00183	0,0007785
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0036	0,023328
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00078	0,0001575
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002	0,01296
6011	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,1218	0,1190295

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,033	0,010692
6012	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00313	0,86913
	(0621) Метилбензол (349)	0,00861	0,000972
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00221	0,168435
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00167	0,6736095
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00104	0,0791595
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00361	0,0000045
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00001	0,0225
	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,00228	0,000252
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,00003	0,2999934
6013	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00006	0,0000189
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000001	0,0000342
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00053	0,00000225
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00013	0,00000045
	(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00013	0,00000045
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00003	0,00002295
	(2726) Канифоль талловая (642*)	0,00005	0,0000162
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,00053	0,00007065
6014	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,0236	0,23895
6015	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,15902	0,0000045
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,15902	0,070497
6017	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,14294	2,469636
6018	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,241823	0,3034665
Всего:		20,2212831009	17,1764537

Таблица 1.2.2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

Декларируемый год: **2027**

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/год
1	2	3	4
0008	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00102	0,0024915
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	0,000407
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02647	0,0643665
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00417	0,0101365
0016	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00055	0,004543
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,000737
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00005	0,000396
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,000594
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00048	0,00396
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8,6000000E-10	7,1500000E-09
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00001	0,000077
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00024	0,00198
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00667	0,0008855
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1	1,930478
6003	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,016	0,1898545

6004	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01	0,5672073
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11667	0,0267245
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,037	3,8404685
6007	(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	18,277	7,238
6009	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,695	0,5462875
6010	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00494	0,0047465
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00044	0,0005115
	(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00051	0,000264
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00083	0,00044
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00739	0,002123
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00042	0,0001045
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00183	0,0009515
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,0036	0,028512
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00078	0,0001925
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002	0,01584
6011	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,1218	0,1454805

	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,033	0,013068
6012	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00313	1,06227
	(0621) Метилбензол (349)	0,00861	0,001188
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00221	0,205865
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00167	0,8233005
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00104	0,0967505
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00361	0,0000055
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00001	0,0275
	(2750) Сольвент нафта (1149*)	0,00228	0,000308
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,00003	0,3666586
6013	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00006	0,0000231
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000001	0,0000418
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00053	0,00000275
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00013	0,00000055
	(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00013	0,00000055
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00003	0,00002805
	(2726) Канифоль талловая (642*)	0,00005	0,0000198
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0,00053	0,00008635
6014	(2936) Пыль древесная (1039*)	0,0236	0,29205
6015	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,15902	0,0000055
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,15902	0,086163
6017	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,14294	3,018444
6018	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,241823	0,3709035
Всего:		**20,2212831009**	**20,993443357**

Таблица 2.2.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026
Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	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 мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код веще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
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
Площадка 1																									
001	01	Котел битумный	1		дымовая труба	0008	2	0,1	2,42	0,019	60	1285	1182							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00102	65,483	0,00453	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0018	115,558	0,00074	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02647	1699,346	0,11703	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00417	267,71	0,01843	2026
001	01	Компрессоры	1		патрубок от ДГА	0016	2	0,08	22,28	0,112	120	968	1485							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00055	7,069	0,00826	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	1,157	0,00134	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00005	0,643	0,00072	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,9	0,00108	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00048	6,17	0,0072	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	8,60E-10	0,00001	1,30E-08	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00001	0,129	0,00014	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00024	3,085	0,0036	2026
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6001	2				30	1425	1211	140	141					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00667		0,00161	2026
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6002	2				30	1454	1414	262	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1		3,50996	2026
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6003	2				30	944	1567	119	172					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,016		0,34519	2026
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6004	2				30	955	1239	65	298					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01		1,031286	2026
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6005	2				30	1194	1539	95	228					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11667		0,04859	2026

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
001	01	Земляные работы	1		неорганизованный	6006	2				30	1334	1389	333	79					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,037		6,98267	2026
001	01	Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции	1		неорганизованный	6007	2				30	1183	1209	61	156					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	18,277		13,16	2026
001	01	Укладка горячей АБС	1		неорганизованный	6009	2				30	1441	1338	404	149					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,695		0,99325	2026
001	01	Сварочные работы	1		неорганизованный	6010	2				30	1179	1395	158	73					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00494		0,00863	2026
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00044		0,00093	2026
																				0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00051		0,00048	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00083		0,0008	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00739		0,00386	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00042		0,00019	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	0,00183		0,00173	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036		0,05184	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00078		0,00035	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,0288	2026
001	01	Арматурный полигон	1		неорганизованный	6011	2				30	1170	1286	56	75					2902	Взвешенные частицы (116)	0,1218		0,26451	2026
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,033		0,02376	2026
001	01	Лакокрасочные работы	1		неорганизованный	6012	2				30	1251	1365	187	58					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00313		1,9314	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0,00861		0,00216	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00221		0,3743	2026
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00167		1,49691	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,00104		0,17591	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00361		0,00001	2026
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на	0,00001		0,05	2026
																				2750	Сольвент нафта (1149*)	0,00228		0,00056	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00003		0,666652	2026
001	01	Медицские работы	1		неорганизованный	6013	2				30	889	1303	33	149					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00006		0,000042	2026
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000001		0,000076	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00053		0,000005	2026
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00013		0,000001	2026
																				1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00013		0,000001	2026
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00003		0,000051	2026
																				2726	Канифоль талловая (642*)	0,00005		0,000036	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00053		0,000157	2026

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
001	01	Деревообрабатывающие работы	1		неорганизованный	6014	2				30	1038	1277	33	144					2936	Пыль древесная (1039*)	0,0236		0,531	2026
001	01	Приготовление бетонных и цементных растворов	1		неорганизованный	6015	2				30	895	1470	60	105					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,15902		0,00001	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,15902		0,15666	2026
001	01	Склад ИМ	1		неорганизованный	6017	2				30	956	1369	86	266					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,14294		5,48808	2026
001	01	Работа автотранспорта	1		неорганизованный	6018	2				30	1422	1359	397	143					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,241823		0,67437	2026

1.3 ИСТОЧНИКИ И МАСШТАБЫ РАСЧЕТНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

В основу проведения расчетов рассевания загрязнений приземного слоя атмосферного воздуха положен принцип определения концентраций загрязняющих веществ в соответствии с данными «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Расчеты выполнены на ПЭПМ по программе ЭРА v 3.0 (сборка 395).

Программа переработана ООО НПП “Логос-Плюс”, г. Новосибирск, 2022 г.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведенные в таблице 1.2,

Выдача результатов производилась при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10^0, т.е. при наихудших условиях. Расчеты выполнены для теплого периода года без учета фона, так как согласно письма РГП «Казгидромет» (см приложение 1.11), В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылской области выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

1.3.1 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Необходимость проведения расчетов определена на основании расчетов приземных концентраций, приведенных в приложении 5.

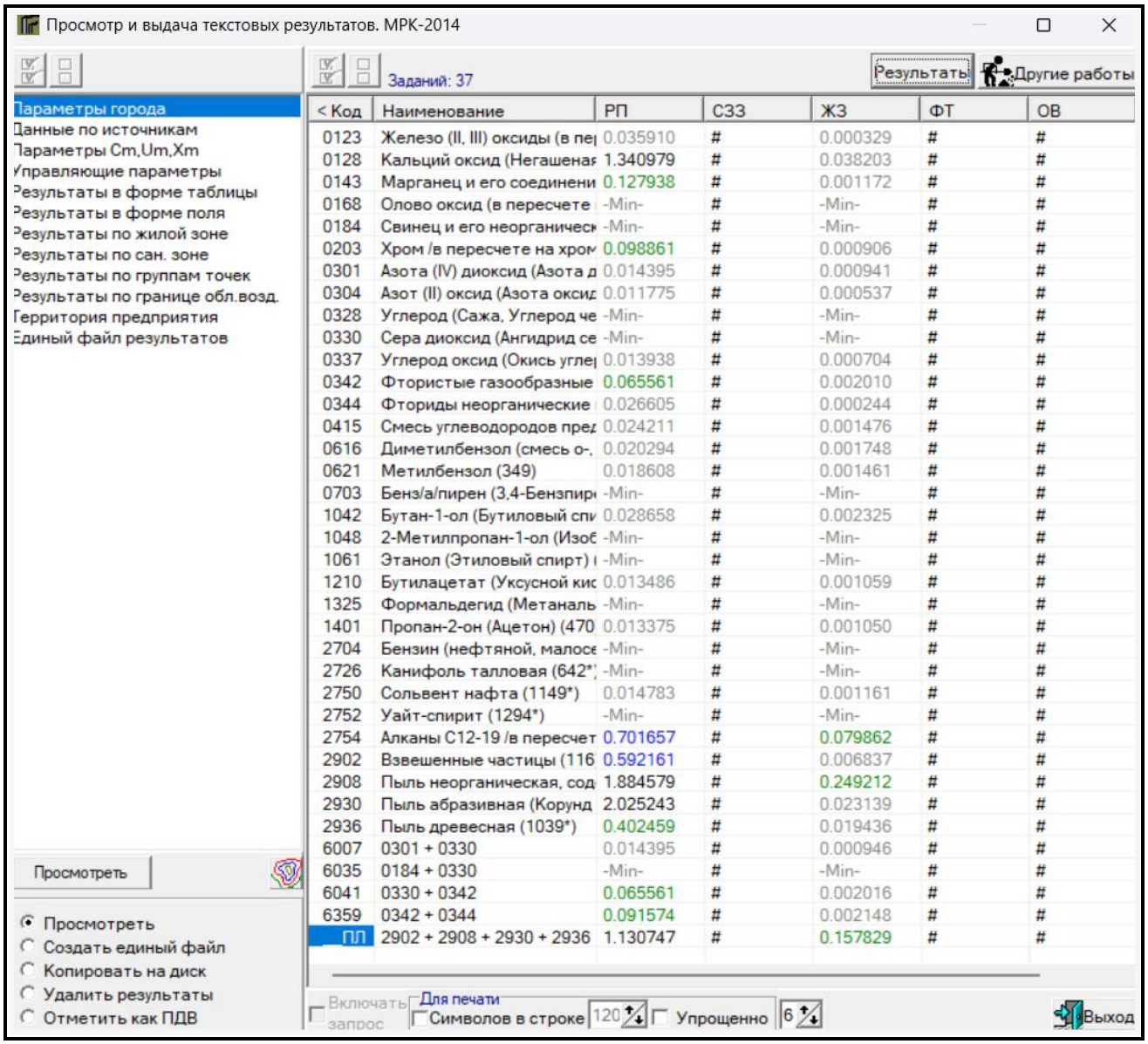
Анализ расчетов проводился путем определения максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами источников предприятия на границе жилых районов, и сравнение их значений с нормативными критериями для воздуха населенных пунктов.

Выполненные расчеты приземных концентраций, создаваемых выбросами предприятия, показали, что концентрации в приземном слое ни одного из рассматриваемых ингредиентов не превысят нормативных критериев без учета фона.

Расчетами приземных концентраций загрязняющих веществ определено, что максимальные концентрации (для тёплого периода года без учета фона) составляет 0,2492 ПДК на границе селитеба по пыли неорганической с содержанием SiO2 20-70%

Анализ результатов моделирования уровня воздействия выбросов загрязняющих веществ приведен в таблице 1.3.1

Результаты моделирования расчетов приземных концентраций приведены на распечатанных картах.



< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ОВ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пе	0.035910	#	0.000329	#	#
0128	Кальций оксид (Негашеная	1.340979	#	0.038203	#	#
0143	Марганец и его соединени	0.127938	#	0.001172	#	#
0168	Олово оксид (в пересчете	-Min-	#	-Min-	#	#
0184	Свинец и его неорганическ	-Min-	#	-Min-	#	#
0203	Хром /в пересчете на хром	0.098861	#	0.000906	#	#
0301	Азота (IV) диоксид (Азота д	0.014395	#	0.000941	#	#
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид	0.011775	#	0.000537	#	#
0328	Углерод (Сажа, Углерод че	-Min-	#	-Min-	#	#
0330	Сера диоксид (Ангидрид се	-Min-	#	-Min-	#	#
0337	Углерод оксид (Окись угле	0.013938	#	0.000704	#	#
0342	Фтористые газообразные	0.065561	#	0.002010	#	#
0344	Фториды неорганические	0.026605	#	0.000244	#	#
0415	Смесь углеводородов пред	0.024211	#	0.001476	#	#
0616	Диметилбензол (смесь о-,	0.020294	#	0.001748	#	#
0621	Метилбензол (349)	0.018608	#	0.001461	#	#
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпир	-Min-	#	-Min-	#	#
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спи	0.028658	#	0.002325	#	#
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изоб	-Min-	#	-Min-	#	#
1061	Этанол (Этиловый спирт) (	-Min-	#	-Min-	#	#
1210	Бутилацетат (Уксусной кис	0.013486	#	0.001059	#	#
1325	Формальдегид (Метаналь	-Min-	#	-Min-	#	#
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470	0.013375	#	0.001050	#	#
2704	Бензин (нефтяной, малосе	-Min-	#	-Min-	#	#
2726	Канифоль талловая (642*)	-Min-	#	-Min-	#	#
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.014783	#	0.001161	#	#
2752	Уайт-спирит (1294*)	-Min-	#	-Min-	#	#
2754	Алканы С12-19 /в пересчет	0.701657	#	0.079862	#	#
2902	Взвешенные частицы (116	0.592161	#	0.006837	#	#
2908	Пыль неорганическая, сод	1.884579	#	0.249212	#	#
2930	Пыль абразивная (Корунд	2.025243	#	0.023139	#	#
2936	Пыль древесная (1039*)	0.402459	#	0.019436	#	#
6007	0301 + 0330	0.014395	#	0.000946	#	#
6035	0184 + 0330	-Min-	#	-Min-	#	#
6041	0330 + 0342	0.065561	#	0.002016	#	#
6359	0342 + 0344	0.091574	#	0.002148	#	#
ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	1.130747	#	0.157829	#	#

Таблица 1.3.1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

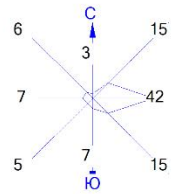
Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

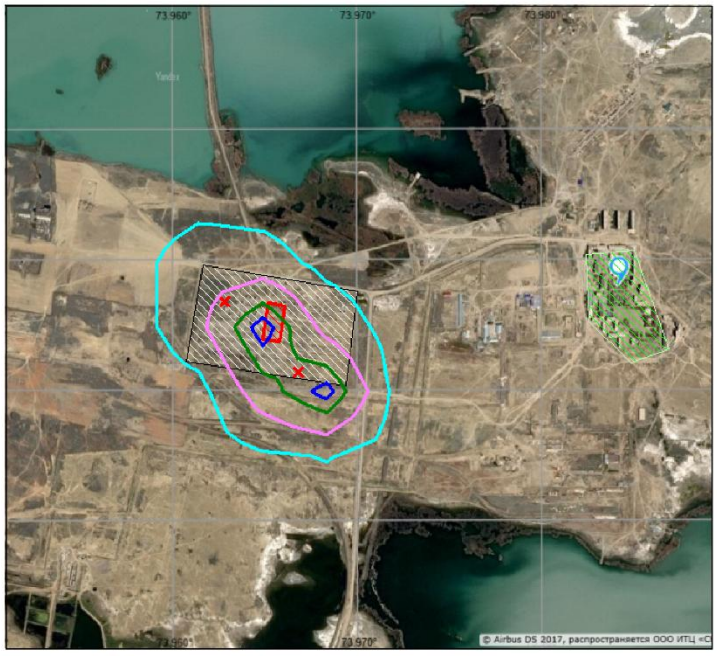
Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада Ж3	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :						
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0798619/0.0798619		2529/ 1398		6009	100		производство: Реконструкция ПС "Улкен",Цех 1, Участок 01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.249212/0.0747636		2529/ 1398		6018	35		производство: Реконструкция ПС "Улкен",Цех 1, Участок 01
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей					6002	16.1		производство: Реконструкция ПС "Улкен",Цех 1, Участок 01
						6005	14.1		производство:
			П ы л и :						
2902	Взвешенные частицы (	0.1578288		2529/		6018	33.2		производство:

	116)			1398					Реконструкция ПС "Улкен",Цех
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства					6002	15.1		1, Участок 01 производство: Реконструкция ПС "Улкен",Цех
	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6005	13		1, Участок 01 производство: Реконструкция ПС "Улкен",Цех 1, Участок 01
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								

КАРТЫ РАСПЕЧАТОК МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ:

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





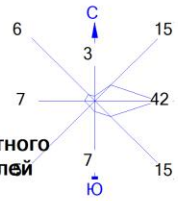
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.0039 ПДК
- 0.0074 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.013 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.0143953 ПДК достигается в точке x= 1129 y= 1374
При опасном направлении 133° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





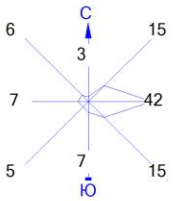
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Расч. прямоугольник N 01

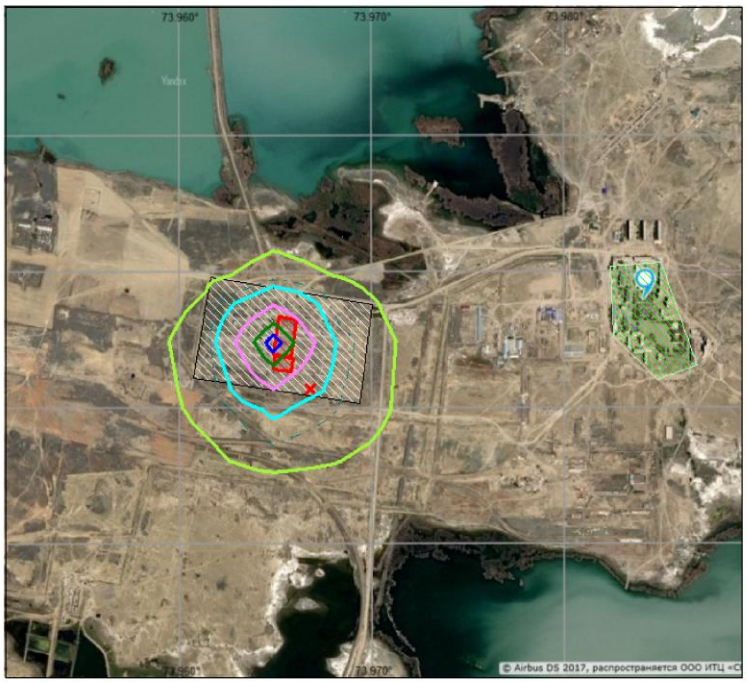
Изолинии в долях ПДК
0.547 ПДК
0.993 ПДК
1.0 ПДК
1.439 ПДК
1.706 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 1.8845792 ПДК достигается в точке x= 853 y= 1374
При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

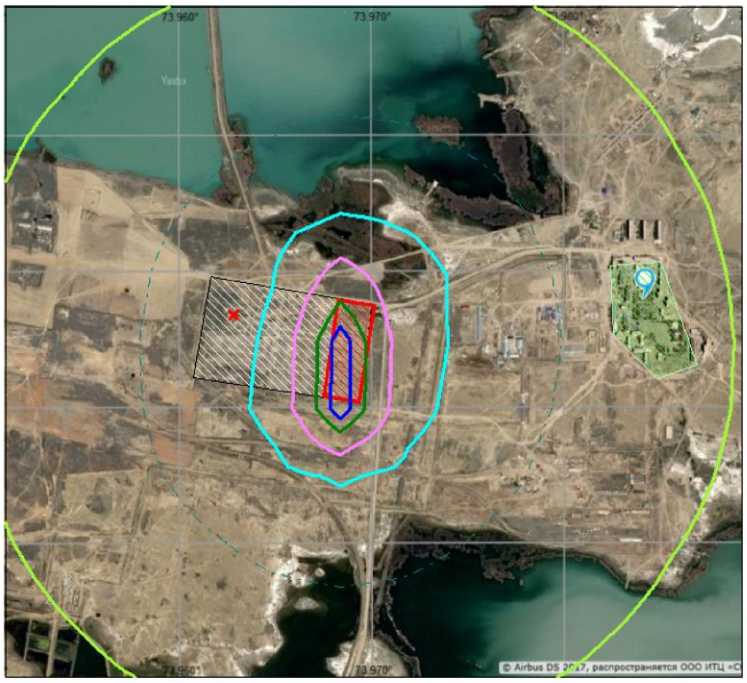
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.149 ПДК
- 0.297 ПДК
- 0.445 ПДК
- 0.533 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.5921612 ПДК достигается в точке x= 1129 y= 1374
При опасном направлении 159° и опасной скорости ветра 2.35 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





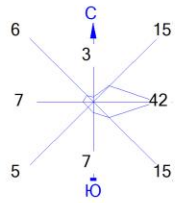
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

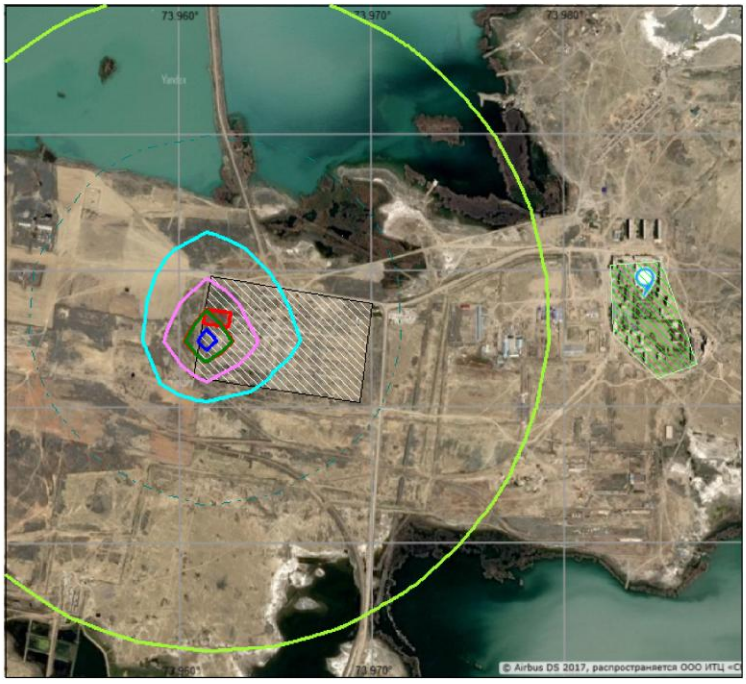
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.199 ПДК
- 0.366 ПДК
- 0.534 ПДК
- 0.635 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 0.7016571 ПДК достигается в точке x= 1405 y= 1098
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)





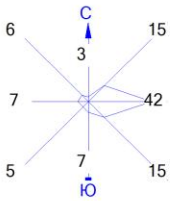
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.349 ПДК
- 0.680 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.010 ПДК
- 1.209 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 1.3409792 ПДК достигается в точке x= 853 y= 1374
При опасном направлении 21° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Жамбылская область
Объект : 0002 Реконструкция ПС "Улкен" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__ПЛ 2902+2908+2930+2936





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.331 ПДК
- 0.598 ПДК
- 0.864 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.024 ПДК

0 202 606м.
Масштаб 1:20200

Макс концентрация 1.1307468 ПДК достигается в точке x= 853 y= 1374
При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3036 м, высота 2760 м,
шаг расчетной сетки 276 м, количество расчетных точек 12*11
Расчёт на существующее положение.

1.4 ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В рамках реализации рабочего проекта строительства ВЛ внедрение специальных, высокотехнологичных малоотходных и безотходных технологий не предусматривается.

Основными мероприятиями по снижению объемов образования отходов на участке СМР будут следующие организационные мероприятия:

- использование стандартных и однотипных изделий и материалов, подготовленных на заводе-изготовителе, готовых к монтажу на площадке СМР, сразу после доставки;
- использование современных средств и материалов, обладающих высокими технологическими свойствами;
- привлечение высококвалифицированного персонала для работы на объекте;
- использование на площадке СМР точного количества основных средств, заложенных проектными данными;
- рациональное (повторное) использование вспомогательных средств монтажа (поддерживающие конструкции, временные заграждения, леса, ограждения, мостики, переходы, укрытия и т.д.);
- обустройство площадок для сбора и накопления отходов производства и потребления на площадке СМР и на участке с бытовыми помещениями, что исключит косвенное влияние, и как следствие минимизирует образование вторичных отходов (загрязненные грунты,
изделия, материалы).

1.5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЭТАПАМ НОРМИРОВАНИЯ С УСТАНОВЛЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Выбросы загрязняющих веществ на период строительных монтажных работ составили: **20,2212831 г/сек и 38,169897 т/пер** (выбросы даны без учета автотранспорта) в том числе:
2026 год – 20,2212831 г/сек и 17,1764537 т/год
2027 год - 20,2212831 г/сек и 20,9934433 т/год

Согласно пп. 7) п. 12 Глава 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (накопление на объекте отходов: для неопасных отходов – от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год) объект относятся к III категории.

В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий

1.6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Учитывая что территория по прокладке ВЛ 110 не входит в список по которым прогнозируются НМУ, мероприятия на период НМУ не разрабатывались.

1.7 ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух, при проведении строительных работ, предлагается комплекс природоохранных мероприятий организационного и технического характера:

- систематизация движения спецтехники и легкового транспорта при работе основного технологического оборудования;
- использование малосернистого дизельного топлива для дизель-генераторов и спецтехники;
- своевременные профилактические работы и осмотр оборудования и техники;
- контроль токсичности выхлопных газов и регулировка двигателей внутреннего сгорания;
-рассредоточение во времени работы технологического оборудования и агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- уменьшение продолжительности работы двигателей на холостом ходу;
- доведение до минимума количества одновременно работающих вспомогательных двигателей;
- запрещение испытаний и проверки двигателей после ремонта непосредственно на территории строительной площадки;
- отмена рейсов, не являющихся абсолютно необходимыми;
- при проведении земляных работ в период строительства рекомендуется произвести полив территории. Влажность грунта позволит снизить общий выброс пыли и воздействие на окружающую природную среду будет незначительным;
- также при проведении земляных работ: пересыпка, выемочно-погрузочные работы, статическое хранение сыпучих материалов, вызывает значительное выделение пыли, возникновение которой избежать невозможно, которое главным образом оказывает влияние на рабочий персонал на строительной площадке. Следует принять мероприятия по усилению охраны труда, раздать рабочему персоналу пылезащитные средства:
- пылезащитные загубники, респираторы, очки и головные уборы, а также проконтролировать использование данных средств.

При соблюдений данных мероприятия принятых в проекте негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

1.7.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И РЕШЕНИЯ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

При реализации рабочего проекта предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и режиму безопасности труда персонала:

- разработка планов защиты предприятия от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- разработка планов действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- выполнение комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования предприятия и обеспечению безопасности рабочего персонала в чрезвычайных ситуациях;
- создание, подготовка и поддержание готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, оказанию помощи пострадавшим;
- организация системы мониторинга и оповещения персонала предприятия о чрезвычайной ситуации.

2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ВОДОЗАБОРА, ЕГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

Принятая система водохозяйственной деятельности по рабочему проекту соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд в период строительства. Источником водоснабжения для покрытия технических нужд является вода привозная, хозяйственно-бытовых нужд является вода привозная бутилированная.

Производственная вода используется на приготовление бетонных смесей, увлажнение ИМ и подпитку поста мойки колес.

2.3 ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА (ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ)

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников вовлеченных в строительство. Источником технического и хоз.питьевого водоснабжения является привозная вода.

Объем технической воды на период СМР согласно ресурсной смете составит- 1399 м3/пер и 4,677 м3/сут

Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года№1783.

Хозяйственно–питьевая вода – привозная. Расход питьевой воды на период строительных работ составит - 110 м3/пер и 2,075 м3/сут

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Для поста мойки колес предусматривается **колодец отстойник**. Принцип действия основан на методе отстаивания. Удаление сточных вод предусматривается с помощью ассенизационного автомобиля.

Потребление воды рассчитано согласно нормам расхода воды по СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г. и составляет: Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки.

Среднее количество работающих составит -83 человека

Баланс водопотребления и водоотведения по предприятию приведен в таблице 2.3.1

Расчет водопотребления и водоотведения приведен в приложении 3.

Таблица 3.3.1

Баланс водопотребления и водоотведения
Период строительства

Производство	Водопотребление, м3/сут							Водопотведение, м3/сут				
	Всего	Производственные нужды				Хоз.-бытов нужды	Безвозвр. потери	Всего	Объем сточной воды повторно исп	Производ сточные воды	Хоз-бытов. сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Вода оборотная	Вода повторно используем.							
		Всего	Вода питьевая			Вода питьевая						
Производственные нужды	4,677	4,677		0,5			3,492			0,45		
Хозпитьевые нужды	2,075		2,075			2,075					2,075	
Итого:	**6,752**	**4,677**	**2,075**	**0,5**		**2,075**	**3,492**			**0,45**	**2,075**	

2.4 ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

Поверхностные воды

С северной стороны на расстоянии 450м от границе участка расположено озеро Балхаш.(см Чертеж №1 Раздел 1.1)

Согласно Постановление акимата Жамбылской области Об установлении водоохранных зон, полос на озере Балхаш в границах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования от 9 июня 2020 года № 126, Ширина водоохранной зоны с двух сторон составляет ПК 0-304-500 м.

Данное размещение в водоохранной зоне согласовано с Балхаш- Алакольской Водной Инспекцией (см приложение 1.12)

В период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, а также сброс сточных вод на рельеф местности в водные объекты рыбохозяйственного и коммунально-бытового назначения.

Предусмотрен уклон территории от озера Балхаш с севра на юг.

Подземные воды

Мойынкумский район входит в состав крупного Мойынкумского артезианского бассейна, глубина залегания вод составляет от 300 до 500 м, площадь — порядка 50 000 км². В составе имеются как поверхностные грунтовые воды (глубина 3–30 м), так и развитые глубинные артезианские горизонты, которые обеспечивают высокие дебиты из скважин.

Подземные воды играют ключевую роль в водоснабжении Мойынкумского района, особенно с учётом ограниченности и нестабильности поверхностных вод.

На территории района встречаются два основных типа подземных вод: грунтовые и артезианские.

Грунтовые воды залегают на глубине от 3 до 30 метров. Их уровень

подвержен сезонным колебаниям: в весенне-осенний период наблюдается повышение, тогда как летом и зимой — понижение. Эти воды широк используются для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд населения и содержания сельскохозяйственных животных, особенно в отдалённых пастбищных зонах, где организованы неглубокие колодцы и маломощные скважины.

Артезианские воды представляют собой глубинные напорные воды, залегающие на глубине 300–500 метров в водоносных горизонтах, перекрытых водоупорными породами. На территории Мойынкумского района выявлен крупный артезианский бассейн, условно называемый «подземным морем», общей площадью около 50 000 км². Эти воды обладают стабильным дебитом и пригодны для питьевого и оросительного водоснабжения. Согласно данным экспедиционных исследований, в районе Шу, Мерке и Кордая эксплуатируются сотни артезианских скважин, дебит которых варьирует от 0,1 до 60 литров в секунду. В некоторых случаях наблюдается самопроизвольное фонтанирование, особенно в зонах с высоким напором.

С точки зрения водохозяйственного использования, подземные воды в Мойынкумском районе выполняют важную роль. Они обеспечивают водоснабжение как для населения, так и для нужд сельского хозяйства, включая техническое Хантау и Актау) встречаются ручьи и родники, используемые в качестве дополнительных источников воды. В юго-западной части района отдельные хозяйства организуют искусственные водоёмы, подпитываемые как за счёт рек, так и за счёт подземных источников.

Анализ качества подземных вод Мойынкумского района Жамбылской

области свидетельствует о наличии целого ряда гидрохимических особенностей, которые необходимо учитывать при водопользовании. Согласно результатам химико-аналитических исследований, воды характеризуются повышенной минерализацией, нередко превышающей допустимые нормативы для питьевого водоснабжения. Это требует предварительной обработки перед использованием.

В подземных водах часто фиксируется содержание солей, ионов железа, сульфатов и других неорганических соединений, потенциально представляющих опасность при длительном потреблении. Химический состав варьирует в зависимости от глубины скважин и геологических условий. В частности, в ряде скважин были выявлены локальные превышения по содержанию фтора, нитратов и аммония, что особенно актуально при использовании вод в населённых пунктах.

2.4.1 ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Прямое воздействие

К прямым воздействиям на поверхностные и подземные воды относятся те воздействия, которые оказывают непосредственное влияние на режим и качество поверхностных и подземных вод. Прямое воздействие - когда техногенная деятельность приводит к изменениям в водоносных горизонтах, которые используются или могут быть использованы в будущем для добычи подземных вод в указанных выше целях, а также гидравлически связанных с ними смежных водоносных горизонтов.

Основными видами прямых антропогенных нагрузок на водные ресурсы являются: использование воды на хозяйственно – питьевые нужды населения, ее использование в сельском хозяйстве и в промышленности, а также сброс сточных вод от различных хозяйствующих предприятий и жилищно-коммунального комплекса.

Прямые воздействия на поверхностные и подземные воды в рамках строительства и эксплуатации отсутствуют, так как все образуемые сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору с услугодателем.

Косвенное воздействие

К косвенным воздействиям относятся те воздействия, которые оказывают влияние на водные ресурсы при техногенной деятельности, не связанной с непосредственным отбором подземных вод или сбросом вод в недра. Поступление вод в водоносный горизонт при фильтрационных утечках из водонесущих коммуникаций.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период строительства:

- Фильтрационные утечки из системы сбора и утилизации стоков;
- Возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления автотранспорта.

Косвенные источники загрязнения подземных вод на период эксплуатации: отсутствуют.

2.4.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАЩИТЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

С северной стороны на расстоянии 450м от границе участка расположено озеро Балхаш.(см Чертеж №1 Раздел 1.1)

Согласно Постановление акимата Жамбылской области Об установлении водоохранных зон, полос на озере Балхаш в границах Жамбылской области и режима их хозяйственного использования от 9 июня 2020 года № 126, Ширина водоохранной зоны с двух сторон составляет ПК 0-304-500 м.

Данное размещение в водоохранной зоне согласовано с Балхаш- Алакольской Водной Инспекцией (см приложение 1.12)

На период строительства предусмотрены следующих мероприятий:

1. Участок работ необходимо оборудовать емкостями для сбора бытовых и производственных отходов. Сухие отходы и сточные воды вывозить спецтранспортом в места утилизации.
2. Технические средства и транспорт не должны допускать утечки топлива и масла.

Ежедневно руководящим персоналом участка работ должна проводиться проверка техсредств и транспорта на предмет наличия топлива и масла. При выявлении подобных фактов необходимо отстранять технические средства от работы, до полного устранения неисправности.

Пункты стоянки, заправки и ремонта транспорта производиться на специализированных постах.

3. Сбор хоз-бытовых стоков осуществляется в биотуалеты.
4. После выполнения строительных работ будут приниматься меры по рекультивации земель, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

Передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 НАЛИЧИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА

Недра подлежат охране от истощения запасов полезных ископаемых и загрязнения. Необходимо также предупреждать возможное негативное воздействие недр на окружающую природную среду при их освоении.

Охрана недр должна осуществляется в строгом соответствии с законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве подземных вод, атмосферы, почвы, растительности.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращений землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Проектом не предусматривается изъятие полезных ископаемых и нарушение или использование недр.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ.

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать воздействия на недра, не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный, животный мир и на недра не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

3.2 ПОТРЕБНОСТЬ ОБЪЕКТА В МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСАХ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Объем планируемых сырьевых ресурсов на период СМР определен, исходя из физических объемов работ и норм выработки.

Объемы сырьевых материалов представлены в таблице 3.2

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Всего
Объемы работ			
1.0	Плодородный слой	м3	90
1.1	Разработка скального грунта	м3	13620
1.2	Разработка грунта	м3	85976,1
Материалы			
1.3	Щебень	т	798,4
1.3	Песок	т	671
1.4	ПГС	т	205
	Сварочные материалы		
1.5	Электроды СВ10	кг	18,3
1.6	Электроды ЭС42, Э50А	кг	500
1.6	АНО-6, АНО-4		59,2
1.7	УОНИ	кг	250
	ЛКМ		

1.8	Эмаль	т	2,351
1.9	ПФ-115	т	0,095
1.10	Грунтовка	т	0,0034
1.11	Лак ХП 734	т	4,647
1.12	Ксилол	т	1,0
1,13	Лак БТ	т	0,594
1.14	Битум	т	47

3.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОБЫЧИ МИНЕРАЛЬНЫХ И СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Геологическая среда - сложная многокомпонентная система, находящаяся в динамическом равновесии. Естественное или антропогенное изменение одного из компонентов может вызвать перестройку всей системы.

Это перестройка фактически выражается в развитии геологических, физико-химических и биохимических процессов. Работы по извлечению сырьевых ресурсов состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду территорию работ складывается из воздействий на собственно недра. При строгом соблюдении технологического процесса работ при проведении строительных работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

3.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР

В процессе проведения работ, предусмотренных Проектом, будут выполнены следующие мероприятия:

- в случае нанесения ущерба природной среде, ликвидировать допущенные нарушении, провести восстановительные работы и компенсировать нанесенный природе ущерб;
- обеспечение охраны недр от обводнений, взрывов, обрушений и других стихийных факторов, снижающих их качество и осложняющих установку опор ВЛ;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов для предотвращения их накопления на площадь водосбора и в местах залегания подземных вод. - обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участков от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта и другой техники по участкам с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- восстановить (рекультивировать) участки почвенно-растительного слоя, нарушенных при производстве работ.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

4.1 ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. (Статья 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК)

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее –классификатор отходов) Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификатор отходов разработан с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Общий объем накопления отходов составляет **6,6945** т/год.

Отходы от СМР, в состав которых включены:

отходы от сварочных электродов

отходы банок из-под ЛКМ

Ветошь

Древесные отходы

Улавливание нефтепродуктов из колодца–отстойника поста мойки автомобилей производится с помощью ассенизационной машины. Всплывшие нефтепродукты улавливаются насосом автомобиля и сливаются в металлическую емкость, с последующим использованием их в дорожном строительстве в качестве добавки к связующим

Хранение их предусмотрено в контейнерах и бункерах на производственных площадях и крытых складах на территории предприятия.

ТБО, в состав которых включены сметы с территории, сдаются на городской полигон в соответствии с договором на вывоз твердых бытовых отходов. Хранение их предусмотрено в металлических контейнерах закрытого типа на территории предприятия, на специальной бетонированной площадке.

Расчет отходов приведен в приложении 4.

Сводные данные по количеству и типу отходов, образующихся на период СМР, приведены в таблице 4.1.1.

Декларируемое количество опасных отходов

Таблица 4.1.1

Деклару-емый год	Характеристика отхода	Наименование отхода по классификатору	Код отхода	Количество образования, т/пер	Количество накопления, т/пер
2026 2027	Тара из под ЛКМ	Отходы от красок и лаков , содержащие органические р-ли	08 01 11*	0,0174	0,0174
	Промасленная ветошь	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные	15 02 02*	0,0076	0,0076

	опасными материалами			
Отходы от очистных сооружений	Нефтепродукты	19 08 13*	0,04047	0,04047

Декларируемое количество не опасных отходов

Таблица 4.1.2

Деклару-емый год	Характеристика отхода	Наименование отхода по классификатору	Код отхода	Количество образования, т/пер	Количество накопления, т/пер
2026 2027	Твердые бытовые отходы	Смешанные и коммунальные отходы	20 03 01	6,23	6,23
	Огарки сварочных электродов	Отходы сварки	12 01 13	0,012	0,012
	Древесные отходы	дерево	17 02 01	0,392	0,392

Лимиты накопления отходов не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

4.2 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

Накопление отходов производится в специально установленных и
оборудованных местах в соответствии с требованиями законодательства РК.

В соответствии с п.3, 4 ст. 320 ЭК РК накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Места накопления отходов: строительные отходы – на специальном установленной площадке с твердым покрытием; ТБО, жестяные банки из-под краски, пластиковые канистры из-под растворителя складируются в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора отходов; Огарки сварочных электродов, предусмотрены временное хранение в специальном ящике.

Продолжительность временного хранения отходов производства и
потребления (накопление) не более 6 месяцев.

Дальнейшее восстановление/удаление отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документом, с учетом требований ст. 336 ЭК РК.

Согласно п.2 ст.320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:
временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Строительный участок ПС 500 кВ «Улкен» Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ будет сопровождаться воздействием физических факторов.

Шумовые или вибрационные воздействия предполагаемой деятельности, в основном рассматриваются, как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

Влияние шумовых воздействий выражается в звуковых колебаниях, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Прогноз электромагнитной обстановки.

При строительстве ВЛ воздействие электромагнитных полей на население и работников будет связано с электромагнитными полями промышленной частоты (ЭМП). Диапазон промышленной частоты 50Гц.

Основные источники ЭМП переменного тока является производственное оборудование, распределительные подстанции, воздушные линии электропередач.

При условии соблюдения нормативных требований по расстояниям размещения объектов от населенных мест (не менее 300м), дополнительные мероприятия по защите населения вблизи объектов ВЛ от воздействия ЭМП промышленной частоты не требуется.

Мероприятия по защите от электромагнитного излучения нормируются действующими санитарными нормами РК.

Шумовое воздействия

При реализации проекта, основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт, краны, компрессорные агрегаты и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при строительстве включает двигатели внутреннего сгорания, как основной источник производимого шума.

Шумовое воздействие автотранспорта.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162кВт и выше – 91дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и так далее.

В условиях транспортных потоков, планируемых при строительстве работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и другое с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на объекте.

5.2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Общераспространенные полезные ископаемые, используемые при строительстве (щебень, песок, песчано-гравийная смесь и др.) относятся к категории радиационно-безопасных обращений, с которыми могут осуществляться без ограничений по радиационному фактору, поэтому изменение радиационной обстановки, по причине использования для нужд строительства сооружений гидроузла, зданий жилого и социально-бытового назначения, отсыпки полотна автодорог и др. местной сырьевой базы строительных материалов близко расположенных месторождений исключается.

На территории строительной площадки были проведены замеры по радиационному и дозиметрическому контролю протокол №100ГАМ от 29.08.2025 года, №100РАД от 29.08.2025 года (см приложение 1.6.1.7)

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ
6.1 СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

Ландшафтные комплексы достаточно устойчивы к проектируемым работам. Под устойчивостью природного комплекса подразумевается его способность сохранять структуру при воздействии возмущающих факторов или возвращаться в прежнее состояние после нарушения, то есть сохранять свою структуру и характер связей между элементами.

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

В зависимости от почвенно-геохимических условий, часть удерживаемых в почвах элементов, в том числе и высокотоксичных, переходит в труднорастворимые, не доступные для растений формы. Поэтому, несмотря на относительное накопление, они не включаются в биологический круговорот.

Другие элементы в этих же почвах образуют относительно мобильные, но все же накапливающиеся формы, и поэтому особенно опасны для биоты. Ряд элементов образуют в этих же условиях легкорастворимые формы, и в почвах с ромывным режимом выносятся за пределы профиля, поэтому представляют меньшую опасность. В почвах с водозастойным режимом, биохимически активные вещества насыщают водоносные горизонты почв и при слабом оттоке вод наиболее опасны.

6.2 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно- растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

Объект расположен в пределах низкогорно-степного пояса в зоне темно-каштановых почв, большинство из которых обладают благоприятными физико-химическими свойствами и высоким плодородием. Ограничивающими факторами продуктивности почв являются глубина почвы, крутой рельеф и неглубокие выходы горных пород.

На территории ПС Улкен отсутствуют полезные ископаемые в недрах под участком предстоящей застройки .

6.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЕ ПОКРОВ

Воздействие, оказываемое в ходе строительства объекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно- растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью технической рекультивации территории.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на окружающую среду.

6.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории СМР необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем
разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры должны иметь плотные
крышки;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке;
- заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;
- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;
- сведение к минимуму ущерба природе и проведение рекультивационных работ в соответствии с проектом.

Проектом предусматривается пылеподавление в теплый период года, при экскавации пород, бульдозерных работах, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории орошением водой с помощью поливомоечной машин.

В соответствии пунктов 1, 2, 3 статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- при использовании земель не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв;
- обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель;
- запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии
с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- запрещается снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам**.**

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА

Растительность рассматриваемого региона относится к нескольким зональным группам: - Полынно-солянковые каменистые пустынные равнины с участием Anabasis salsa, Nanophyton erinaceum, Artemisia maritime, A.sublessingiana, Salsola arbusculiformis. Участок входит в Арало-Балхашскую почвенную провинцию равнинных территорий с серо-бурыми пустынными почвами. Преобладающий рельеф местности здесь – аридно-денудационные равнины с мелкосопочником.

- Комплексные серополынно-солянковые пустынные территории с
преобладанием серополынно-боялычевого комплекса (Artemisia terra-albae, Salsola arbusculiformis, Anabasis salsa, эфемеры), а также полынно-солянково-злаковые каменистые пустыни (Artemisia maritima, Artemisia incana, A. terra-albae, Festuca sulcata, Poa bulbosa, Salsola arbusculiformis). Здесь также как и севернее преобладают суглинистые щебенистые серо-бурые пустынные почвы с явно выраженной холмистостью рельефа. С продвижением на юг участка уже формируются плоско-волнистые песчано-глинистые аллювиальные равнины.
- Серополынные пустыни Северного-Тянь-Шаня (Artemisia terra-albae, эфемеры), и за пределами основной площадки Проекта, по ходу ЛЭП,затрагивается тугайно-солянковый комплекс пойм южных рек:

джигидово-ивовые тугайные леса, солянковые комплексы, солончаковые луга, чиевые и тамарисковые заросли в местах перехода через поймы и русла рек.

В целом для большей части территории характерен активный ценозообразующий вид петрофил – солянка боялычевидная или боялыч (Salsola arbusculiformis). Из эфемеров фоново или часто встречаются: мятлик луковичный (Poa bulbosa), ревень татарский (Rheum tataricum), ферула изменчивая (Ferula varia), мак павлиний и мак песчаный (Papaver pavonina, P.arenarium).

7.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;
- выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при СМР можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

7.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ

В результате строительства объекта можно предположить, что воздействие объекта проектирования и сопутствующих производств на растительные сообщества в зоне их влияния не изменится и останется на прежнем уровне.

Воздействие, оказываемое в ходе строительства объекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

Влияние предусматриваемой «Проектом» деятельности на почвенно- растительный покров оценивается как умеренное, так как возможно устранение механического воздействия с помощью технической рекультивации территории.

7.4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– Строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу

– Взять на учет места произрастания редких видов;

– Вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

– Проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

– Пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

– Предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

– Соблюдение мер противопожарной безопасности.

7.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

- применение современных технологий ведения работ;
- не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников;
- не допускается выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- строгая регламентация ведения работ на участке.

Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на растительный покров и проводить работы в пределах разрешенных законодательством Республики Казахстан.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта и работе технологического оборудования, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обусловливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обусловливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

8.2 НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Строительный участок ПС 500 кВ «Улкен» Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ к землям особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не относится. Сведения о путях миграции диких животных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных на территории отсутствуют.

8.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ФАУНУ

Реконструкция ПС 500 кВ «Улкен» Перезаводка существующих ВЛ 500 кВ окажет некоторое влияние на животное сообщество, сформировавшееся на данной территории, в основном вследствие «фактора беспокойства» и изменений в биотопах как временных, так и постоянных.

При этом наиболее существенными факторами негативного воздействия будут шумы и вибрация, вызванные работой строительной техникой. Такие виды воздействий представляют особую опасность в периоды размножения и миграции животных.

Снизить шумовые нагрузки на окружающую среду возможно путем планирования режимов работы, исключающих неравномерную загруженность в одни периоды времени и простой техники в другие.

Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны при планируемой деятельности будут:

- потеря мест обитания;
- физическое присутствие объекта
- физические факторы воздействия
- шум и свет.

Размещение проектируемого объекта производится на земельном участке, свободном от застройки и коммуникаций, и не освоенном ранее.

Воздействие на животный мир строительной площадки будет кратковременным и локальным.

Участок земельного отвода проектируемого объекта располагается в уже трансформированном техногенными нагрузками районе, поэтому физическое присутствие объектов не окажет сильного воздействия на животный мир.

Производственные работы не окажут воздействие на миграционные пути птиц и трофические кочевки млекопитающих.

Шум, производимый строительной техникой, выбросы ЗВ в атмосферу при работе автотранспорта, присутствие техники и людей, будут служить отпугивающим фактором для животных, однако, со временем срабатывает механизм привыкания к незначительным изменениям условий обитания, не вызывающим существенных стрессовых реакций, и эти факторы перестанут быть значимыми.

Согласно принятым решениям, в период СМР проводится сбор отходов, согласно требованиям РК в области ООС, что минимизирует их возможное негативное воздействие на животный мир.

Основными факторами воздействия на большинство представителей наземной фауны при эксплуатации проектируемого комплекса будет являться физическое присутствие объекта.

Воздействие на животный мир исследуемой территории при эксплуатации объекта будет характеризоваться средней степенью интенсивности. Новый техногенный биоценоз будет характеризоваться снижением видового состава фауны и заселением видами с высокой устойчивостью к антропогенному воздействию.

Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны не произойдет. В целом, воздействие производственного объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не ожидается.

8.4 ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

В зоне воздействия строительной площадки исключены нарушения целостности естественных сообществ.

Ограничения пространственных перемещений фоновых видов животных не ожидается. Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны, условий их размножения, путей их миграции и концентрации не произойдет.

Вследствие этого оценка нанесенного ущерба окружающей среде не производится.

8.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Для предотвращения и сокращения воздействия на животный мир в период СМР проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- снижение «фактора беспокойства» за счет исключения проведения земляных и монтажных работ в периоды размножения и миграции птиц и животных;
- запрет на разведение костров;
- размещение пищевых отходов в специальных закрытых контейнерах и их своевременный вывоз;
- своевременный вывоз ТБО;
- запрещение кормления и приманки животных;
- мониторинг уровней шума, недопущение одновременной работы всех видов спецтехники и оборудования

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

Территория Жамбылской области отличается значительным ландшафтным разнообразием, обусловленным широтной протяжённостью и переходом от горных систем к пустынным равнинам. В пределах региона выделяются горные, предгорные, степные, полупустынные и пустынные ландшафты, а также ландшафты долин рек.

В северо-восточной и юго-восточной частях области распространены горно-степные и горно-лесные ландшафты хребтов Киргизского Алатау, характеризующиеся пересечённым рельефом, каменистыми склонами и развитием кустарниково-разнотравной растительности. Ниже, в предгорьях, наблюдаются полынно-злаковые сообщества на серозёмных почвах, активно используемые как пастбища.

Основную часть территории занимают степные и полупустынные ландшафты с преобладанием типчаково-полынной и солянковой растительности. Для них свойственны ровные и слабоволнистые равнины, светло-каштановые и серозёмные почвы, повышенная уязвимость к деградационным процессам при антропогенной нагрузке.

В южной и юго-западной части формируются типичные пустынные ландшафты песчаного массива Мойынкум, где преобладают саксауловые и кустарниковые сообщества, отличающиеся высокой засухоустойчивостью и низкой продуктивностью.

Особую природно-экологическую ценность представляют ландшафты речных долин (Шу, Талас и их притоки), характеризующиеся развитием лугово-гидроморфной растительности и аллювиально-луговых почв. Эти территории используются для орошаемого земледелия и являются важными экосистемами, поддерживающими биоразнообразие региона.

9.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЛАНДШАФТ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Хозяйственная деятельность человека приводит к непреднамеренному изменению теплового баланса. Сюда относятся: поступление тепла в атмосферу при сжигании топлива, парниковый эффект при увеличении концентрации углекислого газа в атмосфере, повышение содержания аэрозолей в атмосфере, изменение отражательных характеристик деятельной поверхности и т. п. Перечисленные непреднамеренные воздействия вызывают нагрев атмосферы и тем самым приводят к необратимым изменениям в природе.

Измененные геосистемы с позиций природопользования можно классифицировать:

- на преднамеренно или непреднамеренно измененные;
- сельскохозяйственные, лесохозяйственные, промышленные, городские, рекреационные, заповедные, средозащитные в зависимости от выполняемых социально-экономических функций;
- слабоизмененные, измененные, сильноизмененные по сравнению с исходным состоянием;
- культурные, акультурные по последствиям изменения;
- системы с преобладанием процесса саморегуляции и с преобладанием управляющего воздействия со стороны человека в зависимости от соотношения процессов саморегуляции геосистем и управления.

По степени изменения ландшафты подразделяют:

- на условно неизмененные, которые не подвергали непосредственному хозяйственному использованию и воздействию. В этих ландшафтах можно обнаружить лишь слабые следы косвенного

воздействия, например осаждение техногенных выбросов из атмосферы в нетронутой тайге, в высокогорьях, в Арктике, Антарктике;

• слабоизмененные, подвергающиеся преимущественно экстенсивному хозяйственному воздействию (охота, рыбная ловля, выборочная рубка леса), которое частично затронуло отдельные «вторичные» компоненты ландшафта (растительный покров, фауна), но основные природные связи при этом не нарушены и изменения носят обратимый характер. К таким ландшафтам относят: тундровые, таежные, пустынные, экваториальные; среднеизмененные ландшафты, в которых необратимая трансформация затронула некоторые компоненты, особенно растительный и почвенный покров (сводка леса, широкомасштабная распашка), в результате чего изменяется структура водного и частично теплового баланса;

• сильноизмененные (нарушенные) ландшафты, которые подверглись интенсивному воздействию, затронувшему почти все компоненты (растительность, почвы, воды и даже твердые массы твердой земной коры), что привело к существенному нарушению структуры, часто необратимому и неблагоприятному с точки зрения интересов общества.

Это главным образом южно-таежные, лесостепные, степные, сухостепные ландшафты, в которых наблюдаются эрозия, засоление, подтопление, загрязнение атмосферы, вод и почв; широкомасштабная мелиорация (орошение, осушение) также сильно изменяет ландшафты;

• культурные ландшафты, в которых структура рационально изменена и оптимизирована на научной основе, с учетом вышеизложенных принципов, в интересах общества и природы — ландшафты будущего.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА ЕГО ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Итоги социально-экономического развития Жамбылской области за январь-октябрь 2025 года.

Численность населения Жамбылской области на 1 октября 2025г.

составила 1216,8 тыс. человек, в том числе 537,7 тыс. человек (44,2%) – городских, 679,1 тыс. человек (55,8%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-сентябре 2025г. составил 11075 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 12840 человек).

За январь-сентябрь 2025г. число родившихся составило 16585 человек (на 9,8% меньше, чем в январе-сентябре 2024г.), число умерших составило 5510 человек (на 0,8% меньше, чем в январе-сентябре 2024г.).

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 40,3%, в обрабатывающей промышленности увеличились на 12%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост на 9,4%, в водоснабжении;

водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений отмечен рост на 4%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в

январе-октябре 2025г. составил 458535,9 млн. тенге или 103,1% к январю октябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-октябре 2025г. составил 33071,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 90,5% к январю-октябрю 2024г.

Объем пассажирооборота 1612,6 млн. пкм или 88,2% к январю-октябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 271256,6 млн.тенге или118,8% к январю-октябрю2024г.

В январе-октябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,7% и составила 586,7 тыс. кв. м, из них в многоквартирных домах – на 11,2% (195,5 тыс. кв. м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 1,6% (387,2 тыс. кв. м).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-октябре 2025г. составил 553640,3 млн. тенге или 138,3% к январю-октябрю 2024г.

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 26122 человека. Уровень безработицы составил 4,8% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 ноября 2025г. составила 20779 человек или 3,8% к численности рабочей силы.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 99,5%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составили 168255 тенге, что на 7,9% выше, чем во II квартале 2024г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 98,4%.

Индекс потребительских цен в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 109,6%.

Объем розничной торговли в январе-октябре 2025г. составил 469076,7 млн. тенге, что на 2,8% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2025г. составил 371420,4 млн. тенге или 97,7% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-сентябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 269,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2024г. увеличилась на 34,5%, в том числе экспорт – 118 млн. долларов США (на 46,1% больше), импорт – 151,9 млн. долларов США (на 26,7% больше) /17/.

10.2 ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ, УЧАСТИЕ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ

В период эксплуатации будет создано дополнительно рабочих мест, в том числе, с привлечением местного населения. В период проведения строительно-монтажных работ будет создано 83 дополнительных рабочих мест, в том числе, с привлечением местного населения.

10.3 ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОГО ОБЪЕКТА НА РЕГИОНАЛЬНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально территориальное природопользование в периоды эксплуатации и строительства будет находиться в пределах допустимых норм.

10.4 ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ МЕСТНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта строительства – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

10.5 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ И ПРОГНОЗ ЕГО ИЗМЕНЕНИЙ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Осуществление проектного замысла, отрицательных социально экономических последствий не спровоцирует.

10.6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 ЦЕННОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

На участке проектирования исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют, согласно Заключению по итогам археологического обследования территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях» №21 от 09.06.2025 года (см приложение 1.5)

12.2 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

При нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта негативные последствия воздействия на окружающую среду исключены.

Технология проведения строительно-монтажных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

12.3 ВЕРОЯТНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Проведение эксплуатационных и строительно-монтажных работ в соответствии с технологическими инструкциями, полностью исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу. Аварийная ситуация на объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган и т.п.).

12.4 ПРОГНОЗ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

С учетом минимальной вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

12.5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение строительно-монтажных работ будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

-Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения. -Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

-Исправность оборудования и средств пожаротушения.

-Организация учёбы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачётов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

-Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

-Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

-Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.

-Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.При оценке риска строительных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт.

12. НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии со статьей 127 Экологического кодекса Республики плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сбросы загрязняющих веществ;
- захоронение отходов;

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в пределах нормативов, установленных в экологическом разрешении, или количества эмиссий и захороненных отходов, задекларированного объектом III категории в декларации о воздействии на окружающую среду, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г.

2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

3 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63

4 СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

5 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории Приложение № 9 к приказу № 9 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 3 100-п.

6 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий пищевой промышленности № 204 от 05.08.2011 г

7 Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004 Астана 2005 г.

8 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004

9 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004

10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятия Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 3 100-п.

11 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

12 Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

13 Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий № 100-п

14 Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения. Приложение № 5 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п

15 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду приложение №100п от 16.04.2012г

16 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11

17 Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

18 1Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных Приложение №4 .

20 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)РНД 211.2.02.05-2004

21 Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций Приложение №20

22 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий машиностроительных заводов агропромышленного комплекса

23 Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п

24 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта Приложение 21 от 18.04.2008 №100п

ПРИЛОЖЕНИЯ:

№	Наименование	Примечание
1.1	АПЗ Номер: KZ32VUA02402872	
1.2	Договор аренды. Постановление Акимата	
1.3	Справка о государственной перерегистрации юридического лица. БИН 201040005619	
1.4	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду KZ41VVX00423453 Дата: 19.11.2025 «Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области»	
1.5	Заключение №21 от 09.06.2026 года по итогам археологического обследования территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях»	
1.8	Письмо Управления Ветеринарии акимата Алматинской области	HOLD
1.9	Технические условия на присоединение веторовой элеткростанции мощностью 1ГВт с ситемой накопления энергии в районе села мирный, жамбылской области – АО «KEGOC» №01-34-08/2323, изменения в ТУ АО «KEGOC» приложение к письму №01-34-08/874	
1.10	Письмо по фоновым загрязнениям	
1.11	Разрешение на строительство в водоохранной зоне	HOLD
1.12	Протокол отбора проб на атмосферный воздух по ЗВ на границе селитебной зоны.	
1.13	Акт совместного обследования (зеленные насаждения)	HOLD
1.14	Акт лесопатологии	HOLD
2	Расчет количества выбросов загрязняющих веществ от различных производств.	
3	Расчет водопотребления и водоотведения	
4	Расчет количества отходов	
5	Расчеты приземных концентраций	
6	Чертежи АКТ – BMG -3U2 – 00-ГП	

"Жамбыл ауданының сәулет және қалақұрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение " Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района"

Ұзынағаш а., Абай көшесі, № 47 үй

с.Узынагаш, улица Абай, дом № 47

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшы
Руководитель

Туркебаев Кенес Абдиманатович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ32VUA02402872 **Берілген күні:** 18.02.2026 ж.
Номер: KZ32VUA02402872 **Дата выдачи:** 18.02.2026 г.

Объектінің бірегей нөмірі: -
Уникальный номер объекта: -
Объектің атауы: Жамбыл облысында 1 ГВт Мирный жел электр станциясының құрылысы. 500 кВ Үлкен қосалқы станциясын қайта құру. 500 кВ электр желісін қайта қосу.
Наименование объекта: Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ
Объектінің мекенжайы: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН, 1
Адрес объекта: РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН, 1
Қала (елді мекен): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН
Город (населенный пункт): РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

№ п/п	Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Постановление акимата Жамбылского района Алматинской области области №438 от , 22.12.2025 ж. (күні, айы, жылы)
	Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Постановление акимата Жамбылского района Алматинской области области №438 от от 22.12.2025 г. (число, месяц, год)

Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка

1	Учаскенің орналасқан жері	АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН
	Местонахождение участка	АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЖАМБЫЛСКИЙ РАЙОН, УЛЬКЕНСКИЙ С.О., С.УЛЬКЕН
2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	жоқ
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	не имеется
3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	жоқ
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	не имеется
4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	жоқ
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	не имеется

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жобаланатын объектінің сипаттамасы		
Характеристика проектируемого объекта		
1	Объектінің функционалдық мәні	Жамбыл облысында 1 ГВт Мирный жел электр станциясының құрылысы. 500 кВ Үлкен қосалқы станциясын қайта құру. 500 кВ электр желісін қайта қосу.
	Функциональное значение объекта	Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ
2	Қабаттылығы	-
	Этажность	-
3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
5	Инженерлік қамтамасыз ету	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Инженерное обеспечение	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
6	Энергия тиімділік сыныбы	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Класс энергоэффективности	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии с проектом детальной планировки, вертикальными планировочными отметками прилегающих улиц, требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	благоустройство и озеленение	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	автомобильдер тұрағы	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	парковка автомобилей	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	использование плодородного слоя почвы	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	шағын сәулет нысандары	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	малые архитектурные формы	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	жарықтандыру	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	освещение	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 ші лдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	ночное световое оформление	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектігі бар адамдардың ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ лиц с инвалидностью к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар		
Требования к наружной отделке		
1	Цоколь	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Цоколь	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
2	Қасбет	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Фасад	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Қоршау конструкциялары	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	Ограждающие конструкции	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № -, ж.) және нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ - от г.) и требованиям нормативных документов
7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)
8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № -, - ж.)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № - от - г.)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер Обязательства, возлагаемые на застройщика		
1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Инженерлік-геологиялық қазбалар мен инженерлік-геологиялық іздестірулерді байланыстыра отырып, жер учаскесінің шекараларын натураға (жерге) көшіруге байланысты инженерлік-геодезиялық жұмыстар жүргізілгеннен кейін жер учаскесін игеруге кірісуге рұқсат етіледі
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геодезических работ, связанных с переносом в натуру (на местность) границ земельного участка, с привязкой инженерно-геологических выработок и инженерно-геологических изысканий
2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес
	По строительству временного ограждения участка	согласно СНиП РК/ҚР ҚНжЕ сәйкес

Қосымша талаптар

Дополнительные требования

1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау қарастырылмағанда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Жалпы талаптар Общие требования
1. Жобаны (жұмыс жобасын) әзірлеу кезінде Қазақстан Республикасының сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы қолданыстағы заңнамасының нормаларын басшылыққа алуы қажет. 2. Қаланың (ауданның) бас сәулетшісімен келісу: - эскиздік жоба (жаңа құрылыс кезінде). 3. Құрылыс жобасына сараптама жүргізу («Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 64-1-бабына сәйкес). 4. Құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғандығы туралы хабарлама беру. 5. Салынған объектіні қабылдау және пайдалануға беру (қабылдау түрі). 1. При разработке проекта (рабочего проекта) необходимо руководствоваться нормами действующего законодательства Республики Казахстан в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. 2. Согласовать с главным архитектором города (района): - эскизный проект (при новом строительстве). 3. Провести экспертизу проекта строительства (согласно статьи 64-1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»). 4. Подать уведомление о начале строительно- монтажных работ. 5. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта (тип приемки).

1. СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

Құрылыстың нормативтік ұзақтығы үш жылдан асқан жағдайда, техникалық шарттардың қолданылу мерзімі құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттардың ұсынылу талабымен құрылыс кезеңіне ұзартылады.

Құрылыстың басталғаны туралы растаушы құжаттар ұсынылмаған жағдайда, техникалық шарттар берілген күнінен бастап үш жыл өткен соң жарамсыз деп есептеледі.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

В случае превышения нормативной продолжительности строительства более трех лет срок действия АПЗ и технических условий продлевается на период строительства при условии представления подтверждающих документов о начале строительства.

В случае непредставления подтверждающих документов о начале строительства АПЗ и технические условия по истечении трех лет с даты выдачи считаются недействительными.

2. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылармен орындалады.

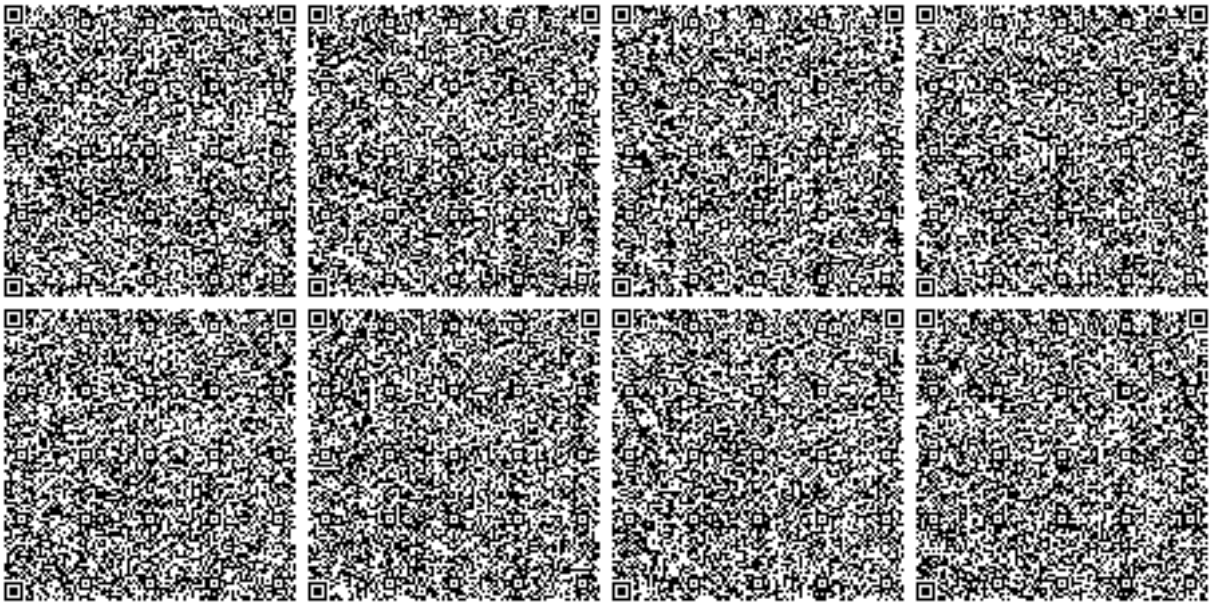
Требования и условия, изложенные в АПЗ, выполняются всеми участниками инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

3. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Руководитель **Туркебаев Кенес Абдиманатович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Об установлении публичного сервитута товариществу с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи"

Постановление акимата Жамбылского района Алматинской области от 2 октября 2025 года № 374

В соответствии с подпунктом 5-1) статьи 17, статьи 67, статьи 69 Земельного кодекса Республики Казахстан, статьей 31 Закона Республики Казахстан "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", на основании экспликации земель, согласно заявлении товарищества с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи"акиматЖамбылского района ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить товариществу с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи"без изъятия земельных участков у землепользователей, публичный сервитут сроком на 25 лет с собственниками земельных участков площадью 271,4941 гектара для стройтельство и эксплуататции электрической линии ВЛ 500 кВ, расположенной Улькенского сельского округа, Жамбылского района, Алматинской области.

2. Рекомендовать товариществу с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи " привести земельные участки в состояние, пригодное для использования по целевому назначению, и определить в договоре с землепользователями обязанности по возмещению убытков и другие условия.

3. Государственному учреждению "Отдел земельных отношений Жамбылского района" в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

1) в течение пяти рабочих дней со дня подписания настоящего постановления направление его копии в электронном виде на казахском и русском языках в филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения " Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан" Министерства юстиции Республики Казахстан по Алматинской области для официального опубликования и включения в Эталонный контрольный банк нормативных правовых актов Республики Казахстан;

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акимаЖамбылкого района.

5. Настоящее постановление вводится в действие со дня его первого официального опубликования.

Аким района *Н. Ертас*

© 2012. РГП на ПХВ «Институт законодательства и правовой информации Республики Казахстан»
Министерства юстиции Республики Казахстан

Жер учаскесін жалға беру
типтік келісім шарты

Қала (кент, ауыл) Ұзынағаш №944 «25» 12. 2025 жыл

Біз, төменде қол қоюшылар, бір жағынан **«Жамбыл ауданының жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесі,** атынан 2025 жылғы 20 наурыздағы № 6-ө Өкімі негізінде іс-әрекететуші **Қайрат Елдар Қайратұлы,** бұдан әрі «Жалға беруші» және екінші жағынан **«Актас-Энерджи» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,** бұдан әрі **«Жалға алушы»** деп аталатын екінші тараптан, төмендегілер туралы осы Шартты жасастық:

1-тарау. Шарттың нысанасы

1. Жалға беруші өзіне тиесілі мемлекеттік меншік құқығындағы ауыл шаруашылығы мақсатындағы Жамбыл ауданының әкімдігінің 2025 жылғы 22 желтоқсандағы № 438 қаулысы негізінде 49 жыл мерзімге Жалға алушыға жер учаскелерін пайдалану үшін ақылы жалға береді (ұсынады).

2.Жер учаскесінің орналасқан жері және оның деректері: Алматы облысы, Жамбыл ауданы, **Үлкен ауылдық округі аумағында орналасқан**
Алаңы 1,0000 гектар (бұдан әрі – га),
Нысаналы мақсаты: **қосалқы станциясын кеңейтуге, жел электр станциясын салу үшін;**
Пайдаланудағы шектеулер және (немесе) ауыртпалықтар: **жоқ**
Бөлінетіндігі немесе бөлінбейтіндігі: **бөлінбейді.**

2-тарау. Жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемақы мөлшері

3.Жерді пайдалану үшін төлем мөлшері Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес айқындалады.

4. Шаруа немесе фермер қожалығын, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізуге арналған ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскесін пайдаланғаны үшін төлемақы сомасы белгіленген болып табылмайды және оны Шарт талаптары өзгерген жағдайларда, сондай-ақ жерге салық және өзге де төлемдер есептеу тәртібін регламенттейтін заңнамалық актілерге енгізілген өзгерістерге және (немесе) толықтыруларға сәйкес Жалға беруші өзгертуі мүмкін.

5. Жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемақы Қазақстан Республикасының салық және жер заңнамаларына сәйкес айқындалады және Жалға алушының Қазақстан Республикасының салық заңнамасында белгіленген мерзімдерде және одан әрі жыл сайын, Алматы облысы Жамбыл ауданы бойынша мемлекеттік кіріс басқармасының есепшотына төленді.

3-тарау. Тараптардың құқықтары мен міндеттері
6. Жалға алушы:

1) жерде өз бетінше шаруашылық жүргізуге, оны жер учаскесі мақсатынан туындайтын мақсаттарға пайдалануға;
2) жер учаскесін пайдалану нәтижесінде алынған ауыл шаруашылығы және өзге дақылдар мен көшеттердің егісі мен екпелерін, ауыл шаруашылығы өнімі мен өзге де өнімді және оны өткізуден алынған табысты меншіктеуге;
3) жер учаскесін мемлекет мұқтажына алып қойғанда (өндіріп алғанда) Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген тәртіппен шығындарының өтелуіне;
4) Жалға берушінің келісімімен белгіленген құрылыс, экологиялық, санитариялық-гигиеналық және өзге де арнайы талаптарға сәйкес суландыру, құрғату және өзге де мелиоративтік жұмыстар жүргізуге, тоғандар мен басқа су қоймаларын салуға;
5) өз шаруашылығының мұқтажы үшін жер учаскесіндегі құмды, топырақты, қиыршық тасты және басқа да кең тараған пайдалы қазбаларды, торфты, екпелерді, жерүсті және жерасты

суларын пайдалануға, сондай-ақ Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген шарттармен және тәртіппен жердің өзге де пайдалы игіліктерін кейіннен мәмілелер жасау ниетінсіз пайдалануға;
6) жайылымдардың жалпы алаңына түсетін жүктеменің шекті рұқсат етілетін нормалары сақталған кезде жайылымдардың өнімділігі жайылатын ауыл шаруашылығы жануарларына азық қажеттілігінен асатын жағдайларда, азықты дайындау мақсатында шөп шабуды жүзеге асыруға;
7) уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану (жалға алу) құқығын шаруашылық серіктестігінің жарғылық капиталына салым ретінде, акционерлік қоғам акцияларының төлеміне немесе өндірістік кооперативке жарна ретінде беруге құқылы.

7. Жалға алушы:

1) жерді оның нысаналы мақсатына сәйкес және осы Шартта көзделген тәртіппен пайдалануға;
2) Шарттың мерзімін ұзартқан кезде, жер учаскесінің орналасқан орны бойынша жергілікті атқарушы органға осы Шарттың қолдану мерзімі аяқталғанға дейін кемінде 1 (бір) ай бұрын тиісті өтінішпен жүгінуге;
3) қажет болған жағдайда 2003 жылғы 20 маусымдағы Қазақстан Республикасының Жер кодексінде көзделген тәртіппен сервитуттардың берілуін қамтамасыз етуге;
4) жерді пайдаланушының мекенжайы өзгерген кезде бір ай ішінде Жалға берушіге хабарлауға;
5) Жер кодексінің 140-бабында көзделген жерді қорғау бойынша іс-шараларды жүзеге асыруға;
6) Қазақстан Республикасының жер заңнамасында белгіленген жердің жай-күйі мен оны пайдалану туралы мәліметтерді мемлекеттік органдарға уақтылы ұсынуға;
7) басқа меншік иелерінің және жерді пайдаланушылардың құқықтарын бұзбауға;
8) топыраққа агрохимиялық зерттеп-қарауды жүргізу үшін жер учаскелеріне қол жеткізуді қамтамасыз етуге;
9) Қазақстан Республикасының жер заңнамасын бұзуға жол бермеуге міндетті.

8. Жалға беруші:

1) осы Шарттың талаптарының орындалуына бақылауды жүзеге асыруға;
2) жер учаскесінің нысаналы мақсаты бойынша пайдаланылуына бақылауды жүзеге асыруға;
3) Шарттың қолданыс мерзімі аяқталуына қарай жер учаскесінің жай-күйін ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер учаскелері паспортына сәйкес бағалауға және оны қабылдап-алу беру актісі бойынша қабылдауға;
4) Жалға алушы Шартта көзделген міндеттемелерін орындамаған жағдайда, жер учаскесіне жаңа мерзімге Шарт жасаспауға;
5) осы Шарттың 4-тармағында көзделген жағдайларда жер учаскесін пайдаланған үшін төламақы сомасы бөлігінде Шартқа өзгерістер енгізуге;
6) шаруа немесе фермер қожалығын, ауыл шаруашылығы өндірісін жүргізуге арналған жер учаскесі алғаш рет анықталған кезден бастап ол бір жыл бойы мақсатқа сай пайдаланылмаған жағдайларда, мұндай жер учаскесін Жер кодексінің 94-бабында көзделген тәртіппен мәжбүрлеп алып қоюға;
7) заңнамада белгіленген тәртіппен жер учаскесін резервке қоюға құқылы.

9. Жалға беруші

1) Жалға алушыға жер учаскесін Шарт талаптарына сәйкес келетін жай-күйде беруге (ұсынуға);
2) Жалға алушының жер учаскесін мемлекеттің мұқтажы үшін мәжбүрлеп алып қойған жағдайда, шығындарын өтеуге, сондай-ақ оның қалауы бойынша басқа жер учаскесін ұсынуға;
3) Шартты өзінің бастамасы бойынша мерзімінен бұрын бұзған жағдайда, Жалға алушының шығындарын толық көлемде өтеуге;
4) Жалға алушыны жер учаскесіне қатысты барлық ауыртпалықтары мен құқықтарын шектеулер туралы хабардар етуге міндетті

4-тарау. Тараптардың жауапкершілігі

10. Жер учаскесін пайдаланғаны үшін төлемақы "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы" 2017 жылғы 25 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы кодексінің (Салық кодексі) 564-бабында айтылған мерзімдерде төленбеген жағдайда, Жалға алушы мерзімі өткен әрбір күн үшін жер учаскесін пайдаланғаны үшін төленбеген сомасының 0,1 (оннан бір) пайызы мөлшерінде, бірақ төленбеген соманың 10 (он) пайызынан кем емес тұрақсыздық айыбын төлейді.

11. Тұрақсыздық айыбын төлеу Жалға алушыны осы Шарт бойынша міндеттемелерін орындаудан босатпайды.

12. Тараптар Шарт талаптарын орындамағаны немесе тиісті түрде орындамағаны үшін Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамасына сәйкес жауапты болады.

5-тарау. Шартқа өзгерістер және (немесе) толықтырулар енгізу, сондай-ақ оны бұзу тәртібі

13. Осы Шарт екі жақты келісім бойынша кез келген уақытта бұзылуы мүмкін.

14. Шартқа тараптардың келісімі бойынша енгізілген барлық өзгерістер мен толықтырулар Шарттың ережелеріне қайшы келмеуі тиіс, олар қосымша келісім түрінде ресімделеді, тараптардың уәкілетті өкілдері қол қояды және заңнамада белгіленген тәртіппен ресімделеді.

6-тарау. Қорытынды ережелер

15. Шарт бойынша немесе оның қолданылуына байланысты туындауы мүмкін кез келген келіспеушіліктер немесе наразылықтар тараптар арасындағы келіссөздер арқылы шешіледі.

16. Шарттан туындайтын, келіссөздер арқылы шешілмейтін барлық келіспеушіліктер сот тәртібінде қаралады.

17. Шарт қолдары қойылған күннен бастап күшіне енеді, міндетті түрде «Азаматтарға арналған үкімет «мемлекетті корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Жамбыл аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімінде және мемлекеттік кірістер басқармасында тіркелсін және **2073 жылдың 22 желтоқсан айына дейін** өз күшін сақтайды;

Шарттың жағдайын өзгерту 2 бөлімнің 2.2 тармағына сәйкес болуы мүмкін.

18. Шарт екі данада жасалды, бір данасы Жалға алушыға беріледі, екіншісі Жалға берушіде қалады.

Тараптардың заңды мекен-жайлары және деректемелері:

«Жалға беруші»	«Жалға алушы»
«Жамбыл ауданының жер қатынастары бөлімі» мемлекеттік мекемесі	«Актас-Энерджи» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қайрат Елдар Қайратұлы	БСН:201040005619
Мекен-жайы:Алматы облысы, Жамбыл ауданы,Ұзынағаш ауылы, Қараш батыр көшесі № 117 «В»	
_____ *(қолы)*	_____ *(қолы)*
Ж.Чамшиев _____ *(қолы)*	

2 (екі) парақ тігілген, мөрленіп, мөрмен тіркелді

Жамбыл ауданының
жер қатынастары
бөлім басшысы Е.Қайрат

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 101000143166376

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 30.06.2025

Управление регистрации юридических лиц филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана

Справка о государственной регистрации юридического лица

БИН 201040005619

бизнес-идентификационный номер

г. Астана — 6 октября 2020 г.

(населенный пункт)

Наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью "Актас Энерджи"

Местонахождение: Казахстан, город Астана, район Нұра, Проспект Қабанбай Батыр, здание 15А, почтовый индекс 010000

Руководитель: Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ЧЕРНОДАРОВ ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ

Учредители (участники, граждане - инициаторы): ТОТАЛЬ ЭРЕН С.А.

Справка является документом, подтверждающим государственную регистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Дата выдачи: 30.06.2025

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Номер: KZ41VVX00423453
Дата: 19.11.2025

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

ТОО «Актас Энерджи»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«Ветровая электрическая станция общей мощностью
1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью
300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Актас Энерджи», 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыра 15А, Бизнес-центр «Q», блок А, 7-ой этаж, БИН 201040005619, +7(777)-261-56-57, teren.dcc@totalenergies.com.

Разработчик: ТОО «Центр прикладной биологии АСБК», Астана, ул.Бейбитшилик 18, оф.406, офис в Алматы-ул.Ходжанова, 67, оф.205, БИН 230440017273, тел.+7 727 2481409,+77012213315, ccb@acbk.kz

2. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности.

В основной объём строительства по объекту входят: - воздушные линии электропередачи (ВЛ) 500 кВ общей протяженностью около 245 км. Намечаемая деятельность относится к пп.12.3, п.12, раздела 1, Приложения 1 Экологического кодекса РК *(Далее-Кодекс)* – строительство воздушных линий электропередачи с напряжением 220 киловольт и более и протяженностью более 15 км.

Согласно п.11 главы 2 инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденным приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан *(Далее-Инструкция)* от 13 июля 2021 года № 246, **на период строительства намечаемая деятельность относится к II категории воздействия.**

Согласно п.12 инструкции, **на период эксплуатации намечаемая деятельность относится к III категория воздействия.**

3. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: №KZ21VWF00349562 Дата: 19.05.2025 г.

Протокол общественных слушаний

Проект отчета о возможных воздействиях к «Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области».

4. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Ветровая электрическая станция с инфраструктурой административно будет находиться на незастроенной и незаселенной территории в Мойынкумском районе Жамбылской области, часть объектов (ЛЭП) в Шуском районе той же области, часть (ЛЭП и подстанция "Улкен") – в Жамбылском районе Алматинской области. Ориентировочная площадь основной промплощадки составит около 22 200 га.

Основная площадка ВЭС расположена вдали от селитебной зоны. Ближайшими населенными пунктами (расстояние до ближайших турбин) являются станция Киякты (22 км), с. Шолпан (20 км), с. Мирный (25 км), с. Кызылотау (32 км), пос. Хантау (33 км), с. Кызылту (41 км), с. Жамбыл (47 км), с. Мойынкум (52 км), с. Бурылбайтал (52 км), с. Акбакай (54 км), с. Шыганак (57 км), с. Улкен (70 км).

№	Координаты	
	Широта	Долгота
1	44°50′02.90″	73°16′55.90″
2	44°49′24.40″	73°17′43.58″
3	44°46′08.11″	73°17′58.27″
4	44°42′45.39″	73°23′26.66″
5	44°39′12.76″	73°29′13.33″
6	44°34′45.63″	73°34′52.15″
7	44°33′31.10″	73°34′08.52″
8	44°29′19.37″	73°37′01.67″
9	44°29′14.50″	73°35′28.76″
10	44°30′16.16″	73°33′10.03″
11	44°31′10.95″	73°33′37.50″
12	44°31′55.75″	73°32′02.33″
13	44°38′16.19″	73°21′22.94″
14	44°38′41.27″	73°21′05.81″
15	44°40′31.38″	73°21′56.90″
16	44°44′50.45″	73°17′33.22″
17	44°45′20.49″	73°15′42.93″
18	44°46′54.12″	73°13′03.61″
19	44°49′18.45″	73°12′25.16″

Ближайшими железнодорожными станциями, пригодными для выполнения крупных разгрузочных работ, являются железнодорожная станция Шыганак, расположенная на расстоянии 57 км от поселка Мирный, а также станция Хантау, расположенная в 33 км от границы комплекса ВЭС.

Имеется железнодорожное сообщение со станцией Киякты, которая находится на расстоянии 13 км от поселка Мирный.

Территория Проекта находится примерно в 50 км к юго-западу от юго-западной оконечности оз. Балхаш, у северной оконечности Шу-Илейских гор.

Площадка находится на территории Жусандалинской государственной заповедной зоны республиканского значения.

Жусандалинская государственная заповедная зона республиканского значения находится в Алматинской области (Балхашский, Илийский и Жамбылский районы) и в Жамбылской области (Кордайский, Мойынкумский, Шуйский районы). Организована Постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 марта 2001 года № 382 «Об организации государственных заповедных зон республиканского значения» на площади 2 757 500 га. Установлены режимы: заповедный режим (80 660 га), заказной режим (353 236 га), регулируемый режим (2 323 604 га). В настоящее время, после вывода из заповедной

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

зоны ряда участков под разработки полезных ископаемых, карьеры и т.п., ее площадь составляет 2 757 008,68 га. Территория находится в оперативном управлении РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

На начальном этапе получения предварительных согласований по реализации проекта ВЭС, Заказчиком и Министерством экологии и природных ресурсов РК было согласовано размещение ВЭС «Мирный» в пределах Жусандалинской заповедной зоны при условии сохранения ландшафтов, биоразнообразия и выполнения комплекса природоохранных мероприятий (исх. МЭПР 27/5195 от 24.04.2024). А также, подписан Меморандум о сотрудничестве с РГКП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК по сохранению биоразнообразия путем принятия практических мер по минимизации ущерба биоразнообразию на территории Жусандалинской государственной заповедной зоны .

До начала строительных работ на промышленной площадке были проведены специальные, экологические и археологические исследования. По заключению ТОО «Археологическая экспедиция», в зоне влияния проекта (порядка 62 га) выявлено до 214 объектов историко-культурного наследия (АЕС-455 от 23.05.2024 г.).

Информация о категории земель и их использование

В административном отношении земельные участки, выделенные под строительство, расположены на территории Мойынкумского, Шуского районов Жамбылской областей и Жамбылского района Алматинской области.

На данный момент, ведется работа по изменению целевого назначения земельных участков и получению Актов на земельные участки, с категорией земель «земли промышленности».

В отношении земельных участков, которые будут задействованы в рамках реализации проекта, на текущий момент ориентировочно определены следующие земли:

1. Земли лесного фонда. Эти земли подлежат переводу в категорию "земли промышленности". Общая площадь — 9 886 га. По землям лесного фонда на данном этапе получено положительное Заключение КГУ Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата Жамбылской области и материалы переданы в Министерство сельского хозяйства для подготовки проекта Постановления Правительства и его дальнейшего согласования с заинтересованными государственными органами. Проект ПП РК получил положительное заключение государственной экологической экспертизы (№KZ90VCY02642199 Дата: 30.10.2025).

2. Земли запаса. Эти участки уже оформлены в долгосрочную аренду и переведены в категорию "земли промышленности". Общая площадь — 7 604 га.

3. Земли сельскохозяйственного назначения. Ведутся переговоры с землевладельцами о передаче прав на части их земельных участков. После этого земли также будут переведены в категорию "земли промышленности". Общая площадь — 2 156 га.

Дополнительно, на текущем этапе оформляется сервитут на земельные участки вдоль трассы высоковольтной линии на период строительства (площадь — 1 157 га). После определения точных координат опор эти участки будут выкуплены и переведены в категорию "земли промышленности".

5.Технические характеристики намечаемой деятельности

Строительство

В объем работ по проекту «Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области» входит следующий перечень объектов *(рис.1.6):*

- 150 фундаментов ветровых турбин и их монтаж (126 Envision + 24 Sany)
- Система накопления энергии аккумуляторными батареями (BESS) 300 МВт/600 МВт для накопления избыточной энергии;
- Инфраструктура - лагерь (временный и постоянный) и ВЛ 35 кВ ПС «Киякты».

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

- 180 км траншей, соединяющих турбогенераторы с кабелями среднего напряжения (СН) (35 кВ);

- 2 повышающие подстанции (ПС Северный Мирный и ПС Южный Мирный) 500 кВ/35 кВ;

- Воздушные линии электропередачи (ВЛ) 500 кВ общей протяженностью около 245 км (ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" - ПС "Шу", ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" -ПС "Южная Мирный"

- ПС "Улкен" (реконструкция)

- ПС "Шу" (реконструкция)

- 161 км внутренних дорог, соединяющих турбины и подстанции;

- 39 км подъездных путей +13 км аварийная дорога

Введение ВЭС в эксплуатацию ожидается в 2028 году.

Эксплуатация

Объектами ВЭС при эксплуатации будут являться:

1. Площадка ВЭС
2. Система накопления энергии (СНЭ)
3. Инфраструктура (постоянный лагерь для проживания с промзоной/ ремонтными мастерскими и линией 35 кВ ПС «Киякты»)
4. Подъездные дороги
5. ПС "Северная Мирный" + ВЛ 500 кВ от ПС "Северная Мирный" до ПС "Улкен" (ЮКГРЭС)
6. ПС "Южная Мирный" + ВЛ 500 кВ от ПС "Южная Мирный" до ПС "Шу" + ВЛ 500 кВ от ПС "Северная Мирный" до ПС "Южная Мирный"
7. ПС "Шу" (реконструкция)
8. ПС "Улкен" (ЮКГРЭС) (реконструкция)

Основные технологические и конструктивные решения ВЭС

Ветроэнергетическая установка состоит из ветрового колеса (три лопасти с единой втулкой), гондолы, системы механической передачи, системы выработки электроэнергии, электрооборудования, ветро-измерительной системы, гидравлической и тормозной системы, системы охлаждения и смазки механического оборудования, кожуха и рамы машинного отделения, системы управления и защиты, систем безопасности, системы связи, башни и фундамента, входной группой (с лестницей и дверью).

Для получения электрической энергии кинетическая энергия ветрового потока с помощью лопастей ветроколеса преобразовывается во вращательное движение главного быстроходного вала ветровой турбины. Главный быстроходный вал турбины соединен с редуктором. Редуктор является трёхступенчатым механизмом, где используются две ступени планетарного редуктора и одна ступень с параллельными валами. Редуктор снижает скорость вращения главного вала, с небольшими механическими потерями мощности. Выходной вал редуктора через гибкую муфту соединен с генератором.

Генератор преобразует механическую энергии вращения в электрическую. Электрическая энергии преобразуется конвертором, согласно текущим требования сетевого оператора. Далее трансформатор преобразует напряжение, для последующей передачи мощности в кабельную сеть 35 кВ.

Зона риска столкновения с птицами определена высотой в 200 м над уровнем земли; все выбранные ВЭУ (башня которых составляет максимум 120 м) находятся ниже этой высоты.

Проект предусматривает установку 150 современных ветряных турбин, 124 турбин из которых - модели Envision EN-182/6.5 с номинальной мощностью 6.5 MW / 50 Hz и 26 Sany SI-19577 с номинальной мощностью 7.7 MW / 50 Hz Sanny.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1	Модель	Envision EN-182/6.5
2	Номинальная мощность / частота:	6.5 MW / 50 Hz
3	Диаметр ротора:	182 м
4	Высота оси главного вала:	110 м
5	Примерный вес:	< 323 т
6	Производитель:	Envision Energy Co., Ltd

1	Модель	Sany SI-19577
2	Номинальная мощность/ частота:	7.7 MW / 50 Hz
3	Диаметр ротора:	195 м
4	Высота оси главного вала:	120 м
5	Примерный вес:	<300 т
6	Производитель:	Sany Renewable Energy Co., Ltd.

Мощность одной турбины достигает для 124 моделей Envision EN-182/6.5 -6.5 MW / 50 Hz и 26 моделей - Sany SI-19577 7.7 MW / 50 Hz, что способствует достижению общей мощности в 1 ГВт.

Конструкция фундамента ветроэнергетической установки – круглая в плане, сплошная фундаментная плита диаметром 23.5 м переменной толщины (от 300 мм до 2700 мм) с расположенном на ней пьедестале высотой 900 мм. Под фундаментом выполнена бетонная подготовка из бетона класса С16/20 толщиной 100 мм с габаритом, превышающим размер фундамента на 800 мм.

Основанием фундамента служит ИГЭ-3 - скальный грунт. Армирование плиты производится радиальным и кольцевым расположением арматуры в верхней и нижней зоне с защитным слоем бетона 50 мм. Фундаментные болты выполняются в виде анкерной корзины и входят в комплект поставки ВЭУ.

Система накопления энергии

В соответствии с техническими условиями за №01-34-08/2323 от 29.03.2024 г., выданные АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (KEGOC), ВЭС оснащается системой накопления энергии (СНЭ) мощностью 300 МВт с емкостью 600 МВт*ч (двухчасовой запас). В проект включена аккумуляторная система накопления энергии с мощностью 300 МВт и емкостью 600 МВт·ч.

Система аккумуляции позволит хранить избыточную выработанную энергию, стабилизировать электроснабжение и повышать надежность поставок даже при низкой скорости ветра. Аккумуляторная система включает литий-ионные батареи. Оборудования СНЭ состоит из 189 контейнеров с технологическим оборудованием и 12 контейнеров обеспечения электроснабжения собственных нужд. Контейнеры с технологическим оборудованием оснащаются системой обогрева и охлаждения, системой обнаружения и пожаротушения.

В проекте предусмотрены подъездные дороги и проезды по территории ВЭС, с учетом используемого транспорта, для перевозки и крана для разгрузки и загрузки контейнеров. Также на площадке предусматривается система заземления и молниезащиты, наружного освещения. Для обеспечения требований по безопасности на площадке предусматривается охранная сигнализация и система охранного видеонаблюдения.

Схема размещения ВЭУ

1. ВЭУ в количестве 38 суммарной установленной мощностью 247 МВт и 39 ВЭУ суммарной мощностью 253,5 МВт в южной части станции будут подключены к ПС «Южная Мирный» с подъездной дорогой к ней .

Начало трассы расположено на оси существующей автомобильной дороги "Мерке-Бурылбайтал" (у ж/д станции Хантау) – конец трассы ПС «Северная Мирный». Длина трассы (включая участок по территории ВЭС) приблизительно 71,2 км.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Кроме того, проектом предусматривается строительство внутриплощадочных дорог и монтажных площадок ВУЭ для данного сектора. Общая протяженность внутриплощадочных дорог составляет порядка 24,9 км.

Для передачи мощности от ВЭУ на ПС «Южная Мирный» предусматривается» строительство кабельных линий 35 кВ. Суммарная длина кабельных линий составляет порядка 145 км.

В составе кабельных линий 35 кВ предусматривается прокладка кабелей ВОЛС, для передачи сигналов мониторинга и управления.

1. ВЭУ в количестве 47 суммарной установленной мощностью 305,5 МВт расположенной в южной части станции ВЭС будут присоединяться к ПС «Северная Мирный». В составе кабельных линий 35 кВ предусматривается прокладка кабелей ВОЛС, для передачи сигналов мониторинга и управления.

2. ВЭУ в количестве 26 суммарной мощностью 200,2 МВт расположенные в южной части станции с подключением к ПС «Северная Мирный». Проектом предусматривается строительство внутриплощадочных дорог и монтажных площадок ВУЭ для данного сектора. Общая протяженность внутриплощадочных дорог составляет порядка 27,8 км.

Подстанции

Строительство подстанции ПС 500 кВ «Южная Мирный». Размеры площадки ПС в пределах ограждения 340,0 х 320,0 м. Предусмотрено сооружение ОРУ 500 кВ по типовой схеме №500-17 «Полуторная» с присоединением двух ВЛ, реактора, трёх силовых трансформаторов.

Строительство подстанции ПС 500 кВ «Северная Мирный». Размеры площадки ПС в пределах ограждения 330,0 х 320,0 м. Предусмотрено сооружение ОРУ 500 кВ по типовой схеме №500-17 «Полуторная» с присоединением двух ВЛ, двух силовых трансформаторов.

Строительство ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный"-ПС "Шу". Проектируемая трасса ВЛ 500кВ проходит в основном параллельно с существующей ВЛ 500 кВ «Улкен-Шу», за исключением выхода с проектируемой ПС «Южная Мирный». Строительство ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный"-ПС "Улкен". Общая протяженность трассы ВЛ составляет 70,2 км. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный"-ПС "Южная Мирный». Общая протяженность трассы ВЛ составляет 70,2 км.

Расширение открытого распределительного устройства ОРУ 500 кВ подстанции ПС 500/220/110 кВ «Шу» и расширение открытого распределительного устройства ОРУ 500 кВ ПС 500/220/35 кВ «Улкен».

Эксплуатация ВЭС

При эксплуатации, промплощадка ВЭС будет состоять из площадки ветрового парка, вахтового лагеря на 200 человек со всеми коммуникациями, промплощадки с зарезервированным БСУ, мастерскими (с разными станками и оборудованием для текущего ремонта), заправочной колонки, стоянки для техники и автотранспорта, генераторной станции (аварийной), емкостями для хранения топлива и воды, сооружениями водоподготовки и очистными сооружениями для сточной воды, местами для хранения отходов, противопожарной емкостью и т.д. Площадка вахтового поселка будет ограждена, освещена и будет охраняться. Площадка будет обслуживаться работниками в количестве 200 человек.

Строительство

Начало строительных работ ориентировочно 03.2026 года. Продолжительность – 33 месяца, предположительно до 11.2028 года.

Электроснабжение – подводимая ВЛ и дизельгенераторы.

На территории промплощадки будет работать БСУ, техника и оборудование. Работы будут осуществляться небольшими бригадами, рассредоточенными по площади порядка 22 200 га. Проживание работников ожидается в вахтовом лагере. При максимальной интенсивности работ на промплощадке в работах могут принимать участие до 2007 человек.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

6. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

Общее количество источников выбросов в период строительных работ составит 74 из них: 30 организованных и 44 неорганизованных.

Перечень основных источников выбросов ЗВ в атмосферу в период строительных работ

Номер источника	Наименование источника	Номер источника	Наименование источника
Строительные работы			
1101-1102	Компрессор -2 ед.	6111	Дробильная установка
1103-1104	Дизельный генератор - 2 ед.	6112	Земляные работы (разработка, обратная засыпка, уплотнение, хранение)
1105-1106	Мобильные установки для освещения - 2 ед.	6113	Пыление при движении спецтехники
1107-1109	Дизель-генераторы/электростанция - 3 ед.	6114	Выемка грунта
1110	Установка ГНБ	6115	Перегрузка и хранение строительных материалов (пересыпка, устройство подушки, хранение)
1111	Теплопушка Kroll	6116	Покрасочные работы
1112	Дизельный генератор (аварийный)	6117	Сварочные работы
1113-1114	Резервуар (для дизель-генераторов) - 2 ед.	6118	Участок паяльных работ
1115	Резервуар (для теплопушки)	6119	Битумные работы (защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкций)
1116-1121	Котел - 6 ед.	6120*	Спецтехника и автотранспорт
1122-1123	Резервуары - 2 ед.	6121	Сварка полиэтиленовых труб
6101	Земляные работы (разработка, обратная засыпка, уплотнение, хранение)	6122	Пескоструйные работы
6102	Пыление при движении спецтехники	6123	БСУ
6103	Топливозаправщик	6124	Перегрузка и хранение строительных материалов (пересыпка, хранение)
6104	Ремонтная мастерская	6125	Загрузочный транспортер
6105	Выемка грунта	6126	Шнековый транспортер
6106	Планировка площадки грунтом	6127	Силосы для цемента
6107	Планировка площадки гравием	6128	Склад инертных материалов
6108	Склад хранения сыпучих материалов	6129	Участок деревообработки
6109	Буровые работы	6130*	Парковка для спецтехники
6110	Взрывные работы		
Лагерь для проживания (промплощадка)			
0003	Дизель-генератор	6007*	ТО и ремонт автомобилей
0004-005	Резервуар для топлива	6008	Моечный участок
0006	Ремонтная мастерская	6009	Перегрузка и хранение строительных материалов (пересыпка, хранение)
0007	Механическая мастерская электромонтажного оборудования	6010	Силосы для цемента
6001	Покрасочные работы	6011	Склад инертных материалов
6002	Сварочные работы	6012*	Автостоянка
6003	Участок паяльных работ	6013*	Парковка для спецтехники
6004	Битумные работы (защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкций)	6014*	Спецтехника и автотранспорт
6005	Сварка полиэтиленовых труб	6015	Топливозаправщик_ дизтопливо
6006	Пескоструйные работы	6016	Топливозаправщик бензин

Выбросы на период строительства от стационарных источников :

2026 г.- 40.6987 г/с, 646.394 тонн.

2027 г- 42.133622 г/с, 868.4258 т/г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2028 г- 40.66412 г/с , 424.362 т/г.

Ориентировочный суммарный объём выбросов ЗВ от стационарных источников за весь период работ по строительству ВЭС (33 месяца) и сопутствующих объектов ориентировочно составит ***1939 т/период.***

Эксплуатация

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации составит 23 из них: 9 организованных и 14 неорганизованных.

Объем выбросов ЗВ от всех стационарных источников в период эксплуатации составит 67.3 т/г.

Номер источника	Наименование источника
0001	Дизель-генератор 1200 КВа (аварийный)
0002	Дизель-генератор (аварийный, пожарный)
0003	Дизель-генераторы на пожарных резервуарах
0004	Резервуар для топлива
0005	Резервуар для топлива
0006	Ремонтная мастерская
0007	Механическая мастерская электромонтажного оборудования
6001	Покрасочные работы
6002	Сварочные работы
6003	Участок паяльных работ
6004	Битумные работы
6005	Сварка полиэтиленовых труб
6006	Пескоструйные работы
6007*	ТО и ремонт автомобилей
6008	Моечный участок
6009	Перегрузка и хранение строительных материалов
6010	Силосы для цемента
6011	Склад инертных материалов
6012*	Автостоянка
6013*	Парковка для спецтехники
6014*	Спецтехника и автотранспорт
6015	Топливозаправщик дизтопливо
6016	Топливозаправщик_ бензин

Общее количество источников выбросов на период эксплуатации составит 23 из них: 9 организованных и 14 неорганизованных.

Объем выбросов ЗВ от всех стационарных источников в период эксплуатации составит 67.3 т/г.

Перечень и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации ВЭС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)***а	Значение М/ЭНК
0123	Железо (II, III) оксиды	3	0.1063	0.6539	16.3475	16.3475
0143	Марганец и его соединения	2	0.0032	0.0187	45.018818	18.7
0168	Олово оксид	3	0.000003	0.000009	0	0.00045
0184	Свинец и его неорг.соед.	1	0.000005	0.000013	0	0.043333
0301	Азота диоксид	2	6.5077	19.1535	3049.612	478.8375
0304	Азота оксид	3	1.05343	2.964	49.4	49.4

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Значение М/ЭНК
0328	Сажа	3	0.451331	1.2891	25.782	25.782
0330	Сера диоксид	3	0.9116	2.7676	55.352	55.352
0333	Сероводород	2	0.000071	0.0004082	0	0.051025
0337	Углерод оксид	4	5.53885	16.009394	4.513654	5.336465
0342	Фтористый водород	2	0.0002	0.0001	0	0.02
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0.0002	0.0002	0	0.006667
0415	Углеводороды предельные С1-С5	-	0.8595	2.2091	0	0.044182
0416	Углеводороды предельные С6-С10	-	0.2093	0.538	0	0.017933
0501	Пентилены	4	0.0285	0.0732	0	0.0488
0602	Бензол	2	0.0228	0.0585	0	0.585
0616	Ксилол	3	0.0481	0.473	2.365	2.365
0621	Толуол	3	0.0954	0.1147	0	0.191167
0627	Этилбензол	3	0.0006	0.0015	0	0.075
0703	Бенз/а/пирен	1	0.0000097	0.00002778	284.67204	27.78
1210	Бутилацетат	4	0.0176	0.1002	1.0017998	1.002
1325	Формальдегид	2	0.1126	0.303	84.309287	30.3
1401	Ацетон	4	0.0049	0.1208	0	0.345143
1555	Уксусная кислота	3	0.000065	0.000171	0	0.00285
2752	Уайт-спирит	-	0.0569	0.206	0	0.206
2754	Углеводороды предельные С12-С19	4	3.0043	9.1736	7.349974	9.1736
2868	Эмульсол		0.00000605	0.0000318	0	0.000636
2902	Взвешенные частицы	3	0.1494	0.3606208	2.4041387	2.404139
2907	Пыль неорганическая с сод.SiO2: >70%	3	0.0288	0.18922	3.7844	3.7844
2908	Пыль неорганическая с сод.SiO2: 70-20%	3	0.6179	7.3589	73.589	73.589
2930	Пыль абразивная	-	0.0082	0.0119232	0	0.29808
2936	Пыль древесная	-	0.118	3.10104	31.0104	31.0104
	В С Е Г О :		**19.9557**	**67.2505**	**3736.51**	**833.1003**

Воздействие на водные объекты.

Водоснабжение и водоотведение. Вода питьевого качества при строительстве и эксплуатации будет доставляться на промплощадку и в лагерь автоцистернами из ближайших населенных мест – Мирный/Балхаш/Теректы и храниться в специальных емкостях на территории вахтового лагеря. Перед подачей воды потребителям вода будет проходить водоподготовку и распределяться по внутриплощадочным сетям.

Так же на площадку будет поставляться бутилированная вода.

Для получения воды технического качества будут пробурены 3 - 4 скважины (А, В, С - основные) в разных частях площадки. Ожидаемый расход воды для скважин от 500 до 2000 литров в минуту. Одна скважина будет обеспечивать работу БСУ, вода с другой скважины (В) предназначена для общего хозяйственно-бытового водоснабжения, включая заполнение резервуаров для пожаротушения, обеспечение систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и других производственных и хозяйственных нужд.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Вода при реализации проекта будет использоваться для: водоснабжения вахтового лагеря (хозяйственно-бытовые нужды, отопление и т.д.); противопожарные нужды; мытье машин; производство бетона; увлажнения грунта и пылеподавление; заполнение резервуаров; полив зеленых насаждений и другие производственные нужды.

Потребность в воде при проведении строительно-монтажных работ составит порядка 682377,63 м^3/период (33 месяца), из них 320588,73 м^3/период питьевого качества, 361788,90 м^3/период технического качества.

При эксплуатации потребность в воде составит 11257,63 м^3/год, из них 8895,05 м^3/год вода питьевого качества 2362,58 м^3/год вода технического качества.

*При дальнейшем проектировании объемы воды и о*кончательные решения по водопользованию и водоотведению будут уточняться. Все сточные воды будут собираться и очищаться/передаваться спецорганизациям или повторно использоваться на пылеподавление. Сброса сточных вод не планируется.

Загрязнения поверхностных и подземных вод не ожидается.

Согласно письма №ЗТ-2024-06343564 от 20.12.2024 г. Шу-Таласской бассейновой инспекции на расстоянии до 1000 м от основной площадки проекта водных объектов не расположено.

Отходы производства и потребления.

Предельное количество накопления отходов на этапе строительства

№ п.п.	Наименование отходов	Количество отходов, т/период	Количество отходов, т/период	Количество отходов, т/период
		2026 год	**2027 год**	**2028 год**
	Итого отходов:	***4229,115***	***4817,626***	***3306,937***
	в том числе отходов производства:	*3367,880*	*3839,787*	*2492,250*
	отходов потребления:	*861,235*	*977,839*	*814,687*
Опасные отходы				
1	Масляные фильтры	1,479	1,613	1,344
2	Отработанные аккумуляторы	2,985	3,256	2,713
3	Отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	27,602	30,111	25,092
4	Отходы от красок и лаков	1,001	1,145	0,915
5	Ткани для вытирания (ветошь)	15,754	27,114	18,385
6	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из-под масел)	1,485	1,980	1,440
7	Медицинские отходы	0,602	0,802	0,602
	Всего опасных:	**50,908**	**66,021**	**50,491**
Неопасные отходы				
8	Смешанные коммунальные отходы	467,740	531,855	442,969
9	Отработанные шины	10,888	11,878	9,898
10	Смешанные металлы	36,279	39,904	20,423
11	Отходы бумаги и картона	1,500	1,500	1,000
12	Отходы древесины	5,200	5,800	3,500
13	Отходы бетона	492,974	574,596	383,026
14	Отходы защитной одежды	3,345	3,649	3,040
15	Отходы пластика	1,500	2,000	1,000
16	Отходы сварки	16,053	17,551	11,010
17	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	386,548	439,533	366,076
18	Смешанные отходы строительства и сноса	1454,230	1703,030	830,914
19	Грунт и камни (смесь выбуренной породы)	1301,950	1420,309	1183,590
	Всего неопасных:	**4178,207**	**4751,605**	**3256,446**

Общее количество отходов за период строительства – 12353,951 т/период. Общее количество отходов в год – 6588,768 т/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Предельное количество накопления отходов при эксплуатации

№ п.п.	Наименование отходов	Количество отходов, т/год*
	Итого отходов:	***181,926***
	в том числе отходов производства:	*72,915*
	отходов потребления:	*109,011*
	Опасные отходы	
1	Масляные фильтры	0,186
2	Отработанные аккумуляторы	1,513
3	Отходы моторных и смазочных масел	3,922
4	Отходы от красок и лаков	0,193
5	Ткани для вытирания (ветошь)	2,540
6	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (бочки из-под масел)	0,900
7	Батареи и аккумуляторы	0,021
8	Грунт и камни, содержащие опасные вещества	3,000
9	Медицинские отходы	0,080
	Всего опасных:	**12,355**
	Неопасные отходы	
10	Смешанные коммунальные отходы	53,006
11	Отработанные шины	2,599
12	Смешанные металлы	14,045
13	Отходы бумаги и картона	0,500
14	Отходы древесины	1,500
15	Отходы защитной одежды	0,600
16	Отходы пластика	10,950
17	Отходы сварки	0,003
18	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (пищевые отходы)	43,800
19	Смешанные отходы строительства и сноса	24,003
20	Списанное электрическое и электронное оборудование	0,575
21	Шламы септиков (сооружений для сбора сточных вод)	16,990
22	Отходы абразива	0,300
23	Изоляционные материалы	0,700
	Всего неопасных:	**169,571***

Общее количество отходов на этапе эксплуатации составит 181,926 т/г.

7. В проекте отчета о возможных воздействиях необходимо:

1. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико- металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

2. Необходимо учесть требования ст.238 Кодекса: Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

4. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, также должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

5. Обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьи 208, 210, 211 Кодекса.

6. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

7. Предусмотреть мероприятия по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 4 Кодекса.

8. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

9. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

10. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

11. В соответствии со статьей 246 Кодекса предусмотреть соблюдения экологических требований при строительстве и эксплуатации электрических сетей: - При размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и модернизации электрических сетей должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие предотвращение гибели птиц и других диких животных, сохранение среды

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации. - Субъекты, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, обязаны осуществлять регулярное обследование электрических сетей для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению.

На основании вышеизложенного для ветряных мельниц (ветряков или ветряных турбин) предусмотреть тормозящие устройства при обнаружении в области вращения лопастей ветровой мельницы птиц (единичных экземпляров или стай). Проектными решениями предусмотреть все линии электропередач самонесущими изолированными проводами (СИП), на всех опорах электропередач предусмотреть применение птицезащитных устройств (ПЗУ) изолирующего типа при сопровождении независимой научной орнитологической организации. В период строительства и эксплуатации предусмотреть орнитологический мониторинг независимой научной орнитологической организации.

12. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными средствами защиты животных и среды их обитания, согласно пункта 2 статьи 245 Кодекса, а также предусмотреть на линиях электропередач птице защитных устройств.

13. Согласно отчету «ВЛ пересекают реки Шу, Курагаты, Карасай» при проведении работ в пределах водоохранных зон водных объектов согласовать намечаемую деятельность с бассейновой инспекцией по регулированию, охране и использованию водных ресурсов до начала реализации намечаемой деятельности.

14. Отчетом предусмотрены «взрывные работы», получить согласование от государственного органа промышленной безопасности до начала реализации намечаемой деятельности.

Вывод: Представленный отчет **«Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области»** допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Исп. Сәдибек Н.
Жакупова А.
74-08-19

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение

Представленный Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду (ОВВ) к «Ветровая электрическая станция общей мощностью 1 ГВт с использованием аккумуляторной системы накопления энергии мощностью 300 МВт/600 МВт*ч Мирный в Жамбылской области».

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет–ресурсах:

Объявление на интернет- ресурсе дата публикации от 25.09.2025 г., Жамбылская область, Мойынкумский район,с. Мирный.

Объявление на интернет- ресурсе дата публикации от 26.09.2025 г., Жамбылская область, Мойынкумский район,с. Мойынкум.

Объявление на интернет- ресурсе дата публикации от 30.09.2025 г. Жамбылская область, Шуский район, г. Шу.

Объявление на интернет- ресурсе дата публикации от 26.09.2025 г. Алматинская область, Жамбылский район, Улькенская п.а..

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: ТОО «Актас Энерджи», 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыра 15А, Бизнес-центр «Q», блок А, 7-ой этаж, БИН 201040005619, +7(777)-261-56-57, teren.dcc@totalenergies.com.

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности: ТОО «Актас Энерджи», 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район Есиль, пр. Кабанбай батыра 15А, Бизнес-центр «Q», блок А, 7-ой этаж, БИН 201040005619, +7(777)-261-56-57, teren.dcc@totalenergies.com.

Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы: ТОО «Центр прикладной биологии АСБК», Астана, ул.Бейбитшилик 18, оф.406, офис в Алматы-ул.Ходжанова, 67, оф.205, БИН 230440017273, тел.+7 727 2481409,+77012213315, ccb@acbk.kz

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний:

28.10.2025 г. 11:00, Жамбылская область, Мойынкумский район,с. Мирный , КГУАппарат Акимас. Мирный, Мойынкумский район,с. Мирный, ул. Абылайхана, дом 7.

Присутствовали 19 человек.

29.10.2025 г. 11:00, Жамбылская область, Мойынкумский район,с. Мойынкум, ГУ"Аппарат Мойынкумского районного маслихата" ул. Амангельды, 147

Присутствовали 23 человек.

30.10.2025 г. 11:00, Жамбылская область, Шуский район, г. Шу, ул Аркалык д. 7 Дом культуры

Присутствовали 28 человек.

31.10.2025 г. 11:00, Алматинская область, Жамбылский район, Улькенская п.а., п.Улькен КГУ"Аппаратакима Улькенского сельского округа"

Присутствовали 13 человек.

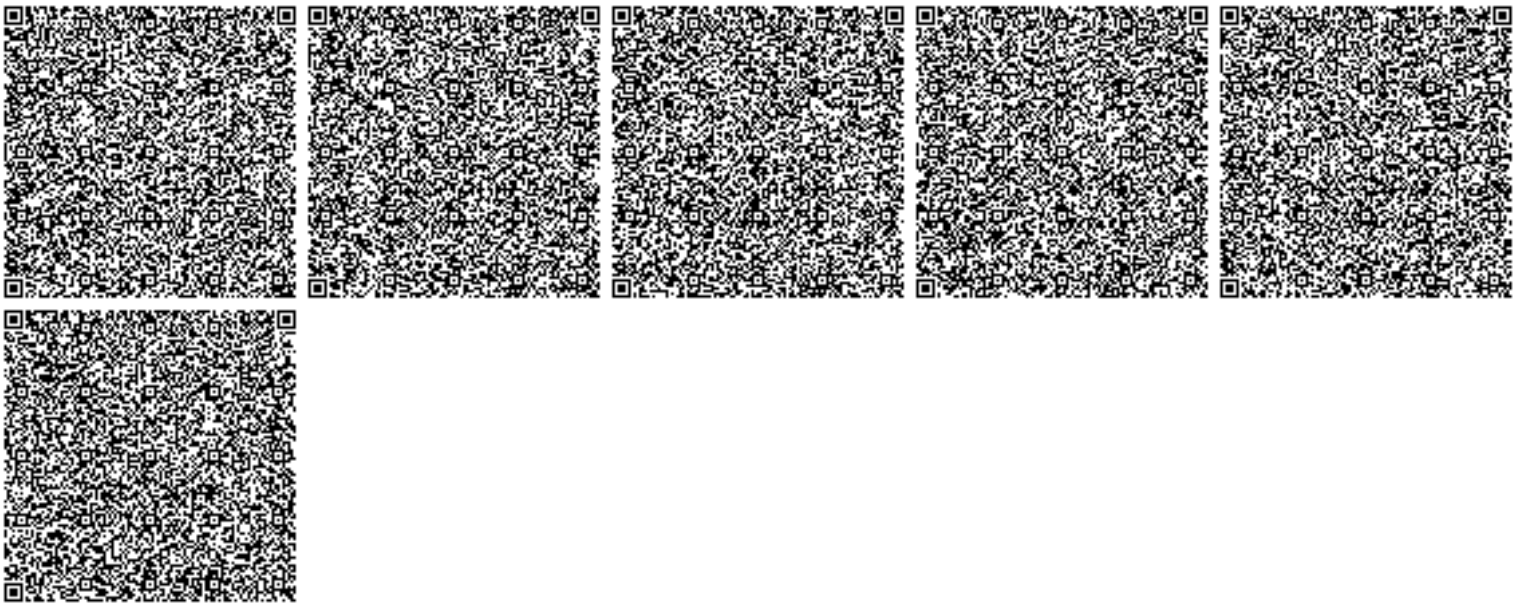
При ведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Замечания и предложения госорганов к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Замечания и предложения от общественности к проекту Отчета о возможных воздействиях были сняты.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

«ҚАЗАРХЕОЛОГИЯ» ЖШС «KAZARCHAEOLOGY» LLP

БИН 050740008574. e-mail: kazarchaeology@mail.ru.

Исх. №21
09.06.2025 г.

Заключение
по итогам археологического обследования территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях»

Эксперт: ТОО «Казархеология», номер лицензии, дата выдачи: № 22020165 от 01.11.2022г.

Наименование объекта историко-культурной экспертизы: археологическое обследование территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях».

Основание для проведения экспертизы: Договор № б/н от 14.05.2025г. с ТОО «АСПМК-519» на проведение археологического обследования территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях», на основании Статьи 30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

Предмет и цель историко-культурной экспертизы: Выполнение требований законодательства РК при освоении территорий (статья 127 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2017 г.) и статья 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия») с целью выявления объектов историко-культурного наследия в зоне освоения с учетом охранных зон объектов историко-культурного наследия.

Список представленных документов: схема, документация.

Заключение:

На основании Ст. 127 Земельного кодекса РК и Ст.30 Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» сотрудниками ТОО «Казархеология» по Заданию ТОО «АСПМК-519» проведено археологическое обследование территории строительства по проекту «Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях».

В результате археологического обследования территории строительства по проекту Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. ВЛ 500 кВ ПС "Северная Мирный" - ПС "Улкен", ВЛ 500 кВ ПС "Южная Мирный" -ПС "Шу" в Жамбылской и Алматинской областях» объектов историко-культурного наследия, попадающих в зону освоения не обнаружены.

НАСТОЯЩИМ Заключением археологического обследования констатируется факт исполнения ТОО «АСПМК-519» требований законодательства Республики Казахстан по сохранению объектов историко-культурного наследия при хозяйственном освоении территорий.

Директор ТОО «Казархеология» **Ж.Е. Смаилов**

Казахстан Республикасы Алматы қ. Республика Казахстан г. Алматы «Казархеология» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Тов-ство с огранич. ответ-стью



Начало ПС «Шу»



Зона обследования УГ 14



Зона обследования УГ 7



Зона обследования Аг/Уг6



Зона обследования ПС Улкен конец ЛЭП

Историко-культурное изучение Алматинской области

Алматинская область занимает юго-восточную часть нашей страны. Основная часть ее протянулась вдоль гор Алатау, северная и северо-западная часть региона охватывает низовья реки Или, пески Таукум, возвышенности Анархая, Кулжабасы и восточные отроги Хантау.

В историко-культурном отношении это один хозяйственно-культурный регион. Исходя из доминирования кочевого хозяйства этот регион имеет в своем ареале удобные летние пастбища джайляу, благоприятные весенне-осенние пастбища в предгорной зоне и сравнительно недалеко расположенные благодатные зимние пастбища по левобережной пойме реки Или, в низовьях этой реки и песках Таукум и Каншенгел.

Это замкнутая система стала основой благополучного ведения кочевого хозяйства, что выразилось в практически отсутствии в этом регионе джутов или других бедствий в результате природных катаклизмов.

Наряду с кочевым хозяйством население этого региона знало оседлость в предгорных зонах. Здесь на выходе из горных ущелий расположены ряд городищ и поселений от эпохи бронзы до средневековья. О значительном развитие здесь земледелия свидетельствуют порой уникальные оросительные системы, умело выведенные из горных рек каналы и умело вписанные в изрезанный саями ландшафт предгорной зоны арычные системы.

Основными яркими памятниками древности этого региона являются курганы сако-усуньского периода истории. Величественные «царские» курганы эпохи саков и усуней это основной элемент рукотворного ландшафта предгорий Алатау.

История изучения этого края имеет полуторавековую историю и начинается с момента колонизации края во второй половине XIX века. Мы неоднократно писали, что с этого времени происходит искажение историко-географического названия Жетысу, распространяемого с этого периода на обширную территорию в противовес исконному названию Жетысу ограниченного территорией современной области Жетысу.

История исследования эпохи делится на следующие этапы: 1 — вторая половина XIX в.- 1917 г.; 2 - 1917-1945 гг., 3 - 1946 – 1979 гг., 4 - конец 70-х- начало 80-х гг. - до настоящего времени.

1 этап (вторая половина XIX в. - 19I7 г.) характеризуется как период сбора и накопления отрывочных сведений о памятниках древности, регистрации и описания материала. Наряду с известными учеными, археологией занимаются любители старины, краеведы, не имевшие специального образования и профессиональных навыков. В этот период, судя по наблюдениям современных археологов, происходило массовое разграбление элитарных курганов древности. Практически все курганы выше 7-8 метров имеют следы грабительских раскопок колониального периода.

Начало широкому изучению исторического прошлого этого района было положено русскими учеными. Первые сведения о памятниках древности привлекли внимание русских востоковедов к этой отдаленной окраине. Археологическая Комиссия направляет в Туркестан и Семиречье своих исследователей: В.В. Радлова, П.И.Лерха, В.В. Бартольда и других.

В 1862 г. для изучения археологических памятников в Западную Сибирь и Казахстан командируется В.В. Радлов. (Сообщение о раскопках В.В. Радлова в Семиреченской и Капальской областях и в районе г. Верного,1863, с.XXII-XXIII; Радлов,1896). Исследователь отнес их к железному веку, но, вполне вероятно, что это памятники переходного периода от эпохи бронзы к раннему железному веку.

В 1893–1894 гг. В.В.Бартольд совместно с С.М. Дудиным осматривает археологические памятники в районе Чимкента и Джамбула, в долинах рек Таласа, Чу, Или, в бассейне Нарына и по северному берегу Иссык-Куля. В своем отчете по поводу этой поездки В.В.Бартольд приводит сведения о многочисленных памятниках разных эпох и о находках медных изделий (ножи, пики, стрелы, топоры, серпы) на берегу оз. Иссык-Куль (Бартольд, 1897, с.49).

По инициативе В.В.Бартольда в 1895 г. был создан Туркестанский кружок любителей археологии. И весь период существования кружка (1895-1917 гг.) этот крупный ученый был его активным участником и наставником. Кружок являлся научно-краеведческой общественной организацией, осуществлявшей работу по изучению археологии и истории Туркестана и Жетысу. Деятельность этой организации состояла в собирании различных археологических находок, разведок и раскопок, в изучении памятников старины, их охране и публикации. Члены Кружка пытались сами разработать вопросы методики полевых исследований, создавали справочники. В Кружок входили представители разных слоев интеллигенции. Активными его членами были М.С. Андреев, А.А.Диваев, В.А.Каллаур, Ф.В.Поярков, Н.Н. Пантусов и другие.

Н.Н. Пантусов - известный археолог, этнограф всю свою жизнь посвятил изучению Средней Азии и Казахстана. Свою деятельность он начал в конце 70-х гг. XIX в., выявляя, описывая и собирая все сведения о древностях этого края, раскапывая отдельные курганы. Особенно его внимание привлекали памятники региона (могильники, надписи, наскальные изображения) – «для специалиста-исследователя здесь представляется довольно широкое поле деятельности и едва ли справедливо отрицать возможность больших научных открытий при будущих раскопках на этой еще нетронутой почве» (Пантусов, 1879, с. 2).

Являясь членом-корреспондентом Археологической Комиссии, Н.Н. Пантусов доставляет ей все сведения о раскопках и случайных находках. (Доклады Императорской Археологической Комиссии за 1882-1888 гг., 1891, с.XCV).

О древностях Иссык-Куля публикует заметку и А.В.Селиванов (Селиванов,1896, с.222). Среди них имелись предметы эпохи бронзы. Металлические изделия этого же периода с территории региона публиковались и А.М. Тальгреном (Tallgren, 1911, с.123; его же, 1917, табл. V,6).

Деятельным членом Кружка был В.Д. Городецкий. Его перу принадлежит рукопись «Древности Семиреченской (Джетысуйской) области» (Городецкий, 1924). Это своеобразный свод всех известных ему памятников, древних рудников и случайных находок, среди них имеются сведения и о вещах эпохи бронзы.

Все археологические открытия и наблюдения, которые были сделаны в Туркестанском крае до середины 90-х гг. XIX века вошли в «Очерк археологических изысканий в Туркестанском крае до учреждения Туркестанского кружка любителей археологии», написанный Н.С. Лыкошиным (Лыкошин, 1896).

Таким образом, в дореволюционный период было положено начало сбору и изучению археологических памятников. Исследователи ограничивались обычно типологическим описанием материала, не пытаясь проследить его связь с историческим развитием человеческого общества.

2 этап (1917–1945 гг.) – ныне условно принятый период, оставшийся от периодизации археологов советского периода.

В 1919 г. учреждается Российская Академия истории материальной культуры (РАИМК, позднее -ГАИМК). На местах создается ряд научных организаций, так в 1920 г. был организован Туркестанский комитет по делам музеев и охраны памятников старины, искусства и природы (Туркомстарис, позднее - Средазкомстарис). Задачей этого научного учреждения являлась охрана и реставрация памятников, а также проведение небольших археологических исследований. Большая помощь оказывается учеными Москвы и Ленинграда.

Более 20 лет посвятил археологическому изучению древностей археолог А.Н. Бернштама, который приступил к их исследованиям в 1933 г. и ему мы обязаны открытием многих памятников эпохи бронзы на этой территории и созданием первых обобщающих работ. В течение многих лет он руководил Семиреченской археологической экспедицией, организованной Институтом истории материальной культуры АН СССР совместно с Казахским филиалом АН СССР и Комитетом наук при Совнаркоме Киргизской ССР.

В 1938–1940 гг. эта экспедиция изучает памятники в - долины рек Чу, Или и прилегающих местностей. В результате была составлена археологическая карта, собран богатый материал, который затем лег в основу схемы исторического развития региона.

3 этап (1946–1979 гг.) начинается с 1946 г., когда была образована Академия наук Казахской ССР и в ее составе Институт истории, археологии и этнографии им. Ч.Ч.Валиханова. Отдел археологии данного Института становится ведущим научным и организационным центром археологических исследований в Казахстане. На его базе происходит становление казахстанской археологической школы.

Третий этап — это время дальнейшего накопления источников в результате масштабных работ по сплошному исследованию памятников отдельных регионов, углубленного их изучения и совершенствования методики раскопок. Собранный материал позволил перейти на более высокий теоретический уровень исследований.

Исследования памятников эпохи камня.

В отличие от памятников других эпох, памятники эпохи камня региона оставались вне поля зрения исследователей. Долгое время единственным комплексом памятников, свидетельствующим о заселении Алматинской области в каменном веке, являлось местонахождение Актогай 1–4 на левом берегу р. Чарын в горах Кунгей Алатау. Ввиду того, что район сосредоточения местонахождения является тектонически активным, памятник относится к категории аварийных, и собранные там артефакты, в настоящее время (205 экз.), свидетельствуют о наличии индустрии среднего палеолита. В качестве сырья древние люди здесь использовались кремнистые алевролиты, которые встречаются на местности в виде галек и валунов.

Одним из первых стратифицированных памятников палеолита, исследованных археологами, стала стоянка Майбулак возле пос. Каргалы (до 2007 г. – Фабричный; Жамбылский р-н, Алматинская обл.). Памятник располагался на нижних прилавках северного склона хребта Иле Алатау и был выявлен в результате выработки глины местным населением. Причиной сообщения археологам о разрушении памятника стало обнаружение костных останков в верхних слоях лёссового обнажения. Обследования памятника начаты были в 1987, 1989 годах Ю. А. Мотовым, Б. Н. Нурмуханбетовым, Ж. К. Таймагамбетовым, в ходе которых были выявлены каменные артефакты, выделены четыре культурных горизонта. Активные исследования памятника в 2004–2006 гг., эпизодически в 2010, 2015, 2017, 2021 гг. позволили выявить следы жизнедеятельности людей эпохи верхнего палеолита со следами очагов, с развитой каменной индустрией. Для нижнего и верхнего горизонтов стоянки были получены впервые абсолютные радиоуглеродные датировки: 34970+665 лет (нижняя дата) и 12460+160 лет (верхняя дата), что позволило обозначить поздний палеолит Жетысу на геохронологической карте Казахстана и Средней Азии. К настоящему времени памятник полностью уничтожен.

В 1993 г. Ю.А. Мотовым была обнаружена стоянка в ущелье Кастек, на проезжей части грунтовой дороги. Прокладка дороги через лёссовые участки обнажила культурные отложения с остатками каменных артефактов палеолитического облика. В настоящее время в окрестностях памятника Кастек ведутся работы совместной экспедиции Института археологии им. А.Х. Маргулана и Института археологии РАН на аварийной стоянке Сарыжазык, такой же аварийной, обнаруженной в 2021 г. вследствие нарушения слоя грунтовой дорогой. Еще одним из стратифицированных объектов палеолитического времени стала стоянка

Каракастек, расположенная на правом берегу одноименной реки. Строительство санаторного комплекса с закладкой котлована, впоследствии заброшенного, позволило выявить в одной из стен котлована каменные отщепы палеолитического облика и мелкие угольки на глубине 4,5 м от дневной поверхности.

Местонахождение Бурган, обнаруженное В.В. Сараевым на правом берегу р. Кызылауз и зафиксированное Ю.А. Мотовым, также относится к категории аварийных, с

находками палеолитических артефактов в лёссовых отложениях. Серия палеолитических памятников обнаружена в Талгарском и Енбекшиказахском районах Алматинской области в 2005–2006 гг. К таковым относятся: местонахождение нуклеуса леваллуазского облика с несколькими сколами на разрушенном останце в южной части г. Талгар, стоянка Рахат, местонахождения каменных изделий палеолитического облика в ущельях возле села Кайназар, поселка им. Турара Рыскулова. Все памятники были обнаружены ввиду активной антропогенной деятельности (добыча глины), либо в результате размыва лёссовых отложений паводковыми водами.

На стоянке Рахат с 2018 г. были начаты исследования, которые показали наличие культурных слоев (16) в лёссовых отложениях мощностью до 13 м, содержащих каменные индустрии, очаги, прокалы, ямы, а также костные остатки животных. Памятник датируется средним и поздним этапами верхнего палеолита, материалы слоев 1-5 находят аналогии среди памятников начала поздней поры верхнего палеолита и эпипалеолита Ближнего Востока, Ирана и Средней Азии.

В течение последних двух лет были обнаружены в лёссовых отложениях предгорных районов Алматинской области такие памятники, как Тикенекты, ЫнтымаК, Узынагаш 1-9 и др.

Исследования памятников эпохи бронзы.

В 1944 г. вновь начинает свои исследования экспедиция, возглавляемая А.Н. Бернштамом. В статье «Некоторые итоги археологических работ в Семиречье» он дает научный анализ материала, который был накоплен в 1936–1940 гг. В результате автор вновь приходит к выводу о существовании северо-киргизского варианта культуры эпохи средней бронзы, близкого южносибирской бронзе, с чертами западного и китайского влияния.

В 1948 г. выходит работа «Прошлое района Алма-Ата», где сообщаются сведения о могильнике Каргалы I – памятнике, переходного периода от бронзового века к раннему железному веку, здесь же были опубликованы случайные находки (Алексеевский клад, серпы из Узун-агача и другие).

А.Н. Бернштам в эти годы создает и первую историко-археологическую периодизацию памятников Семиречья и Тянь-Шаня.

В 50-е годы Институт истории, археологии и этнографии АН КазССР создает Илийскую экспедицию под руководством К.А.Акишева. Главной задачей ее было выявление памятников, попавших в зону затопления Капчагайской ГЭС, проведение разведочных раскопок и составление археологической карты района.

Клад, найденный на Каменское плато, в 1953 г. в районе Алма-Аты, был опубликован А. Джусуповыми. На основании аналогий клад был датирован поздним этапом эпохи бронзы (X-VIII вв. до н.э.).

Все памятники, выявленные на территории Казахстана, включая и памятники эпохи бронзы Южных районов, вошли в «Археологическую карту Казахстана», изданную в 1960 г. Этим был подведен итог археологическим работам на территории республики за предыдущие годы. Впервые в советской археологии была составлена карта целой республики.

В 1963 г выходит работа «Древняя культура саков и усуней долины р. Или», где авторы публикуют клады бронзовых предметов из района Алма-Аты. Разнообразие форм этих изделий позволило отнести клады к культуре саков.

Новый исследовательский этап начался в конце 70-начале - 80-х гг. Он характеризуется организационными изменениями, расширением археологических работ, интенсивным накоплением новых источников. Одной из основных задач становится подготовка Свода памятников истории и культуры Казахстана.

В 1979 г. была сформирована Семиреченская археологическая экспедиция, возглавляемая К.А. Акишевым, которая приступила к планомерному изучению памятников эпохи бронзы в Талды-Курганской и Алма-Атинской областях. В этом году был открыт мог. Айдахар и начаты его раскопки, продолженные затем в 1984 г. Это один из самых

высокогорных памятников эпохи бронзы, свидетельствующий о том, что освоение горных регионов началось уже в глубокой древности.

С начала 80-х гг. активным изучением памятников эпохи бронзы Жетысу стала заниматься экспедиция КазПИ им. Абая. В 1982 г. ею были открыты памятники в урочище Тамгалы (Алматинская обл., Жамбылский район).

В 1984 г. в процессе археологической разведки и паспортизации, проводимых Алма-Атинской экспедицией под руководством Б.Н. Нурмуханбетова были открыты новые могильники: Аксай, Узун-Булак, Саты. Захоронения в мог. Узун-Булак и Саты производились в бревенчатых рамах, уложенных на дно грунтовых ям, по обряду трупоположения и трупосожжения.

Алма-Атинским археологическим отрядом Института «Казпроектреставрация», руководимым Ф.П.Григорьевым, с 1984 г. исследуется пос. Теренкора, расположенное в окрестностях столицы, давшее интересный материал по переходному периоду от эпохи бронзы к раннему железному веку.

В районе пос. Фабричный (Алматинская обл., Жамбылский район) в 1986г археологами Центрального государственного музея М.М.Нурпеисовым и Ю.А. Мотовым, возглавлявшими отряд в составе Новостроечной археологической экспедиции ИИАЭ АН КазССР, были открыты памятники в урочище Майбулак. С 1987 г. и по 1989 г. Майбулакским отрядом НАЭ производились раскопки на пос. Майбулак II (рук.раскопок А.М. Досымбаева и А.Е. Рогожинский), мог. Майбулак III,V и мог. Каргалы.

В начале 90-х гг выходят в свет статьи А.Н. Марьяшева, написанные в соавторстве с А.А. Горячевым, содержащие публикации раскопанных памятников Жетысу, таких как Тамгалы I-III, Ой-Джайляу III, Кульсай I. Авторы предпринимают попытку анализировать погребальные источники в комплексе с наскальными изображениями.

На территории области расположен знаковый памятник эпохи бронзы Танбалы тас, включенный в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. В комплекс памятника входят петроглифы, могильники эпохи бронзы.

История изучения памятников сакского периода в Жетысу

В изучении древней истории племен и народностей территории Казахстана эпохи раннего железного века (ржв) определенная роль принадлежит и письменным источниками. Такие сведения сохранились и дошли до наших дней в надписях царя Дария и Ксеркса, составленных на древнеперсидском, эламском и аккадском языках, а также в Авесте.

Весьма ценны и античные источники преимущественно на греческом языке и отчасти на латинском языках. Среди них выделяется «История Геродота», написанная в конце 40-х – начале 30-х гг. V в. до н. э.

Горные долины Жетысу и Танир Тау на протяжении почти всего I тысячелетия до н. э. населяли кочевые племена, известные под общим названием «саки». В долинах рек, в предгорной зоне располагаются сотни могильников ранних кочевников. Среди них выделяются огромные могильные поля, насчитывающие по нескольку сот курганов, относящихся иногда к разным хронологическим этапам. Но основную массу памятников составляют могильники из нескольких курганов или нескольких десятков курганов. В некоторых группах курганы располагаются правильными цепочками, вытянутыми в меридиональном направлении. Именно в предгорьях Алатау чаще, нежели в других районах, встречаются насыпи чрезвычайно больших размеров, называемые обычно «царскими» курганами, в которых погребены, очевидно, племенные вожди.

Точное количество раскопанных курганов указать невозможно. Ориентировочно можно говорить, что исследовано более 1 тыс. курганов сако-усуньского времени.

Первые обобщающие исследования по истории кочевников региона принадлежат М. П. Грязнову и А. Н. Бернштаму.

Одним из ярчайших событий в археологии стали раскопки знаменитого кургана Иссык, содержавшего «царское» захоронение. Открытие Иссыка представляет одно из важнейших достижений советской археологии последнего времени в изучении культуры кочевников Евразии.

Более всего соответствует современным представлениям периодизация, принятая в первом томе «Истории Казахской ССР» и являющаяся по существу модификацией археологической схемы А. Н. Бернштама и Е. И. Агеевой. Оговаривая относительность абсолютных дат, мы в настоящем разделе придерживаемся в основном именно этой периодизации, которая имеет следующий вид:

I— раннесакский период (VIII-VI вв. до н, э,):

II— сакский период (V—III вв. до н.э.);

III — усуньский период (III в. до н. э.— V в. н.э.) с тремя этапами: ранний (III—I вв. до н. э.), средний (I-III вв.), поздний (III—V вв.) и вносим в нее лишь некоторые коррективы.

В первую очередь это касается «удревнения» самого раннего этапа сакской культуры и включения в него VIII века до н. э. Надо сказать, что в первой периодизации А. Н. Бернштама также фигурировал VIII век до н. э., интуитивно выделенный на крайне малочисленных фактах. В настоящее время VIII век до н. э. выделяется более обоснованно, хотя до сих пор в Средней Азии еще не открыты наиболее ранние памятники, подобные курганам Аржан и Высокая Могила.

Использование в названии периодов этнических наименований связано желанием исследователей увязать археологические памятники с определенными этническими образованиями, известными по письменным источникам, что, к сожалению, не всегда согласуется с хронологией. Поэтому надо иметь в виду относительность этих отождествлений, тем более что этнический состав среднеазиатских кочевников представлял собой гораздо более сложную картину.

Раннесакский период (VIII–VI вв. до н. э.). В Жетысу, как и в других частях евразийского пояса степей, раннесакские памятники изучены недостаточно. Они представлены единичными могилами с довольно бедным инвентарем, а также отдельными находками изделий «скифской триады».

Могилы имеют три разновидности: обычные грунтовые ямы, подбои и каменные ящики. Последние можно рассматривать, видимо, как пережиточное явление, связанное с эпохой бронзы. Захоронения различаются также ориентировкой погребенных: на запад, северо-запад и северо-восток. Все это указывает, быть может, на этнокультурную разнородность саков Семиречья. Иногда умершего сопровождало погребение верхового коня в отдельной яме. В могилу ставили ритуальную пищу — мясо барана. Инвентарь погребений беден и однообразен, оружие отсутствует. В могилах находят предметы конской упряжи с характерными стремевидными удилами, пряжками и ворворками. В этот период, особенно к концу его, в Жетысу уже были известны изделия прикладного искусства, выполненные в так называемом зверином стиле. В быту население употребляло простые бронзовые ножи, деревянные и костяные гребни. Лепная круглодонная посуда, частично изготовленная на матерчатом шаблоне, резко отличалась, но форме и отсутствию орнамента от керамики позднебронзового века. Случайно найденные бронзовые и железные акинаки с бабочковидным перекрестьем, а также наконечники стрел ромбовидной формы с втулкой и некоторые другие изделия по аналогии с раннескифскими относят к раннесакскому периоду. Таким образом, все три компонента знаменитой «скифской триады» — оружие, уздечный набор, звериный стиль — уже представлены в культуре саков Семиречья раннего периода.

Памятники этого периода встречены в двух пунктах Семиречья. Следует отметить близость культуры саков Семиречья культурам Центрального Казахстана (Тасмола), Приаралья (Уйгарак) и Алтая (Майэмир), Скифо-сакская культура появилась, как считают некоторые археологи, в сложившихся формах в разных частях Великого пояса степей Евразии,

от Тувы (Аржан) до Украины (Высокая Могила), почти одновременно, в VIII в. до н. э. Этот процесс сложения культуры ранних кочевников захватил, очевидно, Жетысу и Тянь-Шань.

Наиболее ранние погребения периода обнаружены в могильниках Каргалы и Биже. Первый находится в ущелье, в 50 км к западу от г. Алма-Ата. Под насыпью из камней обнаружены захоронения в каменных ящиках, перекрытых плитами. В одной из могил на большой глубине лежал костяк, черепом на северо-восток. Рядом найдены бронзовый листовидный нож длиной 10 см, круглое в сечении шило и небольшой круглодонный лепной горшок. Л. Н. Бернштам датировал могильник VIII—VII вв. до н. э. Другие исследователи относят его к VII—VI вв. до н. э., Малочисленность раскопанных курганов и найденных вещей затрудняет определение абсолютной даты.

В долине р. Чилик, притока р. Или, в большом разновременном могильнике Джувантобе раскопано несколько сакских курганов. Под насыпью одного из них обнаружены две расположенные рядом могилы, перекрытые деревом и ветками. В северной яме лежал полный скелет лошади спиной вверх, с подогнутыми ногами. В зубах ее находились бронзовые стремевидные удила, а рядом — бронзовые ворворки и две подпружные пряжки. В соседней могиле был погребен человек в вытянутом положении на спине, головой на запад. Рядом найден бронзовый нож с небольшой петлей на рукояти, а под ним — костяной гребень с фигурным навершием в виде завитков. В других курганах обнаружены единичные круглодонные лепные сосуды, бронзовый пластинчатый нож, кости барана, бусы. Эти могилы датированы VII—VI вв. до н. э. Все исследованные курганы содержали захоронения рядовых общинников раннесакского времени.

В Алматинской области, особенно предгорной зоне расположены элитарные могильники знати, которые образуют цепочки, скопления и могильные поля. Среди них наиболее известны Бесшатыр, Иссык, Талгар, Боролдай, Новоалексеевский, Кугалы, Тургень, Чилик, Кегень, Каргалы.

Курган Иссык. На окраине города Есик в 1969–1970 гг. археологами был раскопан сакский курган, который теперь широко известен во всем мире. Под ним, в могиле, обложенной бревнами, ели, на деревянном полу были расчищены останки сакского воина в одежде, сплошь покрытой золотыми пластинами («Золотой человек»). Молодой человек, похороненный там, принадлежал к сакско-тиграхаудским правителям. Сам курган находится на южной окраине большого могильника, состоящего из более 40 курганов. Центральная могила полностью была ограблена, боковая, оказалась не потревоженной. Погребальная камера сооружена из обработанных бревен тяньшанской ели. У южной стены стояла деревянная посуда, на заднем плане в два ряда четыре блюда, рядом, а на переднем плане - миски и черпак. У другой стены выстроены в один ряд вплотную друг к другу глиняные кувшины, а перед ними - миски, среди них - две серебряные чаши и ложка. На одной из серебряных чаш имелась надпись из 26 букв (знаков). Бронзовая чаша стоит в стороне, у изголовья захороненного. Участок пола, предназначенный для покойника, покрыт матерчатой подстилкой, расшитой мелкими золотыми бляшками. На подстилке обнаружены останки усопшего, облаченного в парадную одежду и при полном вооружении. По ритуалу погребенного укладывали на спину в вытянутом положении головой на запад, лицом вверх, левая рука откинута в сторону. Вдоль правого бедра рукоятью у пояса был помещен железный меч в деревянных ножнах. Ремни портупеи украшали золотые обоймы с рельефным изображением головы тигра. Между туловищем и левой рукой положен железный кинжал. Рядом с погребенным, у левой руки, размещена нагайка с золотым наконечником, рукоятка обернута широкой золотой лентой, а также туалетная сумочка с бронзовым зеркалом и красной краской.

По определению антропологов, захороненному в кургане Иссык было 17-18 лет. Он был одет в богато расшитую золотом парадную одежду. На голове – высокий (до 65–70 см) конической формы головной убор. Всего на головном уборе размещалось около 150 украшений. Большинство из них имеют штампованные изображения снежных барсов, таутеке,

архаров, лошадей, птиц. На шее - золотая спиралевидная гривна. Одет воин в кафтан и штаны. Короткий кожаный кафтан красного цвета обшит золотыми фигурными бляшками, а борта, низ и ворот - крупными квадратными с изображениями голов тигра. Всего кафтан украшает около 4 тысяч золотых предметов. Штаны по внешнему и внутреннему шву обшиты мелкими прямоугольными пластинками. Они заправлялись в кожаные сапоги с высокими голенищами. Голенища сапог также украшали золотые бляшки треугольной формы, аналогичные бляшкам, украшавшим кожаный кафтан. Под кафтаном – матерчатая нательная рубаха, ворот и рукава которой украшены орнаментальным узором из золотых пластинок разных форм. Кафтан подпоясан кожаным ремнем с набором массивных золотых блях с рельефными изображениями лежащего лося и лосиных голов. К ремню справа подвешен длинный железный меч, а слева — железный кинжал, богато инкрустированный золотом. Меч и кинжал находились в деревянных ножнах, окрашенных в красный цвет. Ножны кинжала украшены по внешней стороне двумя большими золотыми пластинами-обкладками с изображением фигур скачущего лося и лошади. Сакский воин из кургана Иссык носил два массивных золотых перстня, один из них - перстень-печать с изображением головы человека в профиль в пышном головном уборе. Захоронение в кургане Иссык датируется по одним данным V в., по другим – концом IV — началом III в. до н.э.

Курганы Бесшатыр. Могильник состоит из 31 кургана сакских царей. Под курганами были сооружены склепы из бревен тяньшанской ели. Этот уникальный памятник ранних кочевников располагается на территории ГНПП «Алтын-Емель» в верховьях реки Или в 170 км от г. Алматы. Некрополь Бесшатыр (пять шатров) считают святыней древних саков, живших в I тыс. до н.э. Западнее царских гробниц с севера на юг тянется цепь из 45 каменных оград, на которых выбиты рисунки животных. По размерам насыпей курганы относятся к виду Царских гробниц. Вертикальные стелы около 3-х метров - каменные изваяния «менгиры», вкопанные вокруг курганов, кольцевые каменные ограды, на которых выбиты петроглифы, издалека похожи на фигуры воинов, охраняющих эти святыни. Таких оградок 94; в плане они напоминают спираль, закрученную вокруг кургана. Пять самых крупных курганов, высотой до 17 метров — это могилы племенных вождей-военачальников. Некрополь Бесшатыр был местом поклонения древних саков, живших на территории Жетысу в первом тысячелетии до н.э. в средней части реки Или.

Бурундайский могильник расположен на территории Илийского района, на северо-западной части города Алматы, на высоком левом берегу реки Большая Алматинка. Протяженность могильника 3 км, ширина 800 метров. Датируется VIII–III вв. до н.э. Некрополь состоит из 38 курганов. Курганы расположены цепочками вдоль русла реки и имеют оплывшие воронки – свидетельства грабительских раскопок. Самый большой курган высотой 9 метров и диаметром 100 метров находится в центре некрополя. Погребения рядовых общинников сакского времени по размерам, конструкции могильного сооружения и инвентарю отличаются от царских захоронений бесшатырского и иссыкского типа. К таким захоронениям относятся могильники Каргалы-1 и Алтын-Емель-2. Курганы имели сферические каменные насыпи, под ними находились каменные ящики с костяками, которые лежали вытянуто, головой на северо-запад.

Могильники Сарытогай I, II, III расположены на террасах правого берега р. Чарын, насыпи сложены из земли с камнем, имеют у основания кольца из камней, один курган имеет квадратную выкладку. Некоторые курганы сопровождаются овальными выкладками.

Внутри могильника курганы расположены цепочками, идущими с северо-востока на юго-запад. В могильнике Сарытогай III, кроме курганов, расположены различные кольцевые выкладки.

Исследование средневековых памятников.

Территория Алматинской области насыщена и памятниками эпохи средневековья, которые в отличие от памятников сако-усуньского времени менее изучены. На территории

области известны находки каменных изваяний тюркского времени (Кегень), несколько погребений этого времени. Но нет целенаправленных исследований, посвященных выявлению и изучению средневековых культовых и погребальных сооружений.

На территории области расположены знаковые места, имеющие важное историческое значение для истории нашего народа и страны. Это в первую очередь местность Козыбасы где было провозглашено Казахское ханство. Холм Козыбасы расположен в Жамбылском районе Алматинской области. На территории области расположены места знаковых побед в Анракаской и Орбулакской битв.

По-другому обстоит проблема по изучению оседлых поселений и городищ. На территории области выявлены ряд средневековых городищ, на некоторых из которых как Талгар, Кастек проводились археологические раскопки. Как правило, городища располагались при выходе из горных ущелий в предгорной зоне. Некоторые городища располагались в дали от гор в пустынных местах (Карамерген, Актам, Агашаяк).

Так на территории области известны следующие городища:

Городище Агашаяк представляет собой квадратное в плане сооружение, обнесенное стенами и башнями по углам и периметру. Памятник находится в 25 км к северу от крупного городища Актам. Планировка схожа с Актамом. Верхний слой городища распахан. Размеры городища 200х200 м. К центральным развалинам примыкает территория, окруженная дополнительной стеной. Керамика датируется VIII-XII вв.

Городище Аксай располагалось в 12 км юго-западнее Алматы на левом берегу реки Аксай. В настоящее время оно уничтожено.

Городище Аксенгир расположено на северо-западной окраине села Аксенгир. Здесь найден обломок каменного жернова и керамика XI-XIII вв.

Городище Актам – останки крупного средневекового города (X-XII вв.). Находится в 120 км. к северу от села Баканас. Исследован в 1961 г. Семиреченской археологической экспедицией. Древнее название города неизвестно. Площадь городища равна 180х170 м. В ходе раскопок обнаружено несколько десятков черепков керамической посуды, кости домашних животных, бронзовых и стеклянных изделий, 2 бусины из перламутра и ляпис-лазури. Также найдены останки крепостных стен, удаленных от города на 60-120 м.

Городище Алматы I находилось на территории поселка «Горный гигант». Городище двуслойное. Датируется IX-XIII вв.

Городище Алматы II находилось в 0,5 км от Алматы в сторону Каменки. В настоящее время застроено.

Городище Барсхан расположено в 20 км к северо-востоку от Карамергена. Вся территория городища покрыта песком. В барханах обнаружено большое количество средневековой керамики, обломки жерновов, шлаков.

Городище Басчи расположено на берегу безымянного ручья в 130 км северо-восточнее поселка Илийский. Керамика, собранная на городище, представлена обломками котлов, кувшинов, хумов. Датируется памятник XI-XII вв.

Городище Бояулы получило название от урочища Бояулы и расположено на правом берегу реки Или, в 20 км к северу от поселка Баканас. В плане это четырехугольная площадка, окруженная стенами высотой в 2 м. Юго-восточная и северо-западная стороны стены в длину 100 м., а северо-восточная и юго-западные стороны имеют длину 115 м. Керамика, обнаруженная при раскопках городища и собранная на поверхности, датирует время его существования X-XII вв.

Городище Жаксылык находится в 55 км к северо-востоку от Талгара, на левом берегу речки Котенсай в урочище Жаксылык. Городище датируется X — началом XIII вв.

Городище Карамерген находится в 200 км к северо-востоку от села Баканас. Оно представляет собой прямоугольник 115х120 м. и ориентирован углами по сторонам света. Сохраненные стены достигают высоты 3 м. По четырем углам выступают башни высотой в 4,5 м. Въезды в городище прослеживаются в серединах северо-западной и юго-восточной стен.

Город снабжался водой одного из притоков реки Ортасу, проходящего в 1 км юго-восточной стороны городища. Доказательством тому служат остатки водоотвала и канала. Длина канала составляла 10 км. Сохранились остатки плотины для подъема уровня воды и подачи её в канал. Всего найдено 4 канала. На прилегающей к плотине территории расположены хорошо спланированные участки земли со следами обработки. Они разделены на ромбы, прямоугольники, квадраты. В городище найдена керамика, датируемая VIII-XIII вв., медный шлак, свидетельствующий о развитии меднолитейного производства. К северу от городища, на берегу водохранилища найдены остатки гончарной печи.

Городище Каскелен расположено на правом берегу речки Каскелен, севернее города Каскелен. По обнаруженной керамике городище датируется XI-XII вв.

Городище Кастек находится в 3 км южнее села Кастек, слева от дороги, ведущей на перевал Кастек. Датируется X-XIII вв.

Городище Кегень было расположено в 3 км юго-восточнее села Кегень. Оно уничтожено при строительстве дороги. Городище представляло собой квадратное в плане сооружение, ориентированное углами по сторонам света. Территория городища была укреплена валом. Археологам удалось открыть остатки квадратного жилого помещения с глинобитными стенами. Северо-восточной стороной постройка примыкала к отрезку крепостной стены. В дверных проемах обнаружены сырцовые кирпичи, которые служили, по-видимому, пятами дверей. Керамика раскопов датируется XI-XII вв.

Городище Коктал I расположено на северо-восточной окраине поселка Тас-Мурун на середине пути из Баканаса в Илийск. В плане это квадрат размером 60х60 м. Стены сохранились на высоту 2 м, по углам башни высотой 2,5 м. Еще по две башни на каждой стороне через 20 м друг от друга. Въезд шириной 3 м прослеживается в середине юго-восточной стороны.

Городище Коктал II находится в полукилометре севернее Коктала I. Оно ориентировано углами по странам света, размеры сторон 150х110 м. Башни расположены по углам и еще по четыре башни на каждой стороне. Стена, окружающая поселение, насыпная. Ширина ее в основании 15 м.

Городище Молдахмет находится в южном течении реки Талгар, на правом берегу, в 60 км. к северу от городища Талгар. Датируется XI–XII вв.

Городище Саржас находится в 11 км к юго-западу от села Сержас. Городище лежит на Сарыжасской равнине, в предгорьях Алатау, недалеко от перевала Санташ, соединявшего Илийскую долину с котловиной Иссык-Куля.

Городище Сумбе находится на северной окраине аула Сумбе, у северного подножья хребта Кетмень, на левом берегу горной речки Сумбе, при выходе ее из ущелья. Со всех сторон городище окружено высоким земляным валом, сильно оплывшим и задернованным. Однако даже и сейчас на отдельных участках вал сохранился на высоту до 5–6 м. Его высоту еще больше подчеркивает широкий, до 10 м, ров, глубиной 2–2,5 м. Вокруг Сумбе, за пределами вала, судя по обилию подъемного материала, находились многочисленные постройки. Вдоль левого берега речки Сумбе тянутся остатки сооружений из камня в виде прямоугольников площадью 65–400 м2. Стены сложены из крупных валунов. Это остатки усадеб. Городище двухслойное. Обнаружены фрагменты глазурованной посуды, обломки светильника, покрытого зеленой поливой, нанесенной поверх белого ангоба. Найдены изделия из железа, обломки стеклянных сосудов, фрагменты кувшинной со штампованным орнаментом. Здесь же обнаружены бусы из перламутровых квадратиков и кораллов. Находки позволяют датировать первый слой XI–XII вв. Керамика нижнего слоя Сумбе представлена группой котлов, лепных кувшинов, днищ ступок. Лепные кувшины могут быть отнесены к IX–X вв. Есть предположение, что городище Сумбе соответствует средневековому городу Лабану, владетель которого назывался Кутегин-лабан. Город упоминается в сочинении ал-Макдиси.

Городище Талгар. Памятник располагался на правом берегу реки Талгар у выхода ее из горного ущелья в долину. Развалины Талгара представляют собой возвышенный

четырехугольный участок, окруженный со всех сторон оплывшим валом. Площадь около 9 гектаров. По углам вала и по периметру располагались башни. За валом можно заметить остатки рва. Два въезда находились один напротив другого, в середине юго-западной и северо-восточной стен. Соединялись они дорогой, которая делила всю территорию города на две почти равные части. В настоящее время силами археологов вскрыта булыжная мостовая, которая являлась центральной улицей города. К укрепленной центральной части со всех сторон примыкали постройки, которые составляли своеобразный торгово-ремесленный пригород (рабад). Вместе с ним город занимал территорию без малого 30 гектаров.

Городище Теренкора расположено на северной окраине города Алматы. Торткуль находится на правом берегу реки Теренкора. Городище датируется XI — началом XIII в.

Городище Тургень находилось у поселка Кара-Кемир, на правом берегу реки Тургень, при выходе ее из ущелья. Керамика относится к X–XII вв.

Городище Турксиб (прежнее название не установлено) находится в 0,5 км южнее территории санатория «Турксиб». Найдены фрагменты котлов с петлевидными ручками, которые датируются XI–XII вв.

Городище Чилик расположено на северной окраине города Чилик. Городище окружено валом высотой 3–3,5 м. По углам городища находятся круглые, выступающие наружу башни. Такие же башни расположены по периметру стен через каждые 25–30 м. Въезд в городище расположен в середине северо-западной стены. Вокруг вала заметны следы рва. Керамика, найденная здесь, сделана на круге. Это обломки котлов и кувшинов, венчики хумов, утолщенные и отогнутые под прямым углом. Обнаружена медная подвеска в виде незамкнутого кольца, обломок чирага, покрытого светло-зеленой блестящей поливой. Обнаружен обломок блюдца с надписью. Исследователи датировали городище X–XIII вв., однако по совокупности материалов, полученных из раскопов, городище Чилик можно отнести к концу VIII–XIII вв.

Городище Чингельды находится на южной окраине поселка, на правом берегу речки Коскудук. Это квадратное в плане поселение, окруженное валом с башнями по углам; единственный въезд находится в середине западной стены. Размеры городища (тортколя) 85х85 м. Подъемный материал - керамика датирует городище X — началом XIII вв. Первым о городище Чингельды написал Ч. Ч. Валиханов в своем дневнике поездки на Иссык-Куль в 1856 г. Он видел рядом с городищем водопроводы из глиняных труб. Археолог А. Бернштам, отождествил городище с городом Еки-огуз, о котором писал в XI веке Махмуд Кашгарский, или с Эквиусом, так называл этот город Гильом д’Рубрук в середине XIII века.

Изучение памятников нового времени.

На территории области имеются памятники и исторические места, связанные с историческими событиями и личностями. Это наряду с местностью Козыбасы, где было провозглашено Казахское ханство, расположены места знаковых побед в Анракайской и Орбулакской битв. Места захоронений и мемориальные комплексы в честь акынов Суюнбая Аронулы, Жамбыла Жабайулы.

29.03.2024ж. № 01-34-08/2323

01-34-08/2323

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

ТОО «Актас Энерджи»

Филиал Алматинские МЭС

О выдаче ТУ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение ветровой электростанции мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный, Жамбылской области

Установленная мощность – 1 ГВт.
Месторасположение – Жамбылская область.
Точка присоединения: одной ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Шу» и второй ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «ЮКГРЭС».

Настоящие технические условия выданы на основании «Схемы выдачи мощности ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный, Жамбылской области» (далее – Схема), согласованной письмом АО «KEGOC» № 01-34-11/9170 от 26.12.2023 г.

Для присоединения ВЭС одной ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Шу» и второй ВЛ 500 кВ к ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» необходимо:

1. В части первичной схемы:

1.1. Объемы и основные технические решения при проектировании должны соответствовать решениям, принятым в Схеме.
1.2. Выполнить присоединение ВЭС Мирный к ЕЭС Казахстана путем строительства:

1) ВЛ 500 кВ от ПС 500 кВ «№1 ВЭС Мирный» до ПС 500 кВ «ЮКГРЭС»;
2) ВЛ 500 кВ между ПС 500 кВ «№1 ВЭС Мирный» и ПС 500 кВ «№2 ВЭС Мирный»;
3) ВЛ 500 кВ от ПС 500 кВ «№2 ВЭС Мирный» до ПС 500 кВ «Шу».

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

1.3. Выполнить инженерные изыскания в объеме, необходимом для разработки проектно-сметной документации, в том числе: инженерно-геодезические (топографическая съемка местности), инженерно-геологические, инженерно-гидрологические и инженерно-метеорологические, и другие виды по мере необходимости в соответствии со СП РК 1.02-105-2014.

Съемку шириной по 100 м в обе стороны от оси трасс ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ ЮКГРЭС – ПС 500 кВ №1 ВЭС Мирный – ПС 500 кВ №2 ВЭС Мирный – ПС 500 кВ Шу» (далее – ВЛ 500 кВ) выполнить в масштабе 1:5000.

1.4. Планы переходов через инженерные сооружения и планы подходов ВЛ 500 кВ к подстанциям выполнить в масштабе 1:2000.

1.5. Обзорные планы трасс ВЛ 500 кВ выполнить в масштабе 1:100000.

1.6. Выполненные работы по инженерным изысканиям оформить отдельным томом и представить на согласование в АО «KEGOC» до разработки проектно-сметной документации.

1.7. Трассы участков ВЛ 500 кВ не должны пересекать какие-либо сооружения, препятствующие обслуживанию ВЛ персоналом АО «KEGOC».

1.8. Проектно-сметная документация должна быть разработана с учетом региональных карт по скоростному напору ветра и нормативной толщине стенки гололеда, повторяемостью 1 раз в 25 лет.

1.9. Проектные решения должны соответствовать всем требованиям Правил устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ);

1.10. Проектно-сметная документация должна быть разработана в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022.

1.11. При проектировании определить необходимость выполнения требования СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

1.12. Проектно-сметную документацию разработать в соответствии с инженерными изысканиями ВЛ 500 кВ.

1.13. Проектные решения должны соответствовать требованиям нормативно-технических документов по ВОЛС-ВЛ.

1.14. Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам, и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.

1.15. Проектно-сметная документация должна быть согласована со всеми организациями, интересы которых затрагиваются в процессе реализации проекта, с соответствующими государственными органами, получено заключение экспертиз, необходимых в соответствии с действующими нормативными требованиями РК, в том числе заключение комплексной вневедомственной экспертизы.

1.16. Получить технические условия на все пересечения по трассе ВЛ у владельцев инженерных коммуникации (автодороги, железные дороги, газопроводы, линии электропередач и связи и т.п.) с выполнением их требовании при разработке ПСД.

1.17. Перед разработкой проектно-сметной документации для уточнения объемов проектирования произвести обследование площадки строительства совместно с филиалами АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и «Южные МЭС», с составлением протоколов обследования.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

1.18. Материал опор – металл, конструктивное исполнение, тип опор обосновать в проекте.
1.19. В проекте учесть выполнение антикоррозионной защиты стальных опор и анкерных болтов способом горячего оцинкования.
1.20. В проекте предусмотреть защиту металлоконструкции опор от хищения на высоту до 10 метров, в качестве альтернативы рассмотреть применение нераскручиваемых гаек в качестве контргаек.
1.21. В случае применения опор с оттяжками, принять анкерные фундаменты с надземным расположением узла крепления оттяжек. Узел крепления оттяжек должен находиться на высоте не менее 500 мм над поверхностью земли.
1.22. Предусмотреть в проекте гидроизоляцию фундаментных элементов металлических опор, в соответствии с агрессивностью грунтов, но не менее чем в два слоя.
1.23. В проекте учесть объемы работ и затрат на изготовление и установку на опорах ВЛ информационных и постоянных знаков. Предусмотреть таблички на опоры ВЛ с нумерацией оптических муфт.
1.24. Материал изоляции принять стеклянным марки по ГОСТ 6490-2017 «Изоляторы линейные подвесные тарельчатые», марки и количество изоляторов в подвесках обосновать в проекте.
1.25. На ВЛ 500 кВ применить провод, выбор которого определен технико-экономическим расчетом по механическим и электрическим характеристикам для нескольких марок проводов. При этом выполнить сравнительный расчет потерь электроэнергии для каждого типа провода, одним из критериев выбора провода должны быть наименьшие потери электроэнергии.
1.26. Предусмотреть грозозащиту на всем протяжении ВЛ 500 кВ двумя грозозащитными тросами, один из которых со встроенным оптико-волоконным кабелем (далее - ОКГТ). Марку ОКГТ, и его технические характеристики обосновать в проекте.
1.27. Защита подходов ВЛ к подстанциям от перенапряжений должна выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ.
1.28. Предусмотреть защиту проводов от вибрации и пляски с помощью распорок-демпферов, грозозащитных тросов - с помощью многочастотных гасителей вибрации и пляски.
1.29. Предусмотреть защиту проводов от истирания элементами линейно-подвесной арматуры в местах их сопряжения (зажим поддерживающий, распорка и т.д.) защитными протекторами спиральной арматуры.
1.30. Предусмотреть линейно-подвесную арматуру для ОКГТ (натяжные и поддерживающие зажимы, гасители вибрации, заземляющие соединения, струбцины для крепления спусков кабеля (аккумулирующий зажим) и т. д..
1.31. Расчет стрел провеса ОКГТ выполнить с учетом требуемых расстояний до фазных проводов, расчет строительных длин ОКГТ с учетом стрел провеса и запасом, необходимым для монтажа ОКГТ с учетом допусков поставки ОКГТ заводом изготовителем.
1.32. Выполнить расчет мест установки гасителей вибрации на ОКГТ.
1.33. В проектно-сметной документации предоставить расчет строительных длин ОКГТ, расчет количества и места установки гасителей вибрации на ОКГТ.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.
Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Предоставить схему размещения оптических муфт по ВЛ, с указанием порядкового номера муфты, длины пролетов между соседними муфтами и строительные длины подвешиваемого ОКГТ.
1.34. Проектом предусмотреть меры для защиты соединительных оптических муфт и запасов ОКГТ от вандализма. Размещение оптических муфт на опорах ВЛ предусмотреть на высоте не менее 10 метров.
1.35. Предусмотреть в проекте раздел по энергосбережению и повышению энергоэффективности в соответствии с «Требованиями по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемые к предпроектным и (или) проектным (проектно-сметным) документациям зданий, строений, сооружений», в соответствии со статьей 11 Закона РК от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».
1.36. Проектно-сметная документация должна быть выполнена на русском языке.
1.37. До прохождения комплексной вневедомственной экспертизы и необходимых экспертиз, и согласований в соответствии с требованиями Законодательства и НТД РК, проектно-сметная документация должна быть представлена в электронном виде на проверку и согласование в АО «KEGOC».
1.38. После ввода в эксплуатацию вновь построенные ВЛ 500 кВ, а также выкупленные и оформленные на АО «KEGOC» земельные участки под опорами передать безвозмездно на баланс АО «KEGOC» с возмещением суммы корпоративного подоходного налога и других сопутствующих затрат, возникающих вследствие безвозмездного получения имущества. При этом все затраты, связанные с выполнением требований настоящего пункта, возлагаются на передающую сторону.

2.1. На ПС 500 кВ «Шу»:
2.1.1. Выполнить расширение ОРУ 500 кВ на две линейные ячейки. Место установки ячеек определить проектом и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».
2.1.2. Выполнить присоединение ВЛ 500 кВ «ПС №2 ВЭС Мирный – ПС Шу» к ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Шу» к линейным ячейкам.
2.1.3. Вновь монтируемые ячейки 500 кВ укомплектовать элегазовыми выключателями и другим необходимым оборудованием. Тип оборудования и его технические характеристики принять аналогичным установленному на ПС 500 кВ «Шу» и согласовать с АО «KEGOC».
2.1.4. Предусмотреть установку стальных металлических порталов с защитой от коррозии, выполненных горячим оцинкованием.
2.1.5. Выполнить расширение систем шин 1СШ-500, 2СШ-500 и соединение с существующими СШ.
2.1.6. Планировку расширяемого участка принять на уровне существующего ОРУ 500 кВ.
2.1.7. Заземление вновь устанавливаемого оборудования расширяемой части ОРУ 500 кВ выполнить оцинкованной сталью и присоединить к существующему контуру заземляющего устройства подстанции.
2.1.8. Предусмотреть на расширяемом участке молниезащиту устанавливаемого оборудования. Высоту устанавливаемых молниеотводов определить расчетами в соответствии с требованиями ПУЭ.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.
Документ подписан в СЭД MetaDoc.
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

2.1.9. Предусмотреть расширение существующих ЩПТ, ЩСН для обеспечения питания вновь устанавливаемого оборудования ОРУ 500 кВ постоянным и переменным током.

2.1.10. Предусмотреть на расширяемом участке наружное бетонное ограждение ОРУ 500 кВ подстанции аналогично существующему ограждению. Предусмотреть охранную сигнализацию, наружное освещение и видеонаблюдение с интеграцией в существующие системы охранной сигнализации, освещения и видеонаблюдения.

2.1.11. Предусмотреть необходимое количество кабельных лотков и каналов. Трассу прохождения кабельных лотков по территории подстанции определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС». Для исключения загромождения ОРУ 500 кВ часть кабелей постоянного и переменного тока проложить в кабельных лотках, состоящих на балансе других организаций по согласованию с собственником.

2.1.12. На расширяемом участке ОРУ 500 кВ предусмотреть сооружение внутриплощадочных дорог, технологических проездов с асфальтобетонным покрытием, освещения, благоустройство территории, сварочных постов. Объемы работ согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

2.1.13. При необходимости в проекте предусмотреть в расширяемом участке ОРУ-500 кВ перенос (замену, восстановление, увеличение) инженерных сетей.

2.1.14. Перед разработкой проектно-сметной документации для уточнения объемов проектирования произвести обследование площадки на ПС 500 кВ «Шу» совместно с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» с составлением совместного протокола обследования.

2.1.15. В целях соблюдения промышленной эстетики основные архитектурно-строительные и электротехнические решения необходимо выполнить согласно существующим решениям на ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «Шу» и согласовать с АО «KEGOC».

2.1.16. Проектом предусмотреть затраты на проведение технического обследования, изготовление технических паспортов, изготовление актов на землю и регистрацию в органах юстиции.

2.1.17. После ввода в эксплуатацию вновь установленное оборудование на ПС 500 кВ «Шу», а также земельный участок под расширяемой частью ОРУ 500 кВ передать безвозмездно на баланс АО «KEGOC» с возмещением суммы корпоративного подоходного налога и других сопутствующих затрат, возникающих вследствии безвозмездного получения имущества.

2.2. На ПС 500 кВ «ЮКГРЭС»:

2.2.1. Выполнить расширение и реконструкцию ОРУ 500 кВ для присоединения ВЛ 500 кВ «ПС №1 ВЭС Мирный – ПС ЮКГРЭС» согласно рекомендуемому варианту схемы выдачи мощности в следующем объеме:

- расширение на одну ячейку с двумя выключателями для перезаводки существующей ВЛ 500 кВ «ЮКГРЭС-Алма»;
- переустройство существующих ВЛ 500 кВ и перенос реактора Р-3 для ВЛ 500 кВ «ЮКГРЭС-Алма».

2.2.2. Место установки ячейки определить проектом и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

Документ подписан в СЭД MetaDoc.
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

2.2.3. Вновь монтируемую ячейку 500 кВ укомплектовать элегазовыми выключателями и другим необходимым оборудованием. Тип оборудования и его технические характеристики принять аналогичным установленному на ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и согласовать с АО «KEGOC».
2.2.4. Предусмотреть установку стальных металлических порталов с защитой от коррозии, выполненных горячим оцинкованием.
2.2.5. Выполнить расширение систем шин 1СШ-500, 2СШ-500 и соединение с существующими СШ.
2.2.6. Планировку расширяемого участка принять на уровне существующего ОРУ 500 кВ.
2.2.7. Заземление вновь устанавливаемого оборудования расширяемой части ОРУ 500 кВ выполнить оцинкованной сталью и присоединить к существующему контуру заземляющего устройства подстанции.
2.2.8. Предусмотреть на расширяемом участке молниезащиту устанавливаемого оборудования. Высоту устанавливаемых молниеотводов определить расчетами в соответствии с требованиями ПУЭ.
2.2.9. Предусмотреть расширение существующих ЩПТ, ЩСН для обеспечения питания вновь устанавливаемого оборудования ОРУ 500 кВ постоянным и переменным током. Ввиду отсутствия в кабельном полуэтаже ОПУ свободных мест для прокладки кабелей необходимо предусмотреть строительство отдельного здания РЩ для переноса существующих и установки новых панелей устройств релейной защиты, автоматики. Размеры нового здания РЩ предусмотреть с перспективой развития для установки панелей РЗА и управления.

2.2.10. Предусмотреть на расширяемом участке наружное бетонное ограждение ОРУ 500 кВ подстанции аналогично существующему ограждению. Предусмотреть охранную сигнализацию, наружное освещение и видеонаблюдение с интеграцией в существующие системы охранной сигнализации, освещения и видеонаблюдения.
2.2.11. Предусмотреть необходимое количество кабельных лотков и каналов. Трассу прохождения кабельных лотков по территории подстанции определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».
2.2.12. На расширяемом участке ОРУ 500 кВ предусмотреть сооружение внутриплощадочных дорог, технологических проездов с асфальтобетонным покрытием, освещения, благоустройство территории, сварочных постов. Объемы работ согласовать с филиалом «Алматинские МЭС».
2.2.13. При необходимости в проекте предусмотреть в расширяемом участке ОРУ 500 кВ перенос (замену, восстановление, увеличение) инженерных сетей.
2.2.14. Перед разработкой проектно-сметной документации для уточнения объемов проектирования произвести обследование площадки на ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» совместно с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» с составлением совместного протокола обследования.
2.2.15. В целях соблюдения промышленной эстетики основные архитектурно-строительные и электротехнические решения необходимо выполнить согласно существующим решениям на ОРУ 500 кВ ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и согласовать с АО «KEGOC».

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.
Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

2.2.16. Проектом предусмотреть затраты на проведение технического обследования, изготовление технических паспортов, изготовление актов на землю и регистрацию в органах юстиции.
2.2.17. После ввода в эксплуатацию вновь установленное оборудование на ПС 500 кВ «ЮКГРЭС», а также земельный участок под расширяемой частью ОРУ 500 кВ передать безвозмездно на баланс АО «KEGOC» с возмещением суммы корпоративного подоходного налога и других сопутствующих затрат, возникающих вследствии безвозмездного получения имущества.

3. На ПС 500 кВ «№1 ВЭС Мирный» и ПС 500 кВ «№2 ВЭС Мирный».

3.1. На каждой ПС применить трансформаторы мощностью 2х360 МВА согласно Схемы.
3.2. Оснастить станцию накопителем энергии (далее – СНЭ) мощностью 300 МВт с емкостью 600 МВт*ч (двухчасовое хранение). Характеристики технологий аккумулирования также должны соответствовать всем требованиям к ВИЭ, поскольку должны обеспечивать надежность работы в максимумы потребления.

3.3. Технические параметры СНЭ необходимо согласовать с АО «KEGOC».

3.4. СНЭ должна иметь обязательное подключение к системе АРЧМ. Технические условия на подключение к системе АРЧМ необходимо запросить у НДЦ СО АО «KEGOC».
3.5. Предусмотреть установку регистраторов аварийных событий, а также на каждой ВЛ 500 кВ проектируемой ВЭС предусмотреть установку устройств PMU, систему сбора и передачи векторных измерений, которые должны быть интегрированы в программно-технические комплексы WAMS верхнего уровня Системного Оператора, находящиеся в г. Астана и г. Алматы. Регистраторы аварийных событий должны быть с дискретностью записи не менее 0,01 сек и глубиной не менее 3 часов и обязательной регистрацией генерации активной и реактивной мощностей станции, частоты, напряжения в точке подключения к сети. При этом случаи снижения частоты ниже 49 Гц, просадок напряжения от номинального более чем на 20% должны автоматические фиксироваться и удаляться только после года хранения.

3.6. Предусмотреть систему компенсации реактивной мощности, генерируемой вновь построенными ВЛ 500 кВ (cosφ принять согласно нормативным значениям, утвержденным Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 31.03.2015г №393). При необходимости, на стадии проектирования предоставить расчет по достаточности регулирования реактивной мощности, в соответствии с выбранным оборудованием ВЭС и компенсации зарядной мощности строящихся ВЛ 500 кВ.
3.7. Организовать систему прогнозирования выработки электроэнергии ВЭС с передачей информации в АО «KEGOC».

4. В части РЗА на ПС 500 кВ «ЮКГРЭС».

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

4.1. Для новой ячейки ВЛ 500кВ «ПС 500кВ ЮКГРЭС – Алма», предусмотреть устройства РЗА, в соответствии с требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

4.1.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения;

4.2. Для ячейки ВЛ 500 кВ «ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» – ПС 500 кВ «№1 ВЭС Мирный» предусмотреть два комплекта продольной дифференциальной токовой защиты работающие по оптическому каналу связи ВОЛС.

5. В части РЗА на ПС 500 кВ «Шу».

5.1. Для ВЛ 500кВ «ПС 500 кВ «Шу» – ПС «№2 ВЭС Мирный» предусмотреть устройства РЗА, в соответствии со Схемой и требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

5.1.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения;

5.1.2. Предусмотреть два комплекта продольной дифференциальной токовой защиты работающие по оптическому каналу связи ВОЛС.

6. Общие требования к выполнению устройств РЗА, РАС и СМиУ ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и ПС 500 кВ «Шу».

6.1. Предусмотреть в составе вновь вводимых устройств РЗА на микропроцессорной базе коммуникационные порты, электрические (оптические) кабели и соединители для интеграции в систему мониторинга и управления подстанции (далее СМиУ), инжиниринговую сеть «Digsi» и общеподстанционный регистратор аварийных сигналов (далее – РАС);

6.2. В связи изменением первичной схемы и установкой новых устройств выполнить все необходимые изменения в рабочих проектах РЗА, РАС и СМиУ, включая поставку кабельной продукции, монтаж соединений, изменение конфигураций и т.д.;

6.3. Предусмотреть поставку датчиков измерений с последовательными портами RS485 и передачей данных по протоколу МЭК 870-5-103, выполнить их интеграцию в СМиУ подстанции, включая изменение конфигурации и пусконаладочные работы;

6.4. Выполнить интеграцию вновь вводимых устройств РЗА в устройство ДЗШ-500 кВ, РАС и СМиУ подстанции, включая внесение изменений в файлы конфигурации РАС, СМиУ, ДЗШ-500 кВ и пусконаладочные работы;

6.5. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176 В;

6.6. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА, РАС и СМиУ.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

6.7. Обеспечить соответствие устанавливаемых микропроцессорных УРЗА требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости.
6.8. Уставки РЗА согласовать с АО «KEGOC».
6.9. Все технические решения по оснащению ячеек 500 кВ устройствами РЗА, РАС и СМиУ, тип оборудования (его версию), в том числе и кабельной продукции, должны быть в установленном порядке согласованы с АО «KEGOC»;
6.10. Кабельная продукция должна соответствовать:
- силовые и контрольные кабели должны соответствовать DIN VDE 0276 часть 603, HD 603 S1 и IEC 60502 (при количестве жил в кабеле 7 и выше – DIN VDE 0276 часть 627, HD 627 S1 и IEC 60502);
- ПВХ самозатухающий и огнестойкий согласно DIN VDE 0482, часть 265-2-1/EN 50265-2-1/ IEC 60332-1.
6.11. Все шкафы устройств РЗА и наружной установки оснастить светодиодными лампами;
6.12. Устройства РЗА должны быть изготовлены не ранее 3 лет на дату ввода в работу.

7. Предоставить рабочую документацию в части РЗА:
7.1. Раздел 1. «Пояснительная записка»: пояснительная записка; перечень параметров реле; изображение мнемосхемы устройства управления ячейки с указанием диспетчерского наименования присоединения; копии расчетов уставок РЗА.
7.2. Раздел 2. «Принципиально-монтажные схемы»: содержание; схема кабельных связей; таблицы подключения кабелей; поясняющая схема с размещением защит по трансформаторам тока; токовые цепи; цепи напряжения; принципиально-монтажные схемы цепей защиты, автоматики и управления ячейкой присоединения; ряды зажимов; перечень кабелей; схема электрических соединений шкафа защит, а также принципиально-монтажные схемы шкафов наружной установки (DC, VT и т.д.).
7.3. Раздел 3. «Кабельный журнал»: кабельный журнал; расчет сечений.
7.4. Рабочие файлы конфигурации МП устройств, сконфигурированные в Digsi версии не выше 4.71 с драйверами устройств РЗА не выше версий, используемых на подстанции и согласованных с АО «KEGOC».
7.5. Рабочую документацию РЗА предоставить в филиал АО «KEGOC». «Алматинские МЭС (один экземпляр на бумажном носителе в формате А3 + один экземпляр в электронном виде) и в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC») в электронном виде (на электронном носителе в формате файлов Eplan, позволяющем в последующем вносить изменения, версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC»).

8. Предоставить рабочую документацию в части РАС для ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и ПС 500 кВ «Шу» в следующем составе:
8.1. Пояснительная записка;
8.2. Схема кабельных связей;
8.3. Таблицы подключения кабелей;
8.4. Принципиально-монтажные схемы;
8.5. Ведомость оборудования;
8.6. Ряды зажимов;
8.7. Перечень кабелей.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.
Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

8.8. Кабельный журнал в формате EXCEL;
8.9. Рабочую документацию РАС выполнить в формате файлов Eplan позволяющем в последующем вносить изменения (версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC») и предоставить на согласование (один экземпляр на бумажном носителе в формате А3 + 1 электронный вариант на электронном носителе в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и 1 электронный вариант на электронном носителе в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC».

9. Предоставить рабочую документацию в части СМиУ для ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и ПС 500 кВ «Шу»:
Рабочие проекты в части СМиУ выполнить в 2 этапа в формате Eplan (версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC»), при этом материалы по каждому этапу должны быть представлены на согласование (по одному экземпляру на бумажном носителе в формате А3 + 1 электронный вариант на электронном носителе в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и 1 электронный вариант на электронном носителе в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC»):
9.1. На Первом этапе выполнить изменения в графической части проекта, в следующем объёме:
9.1.1. Раздел 2. «Принципиально-монтажные и монтажные схемы шкафов СМиУ»: чертежи структурной организации СМиУ с электрическими и оптоволоконными связями, включая необходимые интерфейсы, преобразователи и устройства телекоммуникации для всех уровней системы управления (мониторинга) подстанции и интеграции в SCADA; чертежи распределения питания постоянным и переменным оперативным током, подключения аналоговых и бинарных входов и выходов, интерфейсов связи; перечень оборудования и чертежи компоновки для каждого шкафа, внутренние электрические связи, ряды зажимов с подключением внешних и внутренних связей;
9.1.2. Раздел 3. «Кабельный журнал»: кабельный журнал и схема кабельных связей для каждых шкафов защиты присоединений и системы СМиУ подстанции со спецификацией, включающей технические параметры электрических и оптоволоконных кабелей всех типов.
9.2. Второй этап должен быть выполнен непосредственно перед началом пуско-наладочных работ и предоставлен для согласования не позднее 30 календарных дней до даты начала пусконаладочных работ, в следующем объёме:
9.2.1. Актуализация ранее согласованных разделов проекта;
9.2.2. Внесение изменений в Раздел 1. «Пояснительная записка»: экраны HMI (включая функциональное описание меню пользователя, переключателей и др.); перечни сигналов, команд, измерений (signal list в формате .xls).
9.2.3. Разработка файлов конфигурации для обоих шкафов СМиУ (главный и резервный);
9.2.4. Разработка файлов конфигурации WinCC/PasCC управления подстанцией (Сервер №1. Сервер№2).
10. Непосредственно перед инсталляцией проектов по интеграции вновь вводимого оборудования в РЗА, РАС и СМиУ, провести проверку актуальности разработанных проектов и в случае несоответствия, предусмотреть выполнение в проектах соответствующих изменений и дополнений.

Документ подписан в СЭД MetaDoc.
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

11. После выполнения пусконаладочных работ и внесения необходимых изменений в рабочую документацию, предоставить исполнительную (окончательную) версию документации по РЗА, РАС и СМиУ (2 печатные + 1 электронная копии в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и 1 электронную копию в формате Eplan в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC»).

12. В части учёта электроэнергии на ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» предусмотреть:

12.1. При необходимости предусмотреть установку шкафа учета электроэнергии.

12.2. Создание измерительного комплекса коммерческого учета электроэнергии в линейных ячейках 500 кВ.

12.3. Установку в ячейках измерительных трансформаторов тока классом точности не ниже 0,2. Номинальный первичный ток и мощность вторичной обмотки определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

12.4. Установку микропроцессорных счетчиков типа МИР С-03.02Т- EQTLBMN-RR-1Т-Н для адаптации с существующей АСКУЭ АО «KEGOC» и установку разветвителей интерфейса типа ПР-3.

12.5. Установку измерительных преобразователей типа 7KG9661-2FA30-1AAO для передачи данных в систему SCADA.

12.6. Предоставление сертификатов Госстандарта РК о внесении типа измерительных трансформаторов тока и измерительного преобразователя в реестр ГСИ РК, действующих свидетельств о поверке измерительных трансформаторов тока, измерительных преобразователей и счетчиков в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

12.7. Прокладку кабелей для линий связи между измерительными трансформаторами тока и счетчиками. Тип и длину кабелей согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС». Расчет сечения кабеля привести в проекте.

12.8. Проведение и оформление протоколов измерений нагрузки змерительных обмоток трансформаторов тока в присутствии представителей филиала.

12.9. Прокладку экранированного кабеля с волновым сопротивлением 120 Ом для интерфейса RS-485 (типа Belden 9842 или аналогичного) от счетчиков до устройства сбора данных, установленного в ОПУ ПС.

12.10. Проведение освидетельствования комплекса учета электроэнергии на соответствие требованиям Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248)

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

13. В части учёта электроэнергии на ПС 500кВ «Шу» предусмотреть:

13.1. При необходимости предусмотреть установку шкафа учета электроэнергии.

13.2. Создание измерительного комплекса коммерческого учета электроэнергии в линейных ячейках 500 кВ.

13.3. Установку в ячейках измерительных трансформаторов тока классом точности не ниже 0,2. Номинальный первичный ток и мощность вторичной обмотки определить на стадии проектирования и согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

13.4. Установку микропроцессорных счетчиков типа МИР С-03.02Т- EQTLBMN-RR-1Т-Н для адаптации с существующей АСКУЭ АО «KEGOC» и установку разветвителей интерфейса типа ПР-3.

13.5. Установку измерительных преобразователей типа 7KG9661-2FA30-1AAO для передачи данных в систему SCADA.

13.6. Предоставление сертификатов Госстандарта РК о внесении типа измерительных трансформаторов тока и измерительного преобразователя в реестр ГСИ РК, действующих свидетельств о поверке измерительных трансформаторов тока, измерительных преобразователей и счетчиков в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

13.7. Прокладку кабелей для линий связи между измерительными трансформаторами тока и счетчиками. Тип и длину кабелей согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС». Расчет сечения кабеля привести в проекте.

13.8. Проведение и оформление протоколов измерений нагрузки змерительных обмоток трансформаторов тока в присутствии представителей филиала.

13.9. Прокладку экранированного кабеля с волновым сопротивлением 120 Ом для интерфейса RS-485 (типа Belden 9842 или аналогичного) от счетчиков до устройства сбора данных, установленного в ОПУ ПС.

13.10. Проведение освидетельствования комплекса учета электроэнергии на соответствие требованиям Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248)

14. В части РЗА «ПС №1 ВЭС Мирный».

14.1. Для ВЛ-500кВ «ПС №1 ВЭС Мирный – ПС 500кВ ЮКГРЭС» предусмотреть устройства РЗА в соответствии со Схемой и требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

14.1.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.

14.1.2. Предусмотреть два комплекта продольной дифференциальной токовой защиты, работающие по оптическому каналу связи ВОЛС ВЛ 500кВ.

14.2. Для ВЛ 500 кВ «ПС №1 ВЭС Мирный – ПС №2 ВЭС Мирный», предусмотреть устройства РЗА в соответствии со Схемой и требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

14.2.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.

15. В части РЗА «ПС №2 ВЭС Мирный».

15.1. Для ВЛ 500 кВ «ПС №2 ВЭС Мирный – ПС 500кВ Шу» предусмотреть устройства РЗА в соответствии со Схемой и требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

15.1.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.

15.1.2. Предусмотреть два комплекта продольной дифференциальной токовой защиты работающие по оптическому каналу связи ВОЛС.

15.2. Для ВЛ 500кВ «ПС №2 ВЭС Мирный – ПС №1 ВЭС Мирный» предусмотреть устройства РЗА в соответствии со Схемой и требованиями ПУЭ, при этом выполнить следующие технические решения:

15.2.1. Применить микропроцессорные защиты и автоматику (управление), устанавливаемые в специальном закрытом шкафу, включая, два комплекта направленных токовых и дистанционных защит, УРОВ, АПВ, АЧР, управление выключателем, разъединителем и заземляющими ножами, устройство регистрации аварийных событий и определение места повреждения на ЛЭП с автоматической записью и хранением информации, датчики измерения.

15.2.2. Предусмотреть два комплекта продольной дифференциальной токовой защиты, работающие по оптическому каналу связи ВОЛС.

16. Общие требования к выполнению устройств РЗА, РАС и СМиУ «ПС №1 ВЭС Мирный» и «ПС №2 ВЭС Мирный».

16.1. При проектировании устройств РЗА, РАС и СМиУ, в части принятия технических решений и выбора оборудования необходимо следовать принципам унификации с техническими решениями и оборудованием применяемым на подстанциях АО «KEGOC».

16.2. Порог срабатывания бинарных входов для устройств РЗА на микропроцессорной (программируемой) технике должен быть в пределах 132-176В;

16.3. Предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств и оборудования РЗА, РАС и СМиУ.

16.4. Обеспечить соответствие устанавливаемых микропроцессорных УРЗА требованиям нормативных документов по электромагнитной совместимости.

16.5. Уставки РЗА согласовать с АО «KEGOC».

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

16.6. Все технические решения по оснащению ячеек 500кВ устройствами РЗА, РАС и СМиУ, тип оборудования (его версию), в том числе и кабельной продукции, должны быть в установленном порядке согласованы с АО «KEGOC».

16.7. Кабельная продукция должна соответствовать:

- силовые и контрольные кабели должны соответствовать DIN VDE 0276 часть 603, HD 603 S1 и IEC 60502 (при количестве жил в кабеле 7 и выше – DIN VDE 0276 часть 627, HD 627 S1 и IEC 60502);
- ПВХ самозатухающий и огнестойкий согласно DIN VDE 0482, часть 265-2-1/EN 50265-2-1/ IEC 60332-1.

16.8. Все шкафы устройств РЗА и наружной установки оснастить светодиодными лампами.

16.9. Устройства РЗА должны быть изготовлены не ранее 3 лет на дату ввода в работу.

16.10. Рабочие проекты в части РЗА, РАС и СМиУ выполнить в формате Eplan (версию программного обеспечения согласовать с АО «KEGOC»), при этом материалы должны быть представлены на согласование на бумажном носителе в формате А3 + 1 электронный вариант на электронном носителе в филиал АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и 1 электронный вариант на электронном носителе в Исполнительную дирекцию АО «KEGOC».

17. В части учета электроэнергии и АСКУЭ на «ПС №1 ВЭС Мирный», «ПС №2 ВЭС Мирный»:

17.1. Выполнить учет электроэнергии согласно требованиям ПУЭ.

17.2. Создать АСКУЭ в соответствии с требованиями Правил функционирования автоматизированной системы коммерческого учета электрической энергии для субъектов оптового рынка электрической энергии (утверждены приказом МЭ РК от 30.03.2015 года №248).

17.3. С описанием этапов создания АСКУЭ, а также с необходимой нормативно-технической документацией можно ознакомиться на сайте www.kegoc.kz.

18. В части ПА.

18.1. Реализовать всю противоаварийную автоматику (ПА), предусмотренную согласованной Схемой (АОПН, АОСН, АР, АЛАР, АОПЧ, УОГ, УФОЛ и.т.д.) Принципы и настройка устройств ПА должны быть согласованы с АО «KEGOC».

18.2 Выполнить расчеты уставок и управляющих воздействий устройств ПА для нормальной и ремонтных схем сети 500 кВ.

18.3 Разработать схему размещения устройств ПА и структурную схему ПА с отображением каналов передачи аварийных и управляющих сигналов ПА и каналов сбора до аварийной информации.

18.4 Определить принципы, уставки и объем управляющих воздействий ПА (АПНУ при аварийных отключениях и при набросах мощности на ВЛ 500 кВ рассматриваемой сети) для нормальной и ремонтной схем сети 500 кВ в режимах параллельной и раздельной работы ЕЭС Казахстана с ОЭС Центральной Азии.

18.5. Для СНЭ необходимо предусмотреть возможность приема от систем АПНУ команд ПА на увеличение/снижение мощности СНЭ до технического

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

максимума/минимума с максимально возможным быстродействием. Для обеспечения приема команд ПА предусмотреть организацию соответствующих каналов связи. Алгоритмы и принципы работы СНЭ в качестве объекта управления АПНУ разработать на стадии рабочего проектирования. Предусмотреть сбор и передачу в реальном времени в систему SCADA диспетчерского центра системного оператора телеметрической информации о резерве мощности СНЭ, доступной для загрузки/разгрузки по активной мощности при получении соответствующих команд ПА от систем АПНУ.

19. В части СДТУ предусмотреть.

19.1. Организацию выделенных каналов диспетчерской связи с «ВЭС Мирный мощностью 1ГВт» на РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» по основному и резервному тракту. Телефонный номер подается от АТС РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

19.2. Организацию выделенных каналов для передачи данных телеинформации с «ВЭС Мирный мощностью 1ГВт» на РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» по двум независимым трактам по протоколу IEC 60870-5-104. Объем предоставляемой информации согласовать с филиалом АО «KEGOC» «Алматинские МЭС».

19.3. Предусмотреть передачу данных АСКУЭ с «ВЭС Мирный мощностью 1ГВт» на НДЦ СО (г. Астана).

19.4. Передачу данных WAMS с «ВЭС Мирный мощностью 1ГВт», ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» и ПС 500 кВ «Шу» на РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» и НДЦ СО (г. Астана) по двум независимым трактам.

19.5. Передачу данных АРЧМ с «ВЭС Мирный мощностью 1ГВт» на НДЦ СО (г. Астана) по двум независимым трактам.

19.6. Организовать передачу данных ОГ по двум независимым трактам до существующего транзитного узла ПС 500 кВ «Агадырь».

19.7. На стороне РДЦ филиала АО «KEGOC» «Алматинские МЭС» необходимо предусмотреть установку маршрутизаторов с межсетевым экраном и ИБП. Устанавливаемые маршрутизаторы и ИБП должны быть горизонтального исполнения с возможностью установки в 19 дюймовый шкаф. Устанавливаемые маршрутизаторы должны поддерживать протокол динамической внутри доменной маршрутизации и протокол маршрутизации семейства FHRP.

19.8. Место установки вновь устанавливаемого оборудования, точку подключения к электрическому питанию и заземлению определить проектом.

19.9. При организации ВЧ каналов связи, необходимые частоты следует запросить в АО «Энергоинформ» (г. Астана, пр. Тәуелсіздік, 59) на стадии рабочего проектирования.

19.10. Предусмотреть установку на новых присоединениях 500 кВ ПС «ЮКГРЭС» и ПС 500 кВ «Шу» устройств PMU, систем сбора и передачи векторных измерений. Приборы должны быть совместимы функционально с существующим функционалом системы WAMS верхнего уровня и быть интегрированы в программно-технические

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

комплексы WAMS верхнего уровня Системного Оператора, находящиеся в г. Астана и г. Алматы.

19.11. Предусмотренные проектом вновь вводимые устройства PMU на ПС 500 кВ ВЭС «Мирный-1,2», ПС 500 кВ «ЮКГРЭС и ПС 500 кВ «Шу» должны принимать дискретные сигналы (аварийные и ремонтные) от существующих устройств ФОЛ для контроля состояния контролируемых ВЛ.

20. В части обеспечения устойчивой работы ВЭС «Мирный».

20.1. ВЭС должна устойчиво работать (без автоматического отключения от сети) в случае отклонения частоты в сети от номинальной величины в пределах частотных диапазонов и периодов времени, указанных в Таблице 1:

Таблица 1

Частотный диапазон, Гц	**Минимальное время работы**
47-49	120 минут
49-51	Не ограничено
51-51,5	90 минут

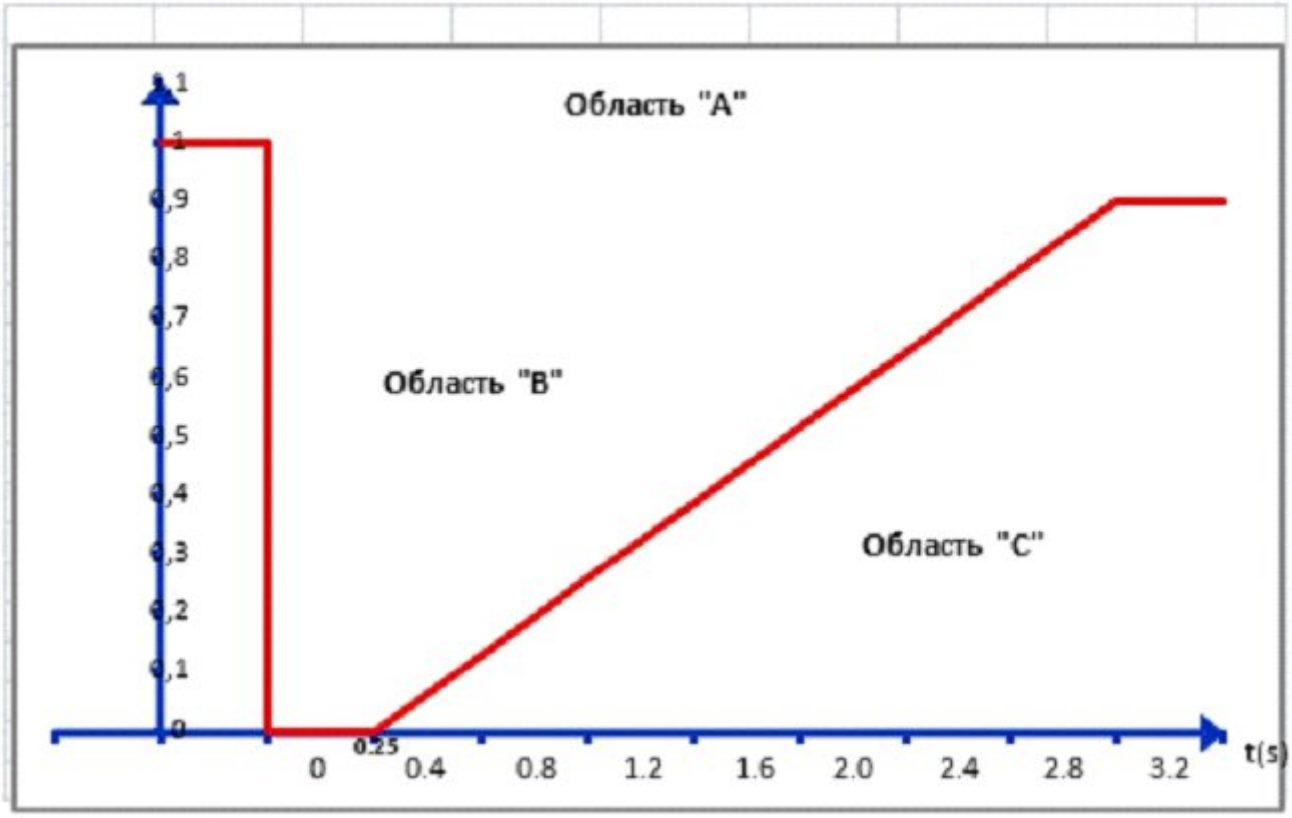
20.2. ВЭС должна быть оснащена автоматикой регулирования генерации активной мощности, обеспечивающей участие в первичном регулировании частоты (при отклонении частоты в сети, как в сторону снижения, так и в сторону повышения относительно номинальной величины). Зона нечувствительности автоматики 0,15Гц, статизм регулирования должен находиться в пределах 4,5-6,0%.

20.3. ВЭС должна быть оснащена автоматикой, позволяющей контролировать скорость набора генерируемой активной мощности.

20.4. ВЭС должна оставаться подключенной к сети при падениях линейного (междуфазного) напряжения в точке подключения к сети, вызванных асинхронным режимом в прилегающей сети или близкими короткими замыканиями (симметричными или асимметричными). При этом соответствующие требуемые условия устойчивой работы ВЭС определены характеристикой «напряжение-время», указанной на Рис.1.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]



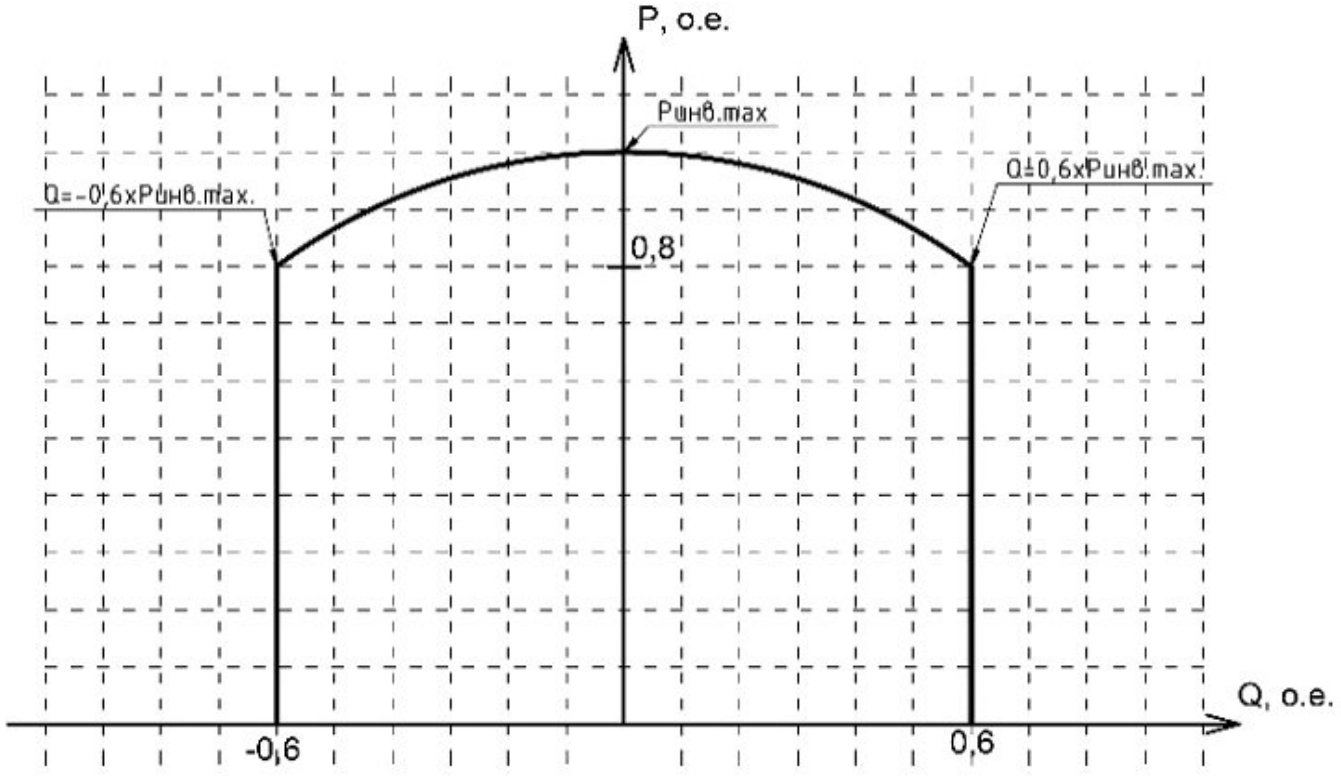
Примечание к Рис.1:
область «А» - ВЭС должна оставаться подключенной к сети и устойчиво функционировать;
область «В» - ВЭС должна оставаться подключенной к сети и обеспечивать максимальную поддержку напряжения путем генерирования контролируемого объема реактивной мощности;
область «С» - разрешено отключение ВЭС от сети.

20.5. ВЭС должна быть оснащена автоматикой, обеспечивающей регулирование генерации реактивной мощности:
а) в режиме регулирования напряжения;
б) в режиме регулирования реактивной мощности;
в) в режиме регулирования коэффициента мощности.
Целесообразность установки какого-либо из указанных режимов регулирования будет определена Системным оператором. После ввода в эксплуатацию станция должна работать в режиме регулирования напряжения с уставкой 520 кВ.

20.6. ВЭС должна обеспечивать диапазон регулирования реактивной мощности в пределах, указанных на рис. 2 и 3. При снижении (или повышении) напряжения в точке подключения за пределы, указанные на рис. 3, должна обеспечиваться работа ВЭС в режиме максимальной генерации (или максимального потребления) реактивной мощности.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]



где,

Ринв.max – суммарная максимальная активная мощность всех инверторных преобразователей ВЭС;

Q – генерируемая/потребляемая реактивная мощность.

Рис.2. Зависимость регулировочного диапазона по реактивной мощности ВЭС от её фактической генерации.

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

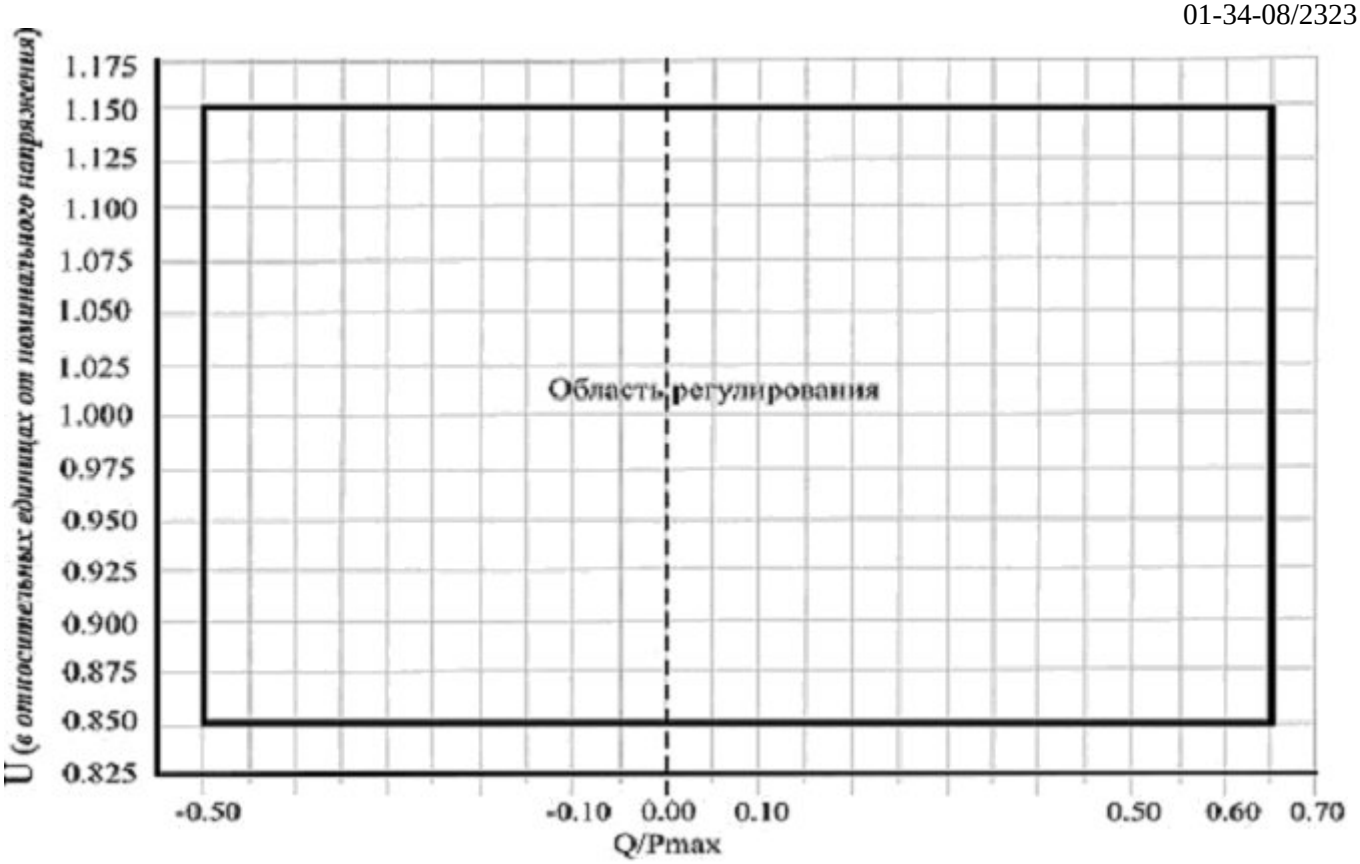


Рис.3. Зависимость регулировочного диапазона по реактивной мощности ВЭС от фактического напряжения в точке подключения к сети 500 кВ.

20.7. ВЭС должна быть оснащена системой автоматического управления, позволяющей по сигналу диспетчера или АСУ ТП ограничить величину генерируемой активной мощности ВЭС.
ВЭС должна допускать возможность снижения генерируемой активной мощности до 20% номинальной мощности со скоростью изменения не менее 20% Рн в минуту.
20.8. Соответствие требованиям по регулированию активной и реактивной мощности должно быть подтверждено натурными испытаниями на этапе ввода в эксплуатацию на основании отдельной программы испытаний, согласованной с Системным оператором.
20.9. Представить на стадии проектирования в АО «KEGOC» расчетную модель ВЭС и СНЭ для моделирования в программе расчета режимов (DIgSILENT).
20.10. Представить на стадии проектирования подробные технические характеристики ВЭС в соответствии с п.14 приложения 3 к Электросетевым правилам РК, утвержденным приказом Министра энергетики от 18.12.2014г №210: технические характеристики ВЭС, в том числе подробные технические данные ВЭС (кривые мощности, КПД и энергии в зависимости от ветра в табличной и графической формах и другие технические характеристики), данные по настройке ПА ВЭС, данные для моделирования станции в программах расчета режимов электрической сети, указать рабочие диапазоны по частоте, напряжению, температуре окружающего воздуха, зависимость возможностей по регулированию реактивной мощности от частоты и напряжения и другие технические характеристики.
20.11. Представить на стадии проектирования обосновывающие документы (сертификат производителя оборудования ВЭС или международной сертификационной организации), подтверждающие, что выбранное оборудование

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

ВЭС обеспечивает выполнение требований Системного оператора в части устойчивой работы ВЭС.

20.12. В соответствии с выбранным типом ветрогенератора на стадии рабочего проектирования предоставить в АО «KEGOC» его технические характеристики.

Для Асинхронного генератора с двойным питанием (Типа III):

- Номинальное напряжение ВТГ
- Номинальный ток ВТГ
- Полная мощность ВТГ
- Максимальный мгновенный ток КЗ в случае 3-х фазного КЗ i WD max
- Коэффициент пикового тока k WD
- Соотношение R WD /X WD ВТГ
- Сопротивление обратной последовательности Z(2)WD
- Тип повышающего трансформатора (2-обм. / 3обм. и т.д.) и заземления (звезда/ треугольник и т.д.)
- Динамическая модель ВТГ (PQ control, Protection, Speed control, Pitch control, Turbine т.д.

Для Асинхронного генератора с полным преобразователем (Типа IV)

- Номинальное напряжение ВТГ
- Номинальный ток ВТГ
- Полная мощность ВТГ
- Трехфазный ток КЗ I'' k3 PF
- Двухфазный ток КЗ I'' k2 PF
- Однофазный ток КЗ I'' k1 PF
- Сопротивление обратной последовательности Z(2) PF
- Среднеквадратичное значение максимального тока источника (прямой последовательности) при 3-х фазном КЗ на стороне высокого напряжения повышающего трансформатора IskPFj
- Тип повышающего трансформатора (2-обм. / 3обм. и т.д.) и заземления (звезда/ треугольник и т.д.)
- Динамическая модель ВТГ (PQ control, Protection, Speed control, Pitch control, Turbine т.д.)

21. Проектную документацию заказать организации, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. Согласовать с АО «KEGOC» рабочую документацию в объеме, соответствующем требованиям данных технических условий. Документацию для согласования в АО «KEGOC» представить в твердой копии и электронной версии.

22. В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об Электроэнергетике» и другими нормативно-правовыми актами в области электроэнергетики заключить с АО «KEGOC» договора на оказание системных услуг по передаче электрической

Документ подписан с помощью ЭЦП
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

энергии по национальной электрической сети и по технической диспетчеризации отпуска в сеть и потребления электрической энергии в ЕЭС Казахстана.

23. В случае утверждения новых нормативно-технических требований в части условий подключения ветровых электростанций к электрической сети, в настоящие технические условия могут быть внесены соответствующие изменения и дополнения.

24. В соответствии с пунктом 2-1 статьи 9 Закона Республики Казахстан «Об электроэнергетике» согласовать с Системным оператором программу комплексных испытаний.

25. Срок действия технических условий 3 года.

Управляющий директор по эксплуатации и капитальному строительству **Е. Атакулов**

Исп. Тілебалды С.Б.
тел. 8(7172)69-06-58
tlebaldy@kegoc.kz

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

03.02.2026ж. № 01-34-08/874

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

«Актас Энерджи» ЖШС

Алматы ЖЭТ филиалы

2026 ж.16.01 к. №Исх-32-2026-16-01-АК хатына жауап.

«KEGOC» АҚ-ның 2026 жылғы 12 қаңтардағы № 01-34-11/151 хаты арқылы келісілген, «Жамбыл облысы, Мирный ауылы ауданында орналасқан қуаты 1 ГВт жел электр станциясының энергия жинақтау жүйесімен бірге қуат беруінің түзетілген схемасы» негізінде, Мирный ауылы ауданында орналасқан қуаты 1 ГВт жел электр станциясын энергия жинақтау жүйесімен қосуға 2024 жылғы 29 наурыздағы №01-34-08/2323 берілген техникалық шарттарына өзгерістерді қосымшаға сәйкес жолдайды.

Қосымша эл.түрде.

ҰЭТ-ты дамыту жөніндегі басқарушы директор **А. Саухимов**

Орынд..: Тілебалды С.Б.
Тел.: 8(7172) 69-06-58
E-mail: tlebaldy@kegoc.kz

Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[Проверочная ссылка]

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

«Актас Энерджи» ЖШС

Филиал Алматинские МЭС

На №Исх-32-2026-16-01-АК от 16.01.2026 г.

АО «KEGOC» на основании «Скорректированной схемы выдачи мощности ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный Жамбылской области», согласованной письмом АО «KEGOC» №01-34-11/151 от 12.01.2026 г., направляет изменения в ТУ №01-34-08/2323 от 29.03.2024 г. на присоединение ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный Жамбылской области, согласно приложению.

Приложение в эл.виде.

Управляющий директор по развитию НЭС **А. Саухимов**

Исп: Тілебалды С.Б.
Тел.: 8(7172) 69-06-58
E-mail: tlebaldy@kegoc.kz

Подписан в MetaDoc
Проверка по ссылке:
[Проверочная ссылка]

Приложение к письму
№01-34-08/ от 02.2026 г.

Изменения в ТУ АО «KEGOC» №01-34-08/2323 от 29.03.2024 г. на присоединение ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный Жамбылской области.

1. По всему тексту ТУ наименование ПС изложить в следующей редакции:
– ПС 500 кВ «ЮКГРЭС» заменить на ПС 500 кВ «Үлкен»;
– ПС №1 заменить на ПС «Северная ВЭС Мирный»;
– ПС №2 заменить на ПС «Южная ВЭС Мирный».

2. п.1.26. ТУ изложить в следующей редакции: Предусмотреть грозозащиту на всем протяжении ВЛ 500 кВ двумя грозозащитными тросами, каждый со встроенным оптиковолоконным кабелем (далее - ОКГТ). Марку ОКГТ, и его технические характеристики обосновать в проекте.

3. п.3.1. ТУ изложить в следующей редакции: На каждой ПС применить трансформаторы мощностью 2х340 МВА согласно «Скорректированной схемы выдачи мощности ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный Жамбылской области» (далее – Схема).

4. п.3.2. ТУ изложить в следующей редакции: Оснастить станцию накопителем энергии (далее – СНЭ) мощностью 300 МВт с емкостью 600 МВт*ч (двухчасовое хранение). Подключение СНЭ осуществить через два трансформатора мощностью 235 МВА каждый, согласно Схемы. Характеристики технологий аккумулирования также должны соответствовать всем требованиям к ВИЭ, поскольку должны обеспечивать надежность работы в максимумы потребления.

5. п.7.4. ТУ изложить в следующей редакции: Рабочие файлы конфигурации МП устройств, сконфигурированные в Digsi версии не выше 4.71 с драйверами устройств РЗА не выше версий, используемых на подстанции, должны быть предоставлены для согласования не позднее 45 календарных дней до даты начала пуско-наладочных работ.

6. п.19.9. ТУ изложить в следующей редакции: «При организации ВЧ каналов связи, необходимые частоты следует запросить филиале АО «KEGOC» Информационные телекоммуникационные системы (г. Астана, пр. Тәуелсіздік 59) на стадии рабочего проектирования. В случае отсутствия технической возможности выдачи частот, предусмотреть альтернативные каналы связи».

Также сообщаем, что п.19.9. ТУ необходимо оставить, поскольку он не влечёт за собой обязательств по организации ВЧ-каналов связи, а носит

информационный характер и определяет действия в случае необходимости изменения схемы организации каналов связи на стадии рабочего проектирования.

Остальные пункты ТУ АО «KEGOC» № 01-34-08/2323 от 29.03.2024 г. на присоединение ВЭС мощностью 1 ГВт с системой накопления энергии в районе села Мирный Жамбылской области остаются без изменений.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

03-3-04/898
544846B956B34D18
27.03.2025

Казахстанская ассоциация
сохранения биоразнообразия
(АСБК)

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 20 марта 2025 года № 32 предоставляет климатическую информацию по метеостанции Хантау согласно приложению.

А так же сообщаем, что информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и «Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна» по Республики Казахстан размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» **https://www.kazhydromet.kz/.**

Приложение: Информация 1 лист.

Заместитель генерального
директора **М. Уринбасаров**

Исп.А.Шингисова А.Абдуллина
Тел.8(7172) 79-83-78

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚҰҚЫҚТАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, УРИНБАСАРОВ МАНАС,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276

Приложение к письму

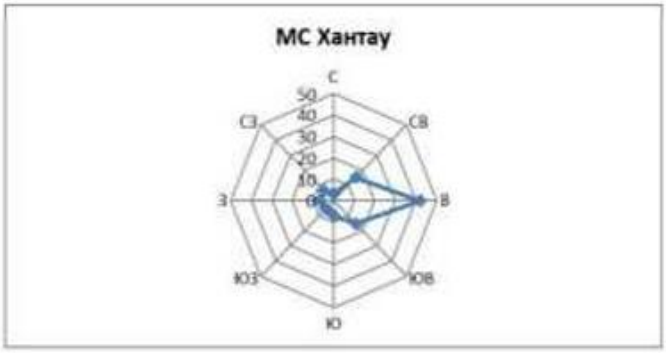
Климатические данные по МС Хантау
(Жамбылская область Мойынкумский район)

Наименование	МС Хантау
Средняя годовая температура воздуха	+11,9^{0}С
Средняя минимальная температура воздуха за январь	-8,0^{0}С
Средняя максимальная температура воздуха за июль	+33,6^{0}С
Средняя скорость ветра за год	3,4м/с

Повторяемость направления ветра и штилей (%)

МС	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Хантау	3	15	42	15	7	5	7	6	31

График повторяемости направления ветра



Исп.: ДМ УК А.Абдуллина
Тел. 8(7172)798302

Теоретический расчет Реконструкция ПС-Улкен, Перезаводка ВЛ 500

Источник №6001
1. Земляные работы. Снятие плодородного слоя
Источник №6001

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/год	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 В	к4	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6001	Выемочно-погрузочн. работы	5,000	126 90	50	Суглинок	10	0,050 1,000	0,020 0,200	2,000 1,500	1,000	0,010	0,800

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наименование ЗВ код	Расчет количества пыли: Максимальное , г/с Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Расчет количества пыли: Валовое, т/г Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*Gгод	Ссылоч. документ
1	2	14	15	16	17
6001	Выемка и погрузка растительного слоя	SiO2 70-20% 2908	**0,006667**	**0,00080**	Прилож.11

Восстановление плодородного слоя

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/год	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 В	к4	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6001	Выемочно-погрузочн. работы	5,000	126 90	50	Суглинок	10	0,050 1,000	0,020 0,200	2,000 1,500	1,000	0,010	0,800

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наименование ЗВ код	Расчет количества пыли: Максимальное , г/с Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Расчет количества пыли: Валовое, т/г Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*Gгод	Ссылоч. документ
1	2	14	15	16	17
6001	Погрузка растительного слоя	SiO2 70-20% 2908	**0,006667**	**0,00080**	Прилож.11
	Итого		**0,006667**	**0,00161**	

Источник №6002
Земляные работы. Разработка грунта.

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству СМ)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/пер	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 п.2.6	к4 В	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6002	Разработка грунта бульдозерами	10,000	48749 34821	122	грунт	>0,5 ≤10	0,050 1,000	0,030 0,100	1,200 1,5	1,000 2,000	0,100	1,000
	Вывоз грунта бульдозерами	10,000	48749 34821,000	122	грунт	>0,5 ≤10	0,050 1,000	0,030 0,100	1,200 1,5	1,000 2,000	0,100	1,000

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наименование ЗВ код	Расчет количества пыли: Максимальное , г/с Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Расчет количества пыли: Валовое, т/г Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*B*Grод	Ссылоч. документ
1	2	14	15	16	17
6002	Разработка грунта	SiO2 70-20% 2908	0,100000	1,75498	Прилож.11
	Вывоз грунта		0,100000	1,75498	
	Итого		**0,10000**	**3,50996**	

Источник №6003
Земляные работы. Механизированное рыхление скального грунта.

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству СМ)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/пер	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 п.2.6	к4 В	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6003	рыхление грунта	10,000	29964 13620	75	грунт скальный (Гранит дробленный)	>0,5 ≤10	0,010 1,000	0,040 0,100	1,200 1,5	1,000 2,000	0,100	0,600
	Вывоз грунта	10,000	29964 13620	75	грунт скальный (Гранит дробленный)	>0,5 ≤10	0,010 1,000	0,040 0,100	1,200 1,5	1,000 2,000	0,100	0,600

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наиме-нование 3В код	Расчет количества пыли		Ссылоч. документ
			Максимальное , г/с	Валовое, т/г	
			Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*B*Gгод	
1	2	14	15	16	17
6003	Рыхление грунта	SiO2 70-20% 2908	0,016000	0,17259	Прилож.11
	Вывоз грунта		0,016000	0,17259	
	Итого		**0,01600**	**0,34519**	

Источник №6004
Разработка грунта в ручную (выемка и погрузка)

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ		Время работы Т,час/год	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты					
		q т/час	Q т/год м3/год				К1 к8	К2 к9	к3 В	к4	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6004	Выемочно-погрузочн. работы	5,000	71617,1 / 51155,060	14323	Грунт	>0,5 ≤10	0,050 / 1,000	0,030 / 0,100	1,200 / 0,500	1,000	0,100	0,800

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наиме-нование 3В код	Расчет количества пыли		Ссылоч. документ
			Максимальное , г/с	Валовое, т/г	
			Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*B *Gгод	
1	2	14	15	16	17
6004	Выемка - погрузочны работы	SiO2 70-20% 2908	**0,010000**	**1,031286**	Прилож.11

Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности
Источник №6005

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/год	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 п.2.6	к4 В	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6005	Пересыпка песка	10,000	346,2 247,29	35	Песок	>0,5 ≤10	0,050 1,000	0,030 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,100	1,000
	Укладка слоя	10,000	346,2 247,29	35	Песок	>0,5 ≤10	0,050 1,000	0,030 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,100	1,000
	Пересыпка щебня из а/самосвала	10,000	365,16 260,83	37	Щебень	>0,5 ≤10	0,060 1,000	0,030 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,100	0,500
	Укладка слоя	10,000	365,16 260,83	37	Щебень	>0,5 ≤10	0,060 1,000	0,030 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,100	0,500
	Пересыпка ПГС из а/самосвала	10,000	205,4 146,7	21	ПГС	>0,5 ≤10	0,030 1,000	0,040 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,010	0,800
	Укладка слоя	10,000	205,37 146,69	21	ПГС	>0,5 ≤10	0,030 1,000	0,040 0,100	2,000 1,4	1,000 2,000	0,010	0,800

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наименование 3В код	Расчет количества пыли: Максимальное , г/с Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Расчет количества пыли: Валовое, т/г Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*BGгод	Ссылоч. документ
1	2	14	15	16	17
6005	Песок	SiO2 70-20%	0,11667	0,014541	Прилож.11
		2908	0,11667	0,014541	
	Щебень	SiO2 70-20%	0,07000	0,009202	
		2908	0,07000	0,009202	
	ПГС	SiO2 70-20%	0,00747	0,000552	
		2908	0,00747	0,000552	
	Итого	**2908**	**0,11667**	**0,04859**	

Источник №6006

Засыпка траншей и котлована с утрамбовкой

(Расчеты выполнены по Приложению №11 от 18.04.2008г №100-п Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству СМ)

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Объем работ q т/час	Объем работ Q т/год м3/год	Время работы Т,час/год	Наименование перерабатываемого материала	φ %	Расчетные коэффициенты К1 к8	К2 к9	к3 п.2.6	к4 В	к5	к7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6006	засыпка траншей	10,000	77585,200	7759	Грунт	>0,5	0,050	0,030	1,200	1,000	0,100	1,000
			55418,000			≤10	1,000	0,100	1,5	2,000		
	Тромбовка	10,000	77585,200	7759	Грунт	>0,5	0,050	0,030	1,200	1,000	0,100	1,000
			55418,000			≤10	1,000	0,100	1,5	2,000		

№ ист. выброса	Вид работ по этапу	Наименование ЗВ код	Расчет количества пыли: Максимальное , г/с Мсек=E06 k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*qчас*B / 3600	Расчет количества пыли: Валовое, т/г Мгод*=k1*k2*k3*k4*k5*k6*k7*K8*k9*B*Gгод	Ссылоч. документ
1	2	14	15	16	17
6006	засыпка	SiO_2 70-20% 2908	0,075000	3,49133	Прилож.11
	Тромбовка		0,075000	3,49133	
	Итого		**0,075000**	**6,98267**	

Нанесение усиленной антикоррозионной изоляции.
Источник №6007

№ ист. выброса	Наименование материала	Расход Годовой G1 т/год	Расход Часовой G2 кг	Доля летучих fp, %	Доля СО ба, %	Время работы Т ч	Углеводороды С1-С5 M=G2*fp/100/3,6 г/с	Углеводороды С1-С5 G=G1*f/100 т/г	Ссылочный документ
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11
6007	МБР-90 битум изоляция	47	235,000	28,00	72,000	200	**18,27778**	**13,16000**	ГОСТ -15836-79

3.1 Разогрев битума
Источник №0008

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами – Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

№ ист. выброса	Тип котла	КПД *h* %	Мощность Q Ккал/ч кВт	Количество Всего n1	Количество В работе n2	Время работы Т ч/г	Топливо Тип	Топливо Q нр кКал/кг Мдж/кг	Расход топлива, В кг\ч г/с	Расход топлива, В т/г
0008	Котел битумный	50	2996250 3484	3	3	1200	дрова	2440 10,25	5 1,39	6

Расчетные коэффициенты									
№ ист.	Марка котла	Ссо = q3*R*Qнр	R	q3%	q4%	KNo2	*J*	Ar	*f*
0008	Котел битумный	20,496	1,000	2,000	7,000	0,090	1,800	0,600	0,005

№ ист. выброса	Марка котла	Наименование загрязняющих веществ	Расчетная формула	Количество ЗВ г/с	Количество ЗВ т/г
0008	Котел битумный	Углерода оксид	**0,001 В Ссо (1-q4)**	0,02647	0,11437
		Азота диоксид	**0,001В*Qнр*$K_{NO2(1-J)}$*0,8**	0,00102	0,00443
		Азота оксид	**0,001В*Qнр*$K_{NO2(1-J)}$*0,13**	0,00017	0,00072
		Взвешенные вещества	**В*Ar*f*(1-hy)**	0,00417	0,01800

Источник №6009
Укладка горячей асфальто-бетонной смеси

№ ист. выброса	Наименование материала	Расход Годовой G1 т	Расход Часовой G2 т	Норма естествен убыли %	Время работы Т ч/этап	Расчет количества углеводородов предельных С1-19 M=2,78 G2*q г/с	Расчет количества углеводородов предельных С1-19 G=0,01G1*q т/г	Ссылочный документ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
60009	Асфальтобетон	397,300	1,000	0,250	397	**0,69500**	**0,99325**	[7]

Сварочные работы
Источник №6010

Методика расчета выделений ЗВ в атмосферу при сварочных работ РНД 211.2.02.03-2004

№ ист. выброса	Наименование процесса	Количество		Время работы	Очистное оборудование		Расходуемые материалы			Ссылочный документ
		Всего	В работе				Наименование	Расход		
		n1	n2	T, ч/г	Тип	k1		P1, кг/ч	P2, кг/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6010	пост ручной дуговой сварки	2	2	250	нет	1	Эл/ды ЭС42, Э50А (по типу ОЗС)	2,000	500,0	
		2	2	59	нет	1	АНО-6, АНО-4 (проволока наплавка)	1,000	59,2	
	пост ручной дуговой сварки	2	2	63	нет	1	УОНИ 13/45	2,000	250,0	
	Газовая резка пропан-бутан.см	2	2	178	нет	1	Сталь углеродист. толщ. до 5мм	2,000	355,9 м	
	пост в среде СО Проволока стальная	2	2	18	нет	1	проволока СВ-10НМА (СВ-10ГН по типу)	1	18,3	

№ ист. выброса	наименование материала	Количество выбросов ЗВ Удельный выброс q, г/кг							
		Fe2O3 123	MnO 143	HF 342	SiO2 20-70%	NO2	CO	хром (VI) 203	фториды 344
1	12	13	14	15	16	17	18		
6010	ОЗС	8,9	0,800					0,5	1,8
	АНО-6, АН	8,5	1,730						
	УОНИ 13/45	10,7	1,660	0,750	1,4	1,5	13,3	0,92	3,3
	сталь.угл	2,21	0,040			1,18	1,5		
	Св-10Г2Н	11,86	0,140						

наименование материала	Количество выбросов ЗВ							
	M = 2,78E-04q*P1*k1				G=1E-06q*P2*k1			
	г/с/ т/г							
	Fe2O3	MnO	HF	SiO2 20-70%	NO2	CO	хром (VI) 203	фториды 344
12	18	19	20	21	22	23	24	25
ОЗС	0,00494 0,00445	0,00044 0,00040					0,0002778 0,00025	0,00100 0,0009
АНО-4	0,00237 0,00051	0,00048 0,00010						
УОНИ 13/45	0,00594 0,00267	0,00092 0,00042	0,00042 0,00019	0,00078 0,00035	0,00083 0,00038	0,00739 0,00333	0,00051 0,00023	0,00183 0,00083
сталь.угл	0,00123 0,00079	0,00002 1E-05			0,00066 0,00042	0,00083 0,00053		
Св-10Г2Н	0,00329 0,00022	0,00004 0,00000						
ИТОГО	**0,00494** **0,00863**	**0,00044** **0,00093**	**0,00042** **0,00019**	**0,00078** **0,00035**	**0,00083** **0,00080**	**0,00739** **0,00386**	**0,00051** **0,00048**	**0,00183** **0,00173**

Зачистка сварочных швов

№ ист. выброса	Наименование оборудования	Кол-во в работе n	Время работы T ч/г	Загрязняющие вещества		Коэффиц оседания k	Количество выбросов загрязняющих веществ		Ссылочн. документ
				Наименование	Удельн. выброс q, г/с		M=q*n*k г/с	G=0,0036q*T т/г	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11
6010	Машины шлифовальные ф 100	4	200	**Пыль металлическ.**	0,018	0,200	**0,00360**	**0,05184**	РНД 211.2. 02.06.2004
				Пыль абразивная	0,01	0,200	**0,00200**	**0,02880**	

Арматурный полигон
Источник №6011

№ источн. выброса	Наименование технологического оборудования	Марка	Количест. единиц n	Время работы T,ч/г	Ссылочн. докум.
1	2	3	4	5	6
6011	Станок для резки арматуры	СО-40	3	200	РНД 211.02.06-2004
	Станок сверлильный		3	200	

№ источн. выброса	Наиме-нование загрязняющих в-в	Код загрязн. вещества	Удельный выброс q, г/с	Коэффиц. оседания k2	Расчет количества загрязн.веществ	
					*M=q*k2*n* г/с	*G=0,0036M*T* т/г
1	7	8	9	10	11	12
6011	Взвешенные в-ва	2902	0,203	0,200	0,12180	0,26309
	Пыль абразивная	2930	0,055	0,200	0,03300	0,02376
	Взвешенные в-ва	2902	0,0011	0,200	0,00066	0,00143
Итого	Взвешенные в-ва				**0,12180**	**0,26451**
	Пыль абразивная				**0,03300**	**0,02376**

Лакокрасочные работы
Источник 6012

Методика расчета выделений ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материаловРНД 211.2.02.05-2004

№ ист. выброса	Расходуемые материалы			Компоненнтный Состав ЛКМ	Доля летучих fp, %	Доля компон. бр, %	Расчет количества ЗВ M =m1k*бр*fp*1,E-04\3,6, г/с G =1,E-04m2k*бр*fp, т/г		Ссылочный документ
	Наименование	Расход m1k, кг/час	Расход m2k, т/г				г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
6012	Краска ПФ-115	0,050	0,095	Ксилол	45,000	50,000	0,00313	0,02138	РНД211.2.02.05-2004
				Уайт-спирит		50,000	0,00313	0,02138	
				Сухой остаток (СО)		55,000			
	Грунтовка ГФ-021	0,05	0,0034	Сольвент	46,000	35,650	0,00228	0,00056	РНД211.2.02.05-2004
				Уайт-спирит		35,650	0,00228	0,00056	
				Ксилол		28,700	0,00183	0,00045	
				Сухой остаток(СО)		54,000			
	Эмаль ХП 799	0,050	2,351	Спирт этиловый	87,000	73,100	0,00883	1,49517	
				Спирт бутиловый		18,300	0,00221	0,37430	
				Бутилацетат		8,600	0,00104	0,17590	
	по типу ФЛ 5233			Сухой остаток (СО)		13,000			
	Лак ХП-734	0,050	4,647	Бутилацетат	65,000	69,900	0,00631	2,11136	
	по типу ФЛ 552			Ксилол		30,100	0,00272	0,90919	
	Растворители Р4	0,050	0,0001	Ацетон	100,000	26,000	0,00361	0,00001	
				Бутилацетат		12,000	0,00167	0,000003	
				Толуол		62,000	0,00861	0,00002	
	Уайт-спирит	0,050	0,002	Уайт-спирит		100,000	0,00003	0,05000	
	Лак БТ по типу 988	0,050	0,594	Уайт-спирит		100,000	0,00003	0,59400	
	Бензин раствор	0,050	0,001	Бензин		100,000	0,00001	0,05000	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
	Шпатлевка эпоксидная	0,050	0,039	Толуол	10,000	55,070	0,00076	0,00214	
				Спирт этиловый		44,930	0,00062	0,00175	
	Ксилол	0,050	1,000	Ксилол	100,000	100,000	0,05000	1,00000	
	МА 15 (Олифа) по типу ПФ 283	0,05	0,007	Уайт-спирит	50,000	60,000	0,00417	0,00058	
				Ксилол		40,000	0,00278	0,00039	
				Сухой остаток(СО)		50,000			
		Итого		**Ксилол**	616		**0,00313**	**1,93140**	
				Уайт-спирит	2752		**0,00003**	**0,66652**	
				Сольвент	2750		**0,00228**	**0,00056**	
				Спирт этиловый	1061		**0,00167**	**1,49691**	
				Спирт бутиловый	1042		**0,00221**	**0,37430**	
				Бутилацетат	1210		**0,00104**	**0,17591**	
				Ацетон	1401		**0,00361**	**0,00001**	
				Толуол	621		**0,00861**	**0,00216**	
				Бензин	2704		**0,00001**	**0,05000**	

Меднецкие работы
Источник №6013

Наименование	**Расходуемое сырье**			**Время работы ч/г**	**Наимено-вание ЗВ**	**Удельн. выброс q г/кг, %**	**Расчет количества ЗВ**		**Ссылоч. документ**
	Наименование	**Количество**					**M=B1*q/3600**	**G=B2*q/1000**	
		кг/час B1	**т/г B2**						
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**9**	**10**	**11**
уч. Пайки	Припой оловянно свинцовый ПОС	0,100	0,14900	200	**Олово оксид**	0,28	**0,0000078**	**0,00004172**	Алматы 1996г
					Свинец	0,51	**0,0000142**	**0,00007599**	Сборник
	Припой под флюсом	0,001	0,0000247		**Спирт этил**	6,80	**0,0000068**	**0,00000168**	
					Канифоль	22,50	**0,0002250**	**0,00000556**	

Электроизоляционные работы

№ ист. выброса	Расходуемые материалы: Наименование	Расход: P1 кг/час	Расход: P2, т/г	Время работы T час	Загрязняющие вещества: Наименование	Удельн. выброс q, %	Количество выбросов загрязняющих веществ: M=q*P1/20/60 г/с	G=q*P2/1000 т/г	Ссылочн. документ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6013	Лак электроизоляци	0,010	0,000094	9,4	Спирт н-бутиловый	10	0,00013	0,000001	
	под флюс				Ксилол	40,000	0,00053	0,000005	
					Уайт-спирит	40,000	0,00053	0,000005	
					Спирт изобутиловый	10,000	0,00013	0,000001	
					Доля летуч.	47,500			
	Лак канифольный КФ 965	0,010	0,0008	84	Уайт-спирит	100,000	0,00181	0,000152	
						65,000			
	спирт этиловый	0,100	0,049	490	Спирт этиловый	1,000	0,00003	0,000049	
	Канифоль сосновая	0,010	0,00186	186	Канифоль	0,000045	0,000045	**0,00003**	
					Талловая 2726	г/сек			
				Итого	**Канифоль**		**0,00005**	**0,000036**	
					Спирт н-бутиловый		**0,00013**	**0,000001**	
					Ксилол		**0,00053**	**0,000005**	
					Уайт-спирит		**0,00053**	**0,000157**	
					Спирт изобутиловый		**0,00013**	**0,000001**	
					Спирт этиловый		**0,00003**	**0,000051**	
					Олово оксид		**0,00001**	**0,000042**	
					Свинец		**0,00001**	**0,000076**	

Деревообрабатывающие работы
Источник №6014

Методика расчета выделений ЗВ в атмосферу деревообрабатывпющей промышленности РНД 211.2.02.08-2004
Столярные работы. Объем древесины 28 м3 23,8 т/пер

№ ист. выброса	Наименование (цех, участок, оборудование)	Количество: Всего n1	Количество: В работе n2	Время работы, час: В смену t	Время работы, час: В год T	Наименование ЗВ	Удельный выброс q, г/с	Коэффиц оседания k	Коэффиц % k2	Ссылочн. документ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6014	Ручная пила	5	5	1	250	Пыль древесная	0,59	0,200	0,2	РНД 211 2.02.08.2004

№ ист. выброса	Наименование (цех, участок, оборудование)	Наименование ЗВ	КОД ЗВ	Количество ЗВ	
				M1=q1*K (г/с)	
				G1=0,0036*M*T, т/г	
1	2	3	4	5	
6014	Ручная пила	**Пыль древесная**	**2936**	**0,02360**	**0,53100**

К-оседания учитывается только на максимально-разовые выбросы, к2- время работы 5 минут за 30 минут усреднения

Приготовление бетонных и цементных растворов
Источник №6015

№ ист. выброса	Тип заполни-теля	Годовой расход P т/г	Коэф-фициент оседания k2	Наименование загрязняющего вещества Код	Удельный выброс пыли		Количество выбросов		Ссылоч. документ
					q1 кг/ч	q2 кг/т	M =0,278 q1*k2 г/с	G =0,001P*q2*k1 т/г	
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
6015	Песок	324,9	0,200	Пыль, SiO2 20-70% 2908	2,860	0,950	0,15902	0,06173	Прилож 11
	Цемент	66,42	0,200	Пыль, SiO2 20-70% 2908	2,860	0,950	0,15902	0,01262	
	Щебень	433,2	0,200	Пыль, SiO2 20-70% 2908	2,860	0,950	0,15902	0,08231	
	Известь	0,03	0,200	Кальций оксид 128	2,860	0,950	0,15902	0,00001	
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12
Итого				**Пыль, SiO2 20-70% 2908**			**0,15902**	**0,15666**	
				Кальций оксид 128			**0,15902**	**0,00001**	

Источник №0016
1. Компрессоры передвижные

№ источн. выброса	Дизельный генратор				Температ. на выхлопе tr, oC	Выхлопная труба		Объем дымовых газов
	Тип	Мощность Pэ кВт/ч	Время работы T, ч/г	Расход топлива Gt, т/ кг/час		Высота H м	Диаметр D м	Qor м3/с
1	3	4	5	6	7	8	9	10
0016	Компрессоры	4	600	0,240 0,4	150	2	0,065	0,346

группа А -маломощные N< 73,6 кВт

№ источн. выброса	Загрязняющие вещества		Удельный выброс		Ссылочный документ
	Наименование	Код	емі г/кВт/ч	qэі г/кг	
1	15	16	17	18	20
0016	Азота диоксид	0301	8,240	34,400	[31]
	Азота оксид	0304	1,339	5,590	
	Сажа	0328	0,700	3,000	
	Сера диоксид	0330	1,100	4,500	
	Углерода оксид	0337	7,200	30,000	
	Бенз(а)пирен	0703	1,3E-05	5,5E-05	
	Формальдегид	1325	0,150	0,600	
	Углеводорды предельные C_{12}-C_{19}	2754	3,600	15,000	

№ источн. выброса	Расчетное количество выбросов вредных веществ							
	Mi = 2,78E-04*емі*Рэ*ki г/с							
	Код ЗВ							
	0301	0304	0328	0330	0337	0703	1325	2754
1	21	22	23	24	25	26	27	28
0016	0,00055	0,00009	0,00005	0,00007	0,00048	8,67E-10	0,00001	0,00024
	Wi = 1E-06*qэі*Gt*ki*T т/г							
	0,00826	0,00134	0,00072	0,00108	0,00720	1,3E-08	0,00014	0,00360

Склады Инертных материалов
Источник №6016 Склад песка

1.Разгрузка песка. F=50 $м^2$ Расчет произведен стр.8, [8].

Степень защищенности	Наименование материала	Расход,G		Расчетные коэффициенты									
		тонн/час	тонн/год	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К 8	К9	B^1	Кгр
открыт с 4стор.	песок	20	671	0,10	0,05	1	1,0	0,01	0,8	-	0,1	0,5	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг 20-70%	Пыль неорг.более 20-70%
$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*G*B^1*10^6/3600$	$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*G*B*2$
0,01111	0,00537

2. Хранение песка

Степень защищенности	Наименование материала	Расчетные коэффициенты									
		K3	K4	K5	K6	K7	q^i	F	Тс.п	Тд	Кгр
открыт с 4 стор.	песок	1,2	1,0	0,10	1,3	0,8	0,002	50,00	102	64	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг.20- 70%	Пыль неорг. 20-70%
$M_c=K3*K4*K5*K6*K7*q^i*F*Кгр$	Мгод=0,0864K3*K4*K5*K6*K7*qi*F* (365- (Тс.п+Тд*(1-h)*Кгр
0,01248	0,21458

К расчету:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорганическая 20-70%	**0,01248**	**0,21994**

Склад ПГС

1.Разгрузка ПГС (Расчет произведен п 2.3[14]). F=50м^2

Степень защищенности	Наименование ЗВ	Расход, G		Расчетные коэффициенты									
		тонн/час	тонн/год	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K 8	K9	B^1	Кгр
Открыт с 4х стор.	ПГС	20	205	0,06	0,03	1,2	1	0,01	0,5	-	0,1	0,5	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг. 20-70%
$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*G*B^1*10^6/3600$	$M=K1*K2*K3*K4*K5*K7*K8*K9*G*B*2*Кгр$
0,00300	0,00022

2. Хранение ПГС

Степень защищенности	Наименование ЗВ	Расчетные коэффициенты									
		К3	К4	К5	К6	К7	q^i	F	Тс.п	Тд	Кгр
открыт с 4стор.	ПГС	1,2	1,0	0,10	1,3	0,5	0,002	50	102	64	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг.20- 70%
M_c=К3*К4*К5*К6*К7*q^i*F	Мгод=0,0864К3*К4*К5*К6*К7*qi*F* (365- (Тс.п+Тд*(1-h)*Кгр
0,00780	0,13427

К расчету:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорг. 20-70%	**0,01080**	**0,13449**

Склад щебня.

1.Разгрузка щебня (Расчет произведенп,2,3, [8]). F=50м^2

Степень защищенности	Наименование материала	Расход, G		Расчетные коэффициенты									
		тонн/час	тонн/год	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К 8	К9	B^1	Кгр
Открыт с 4х	щебень	20	798,4	0,06	0,03	1	1	0,01	0,5	-	0,1	0,5	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг. 20-70%
М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B^1*10^6/3600*Кгр	М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B*2*Кгр
0,00250	0,00072

2. Хранение щебня

Степень защищенности	Наименование материала	Расчетные коэффициенты									
		К3	К4	К5	К6	К7	q^i	F	Тс.п	Тд	Кгр
открыт с 4 стор.	щебень	1,2	1,0	0,10	1,3	0,5	0,002	50	102	64	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг.20- 70%
M_c=К3*К4*К5*К6*К7*q^i*F	Мгод=0,0864К3*К4*К5*К6*К7*qi*F* (365- (Тс.п+Тд*(1-h)*Кгр
0,00780	0,134110

К расчету:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорг. 20-70%	**0,01030**	**0,13483**

Склад Грунт (местный)

1.Разгрузка грунт (Расчет произведенп,2,3, [8]). F=60 $м^2$

Степень защищенности	Наименование материала	Расход, G		Расчетные коэффициенты									
		тонн/час	тонн/год	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К 8	К9	B^1	Кгр
Открыт с 4 стор.	грунт	20	120366,5	0,05	0,03	1,2	1	0,1	0,5	-	0,1	2	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг. 20-70%
М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B^1*10^6/3600*Кгр	М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B*2*Кгр
0,10000	4,33319

2. Хранение грунт

Степень защищенности	Наименование материала	Расчетные коэффициенты									
		К3	К4	К5	К6	К7	q^i	F	Тс.п	Тд	Кгр
открыт с 4 стор.	грунт	1,2	1,0	0,10	1,3	0,5	0,002	60	102	64	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг.20- 70%
M_c=К3*К4*К5*К6*К7*q^i*F	Мгод=0,0864К3*К4*К5*К6*К7*qi*F* (365- (Тс.п+Тд*(1-h)*Кгр
0,00936	0,160932

К расчету:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорг. 20-70%	**0,10936**	**4,49413**

Склад Грунт скальный

1.Разгрузка грунт (Расчет произведенп,2,3, [8]). F=60 м^2

Степень защищенности	Наименование материала	Расход, G		Расчетные коэффициенты									
		тонн/час	тонн/год	К1	К2	К3	К4	К5	К7	К 8	К9	B^1	Кгр
Открыт с 1 стор.	грунт	20	71617,1	0,02	0,04	1,2	1	0,1	0,5	-	0,1	0,5	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг. 20-70%
М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B^1*10^6/3600*Кгр	М=К1*К2*К3*К4*К5*К7*К8*К9*G*B*2*Кгр
0,01333	0,34376

2. Хранение грунт

Степень защищенности	Наименование материала	Расчетные коэффициенты									
		К3	К4	К5	К6	К7	q^i	F	Тс.п	Тд	Кгр
открыт с 4 стор.	грунт	1,2	1,0	0,10	1,3	0,5	0,002	60	102	64	1

Выбросы ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ, т/г
Пыль неорг. 20-70%	Пыль неорг.20- 70%
M_c=К3*К4*К5*К6*К7*q^i*F	Мгод=0,0864К3*К4*К5*К6*К7*qi*F* (365- (Тс.п+Тд*(1-h)*Кгр
0,00936	0,160932

К расчету:

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорг. 20-70%	**0,02269**	**0,50469**

Итого по источнику №6014

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/г
2908	Пыль неорг. 20-70%	**0,14294**	**5,48808**

Выделение пыли при движение автотранспорта
Источник №6017

№ ист. выброса	Объем перевозок q т/час	Объем перевозок Q т/год	Число а/м n	Грузо-подъемн. а/м P, т	Число ходок час \ год N=2g / P	Протяжен. площадки Z км	Площадь платфор. Fc м2	Расчетные коэффициенты С1	С2	С3	С4	С5	С7
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6015	15,000	193658	10	25	5 / 122	10	6,000	1,000	0,600	1,000	1,300	1,000	0,010

Пылевыделение		Средняя скорость транспортирования	Время работы	Наиме-нование загрязн. веществ	Максимальное * г/с M=(2,78E-04*C1*C2*C3*C7*N*Z*q1)*k-C4*C5*C6*q2*F*n	Валовое т/г G=0,0036M*T	Ссылочный документ
q1 г/км	q2 г/м2	V км/ч	T ч/г				
15	16	17	18	19	20	21	22
1450	0,002	5,000	775	SiO2 20-70%	**0,241823**	**0,674366**	[7]

1.2 Эмиссия двигателей

Пробеговые выбросы грузовых автомобилей.

Рабочий объем двигателя	Тип двига теля	Удельные выбросы З.В. (mi), г/км					ссылочный документ
		CO	CH	Nox	C	SO2	
свыше 8							[11]
до 16т	Д	6,1	1	4	0,3	0,54	

Работа двигателя на холостом ходу

Рабочий объем двигателя	Тип двига теля	Удельные выбросы З.В. (mxs), г/мин.					ссылочный документ
		CO	CH	Nox	C	SO2	
свыше 8							[11]
до 16т	Д	2,9	0,45	1	0,04	0,1	

№ ист. выброса	пробег автомоб. по террит L, км день	пробег автомоб. с нагрузко L,n км ден	время р-ты дв/ля t xs мин.	Тип двига теля теля	кол-во автомоб. за 1час Nk	Количество выбросов ЗВ, г /с Gi = (mi*L+1,3*mi Ln*L+mxx *t xs) Nk/3600							
						CO	CH	Nox NO2	Nox NO	C	SO2	акролеин	формальдегид
1	2	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12
6017	15	15	5	Д	5	**0,31243**	**0,05104**	0,19861 **0,1589**	**0,02582**	**0,01465**	**0,02657**	**2,4E-05**	**1,22E-04**

5. Суммарные выбросы по источнику

ист. выброса	Код ЗВ											
	0328		0301		0337		0304		1325		2754	
	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
6017	0,0147		0,1589		0,3124		2,58E-02		1,22E-04		5,10E-02	
	2908		1301									
	г/с	т/г	г/сек	т/год								
	0,241823	**0,67437**	2,4E-05									

Расчет водопотребление и водоотведение суточный

Приложение 3

№ п/п	Наименования водопотребителя	Ед. измер-я	Колич-во ед. измер.	Нормати-вы	Кол-во раб-х дней	Водопотребление		Водоотведение в септик		Оборот-е или повтор исп-е водоснабж-е		Безвозвратное пот-ребление воды		обоснова-ние нор-мативa
						$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год	$м^3$/сут	$м^3$/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Производственные нужды														
1.1.	пост мойки колес	а/м	10	50 л/маш	120	0,500		0,45		0,500		0,050		по данным РП
1.2.	Приготовление бетонных смесей	м3	590	0,35 м3/м3	60	3,442						3,442		
1.3.	Увлажнение ИМ	м3	1674	5%	120	0,725								
	Всего воды тех.воды					4,667		0,45		0,500		3,492		
1. Хозяйственно-бытовое водопотребление. Вода питьевого качества														
2.3.	Рабочие	чел.	83	25 л/сут	200	2,075		2,075						СП РК 4.01-101-2012
	Итого на хоз.-бытовые нужды					**2,075**		**2,075**		**-**	**-**	**-**	**-**	
	Всего воды					**6,742**		**2,525**		**0,500**		**3,492**		

приложение 4

Расчет количество отходов и способ их утилизации

1. Расчет Бытовых отходов и смет с территории

№ п/п	Наименование производства	Наименование отходов	Единицы измер.	Колич. единиц измер.	Нормы отходов	Отходы в год		Использование отходов				Примечан
						Единицы измер.	Коли-чество	На предпр.	Спец. предпр.	Реализация населению	ТБО	
1	Бытовые отходы	Сухая масса (пожароопасная)	чел	83 м3/год на1чел при плот. 0,25 м3	0,3	т/год	**6,23**				**6,23**	Прилож №16-100 г

2. Огарки сварочных электродов.

№ п/п	Наименование производства	Наименование отходов	Единицы измер.	Колич. единиц Мост	Отходы в год N=Мост*α	α остаток электрод.	Использ.отхов. На предпр.	Спец предпр.	Реализация населению	Примечан
1	Производственное помещение	Металл.огарки от сварочных работ	т/год	0,8	0,0120	0,015		0,0120		Прилож №16-100 п
	Всего		**т/год**		**0,0120**			**0,0120**		п.2.22

3. Жестянные банки из под краски

№ п/п	Наименование производства	Наименование отходов	Mi масса тары	Mki масса краски в та	z содерж. остатков	Отходы в год M=Mi*n+Mki*z т/год	Спец предпр.	Реализация населению	Примечан
1	Производственное помещение	Банки из под красок	0,1	8,7	0,002	0,0174			Прилож №16-100 п п.2.43
	Всего					**0,0174**	**0,0174**		

4. Промасленная ветошь

№ п/п	Наименование производства	Наименование отходов	Mo кол-во т/год	M норма сод.масел	W норм влаги	Отходы в год M=Mo+(0,12*Mo)+(0,15*Mo т/год	Спец предпр.	Реализация населению	Примечан
1	Строительная площадка	Промасленная ветошь	0,0060	0,12	0,15	0,0076	0,0076		Прилож №16-100 п п.2.32
	Всего					**0,0076**	**0,0076**		

5. Древесные отходы

№ п/п	Наименование производства	Наименование отходов	Мо кол-во т/год	% содер объема	Отходы в год М=Мо*% т/год	Спец предпр.	Реализация населению	Примечан
1	Строительная площадка	Отходы деревообработки	28,0	1,4	0,392	0,392		Алматы Сборник 1996
	Всего				**0,392**	**0,392**		

6. Очистные сооружения (мойки колес)

Состав очистных соору-жений	Показатели, по которым произво-дится очистка	Мощность очистных сооружений	Эффективность работы			Отходы очистных сооружений, т/г		
			Проектные показатели					
			концентрация, мг/дм^3		степень очистки, %	до очистки	после очистки	Уловлено
		м^3/год	до очистки	после очистки				
Стоки от установки мойки автомобилей								
Аккумулирующая	Вещества взвешенн	52,65	500	100	80	0,026325	0,005265	0,02106
емкость	Нефтепрдукты	52,65	60	1,2	98	0,003159	0,00006318	0,0030958
Итого:	**Вещества взвешенные**					0,0330066	0,0066114	**0,02640**
	Нефтепрдукты					0,014259	0,0003657	**0,01389**
	СПАВ					0,000216	0,0000372	**0,00018**

Приложение 5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жамбылская область, Реконструкция ПС "Улкен"

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00494	2	0.0124	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.15902	2	0.5301	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00044	2	0.044	Нет
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00006	2	0.0003	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.00051	2	0.034	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.00189	2	0.0047	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.00005	2	0.0003	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.03434	2	0.0069	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	18.277	2	0.3655	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.00366	2	0.0183	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00861	2	0.0144	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		8.6E-10	2	0.000086	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00234	2	0.0234	Нет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.00013	2	0.0013	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0017	2	0.0003	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00104	2	0.0104	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00001	2	0.0002	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00361	2	0.0103	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в	5	1.5		0.00001	2	0.000002	Нет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на углерод/ (60)							
2726	Канифоль талловая (642*)			0.5	0.00005	2	0.0001	Нет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.00228	2	0.0114	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.00056	2	0.0006	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.69524	2	0.6952	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.12957	2	0.2591	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.830903	2	2.7697	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.035	2	0.875	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.0236	2	0.236	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000001	2	0.0001	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0024	2	0.012	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00007	2	0.0001	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00042	2	0.021	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00183	2	0.0092	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационный план	
3	Разбивочный план	
4	План организации рельефа	
5	План земляных масс	
6	Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения	
7	План благоустройства территории	

List of detailed drawings of the main package

Sheet	Title	Note
KZ-MRN-U2-BMG1-303356	General data	
KZ-MRN-U2-BMG1-303357	Site Plan	
KZ-MRN-U2-BMG1-303358	Layout plan	
KZ-MRN-U2-BMG1-303359	Site grading plan	
KZ-MRN-U2-BMG1-303360	Earthworks cut and fill plan	
KZ-MRN-U2-BMG1-303361	Summary plan of engineering and technical support networks	
KZ-MRN-U2-BMG1-303362	Territory landscaping plan	

MAIN INDICATORS ACCORDING TO THE GENERAL PLAN
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

NN п/п	Name Наименование	Unit Един. изм.	Quantity Кол-во
1	Projekt plot area Площадь участка в условных границах проектирования	$m^2/м^2$	28312
2	Area occupied by the designed buildings and structures Площадь, занятая проектируемыми зданиями и сооружениями	$m^2/м^2$	2675
3	Area occupied by existing buildings and structures. Площадь, занятая существующими зданиями и сооружениями	$m^2/м^2$	388
4	Aarea occupied by transformer rolling rails Площадь под пути перекатки	$m^2/м^2$	223
5	Area of the designed on-site roads Площадь проектируемых внутриплощадочных автодорог	$m^2/м^2$	3242
6	Area of existing on-site roads Площадь существующих внутриплощадочных автодорог	$m^2/м^2$	1333
7	Area of crushed stone Площадь щебеночного покрытия	$m^2/м^2$	9167
8	Other area Свободная площадь	$m^2/м^2$	11284
9	Development percentage Процент застройки	%	11

HOLDS:

1. The land plot certificate number will be indicated after it is received from the Client.

ЗАДЕРЖКИ:

1. Номер акта земельного участка будет указан после получения от Заказчика.

GENERAL GUIDELINES:

See holds pos. 1

1. The master plan has been developed based on:
   - Land plot certificate No. 01
   - Location: Almaty region, near the Ulken village
   - topographic survey performed by ASPMK-519 LLP in February-March 2025 (KZ-MRN-U1-BMG1-001772)
   - engineering and geological report performed by ASPMK-519 LLP in February-April 2025 (KZ-MRN-U2-BMG1-001770)
   - design solutions for related sections.
2. Coordinate system - WGS-84.
   Height system - Baltic.
3. The drawings have been prepared in accordance with the requirements of regulatory documents in force in the Republic of Kazakhstan:
   - Technical regulations "General requirements for fire safety";
   - SP RK 3.01-103-2012, SN RK 3.01-03-2011 "Master plans for industrial enterprises";
   - SP RK 3.03-122-2013, SN RK 3.03-22-2013 "Industrial Transport".
   - Order of the Minister of Energy of the Republic of Kazakhstan dated March 20, 2015 No. 230 / On approval of the Rules for the installation of electrical installations
   - SN RK 1.02-03-2022 Procedure for development, coordination, approval and composition of design and estimate documentation for construction.
   - GOST 21.508-93 Rules for the execution of detailed documentation of general plans of enterprises, structures and housing and civil facilities.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

См. задержки поз. 1

1. Генеральный план разработан на основании:
   - Акт на земельный участок № 01
   - Местоположение: Алматинская область, близ села Улкен

топографической съемки, выполненная ТОО "АСПМК-519" в феврале-марте 2025г. (KZ-MRN-U1-BMG1-001772),
   - инженерно-геологического отчета выполненного ТОО "АСПМК-519" в феврале-апреле 2025г (KZ-MRN-U2-BMG1-001770).
   - проектных решений смежных разделов.
2. Система координат - WGS-84.
   Система высот - Балтийская.
3. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан:
   - Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
   - СП РК 3.01-103-2012, СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
   - СП РК 3.03-122-2013, СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».
   - Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 Об утверждении Правил устройства электроустановок
   - СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство.
   - ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
02	23-Nov-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

PROJECT NAME & LOGO

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAM E & LOGO

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

General layout. General data

Discipline:	CIV	Doc. Type:	DRW	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303356			Class:	1	Scale:	N/A
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-DRW-303356			Format:	A2	Folio:	1 of 1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АКТ-BMG-3U2-00-ГП		
						Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ		
ГИП		Афонин				ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Н. контр.		Бекбулатова						
Проверил		Бойко				Общие данные		
Разраб.		Коротина						

Согласовано

ГИП	Афонин	10.2025
Отд. НВК	Щеколдина	10.2025
Эл. отд.	Бойко	10.2025

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

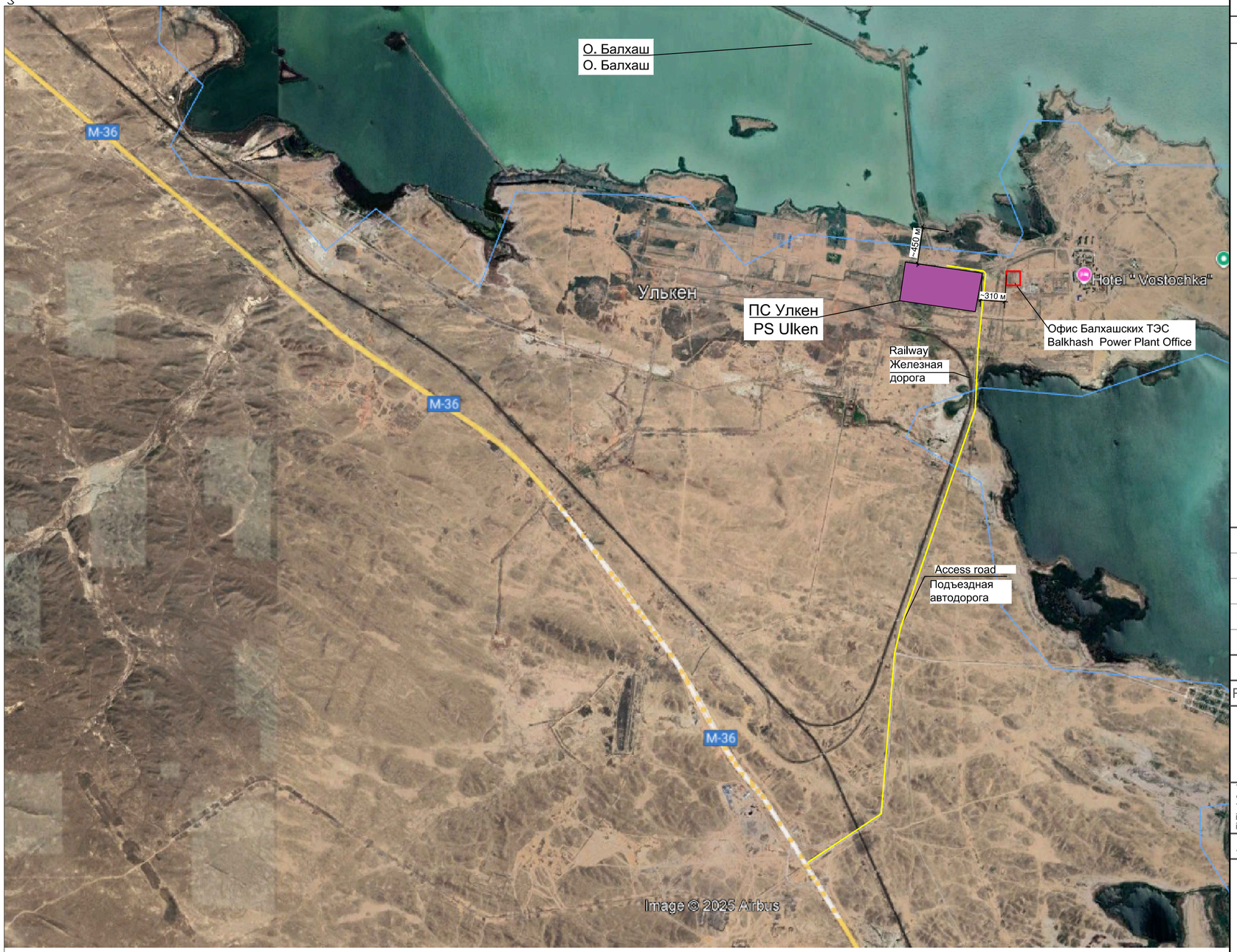
Technical solutions adopted in the project comply with requirements of environmental, sanitary and hygienic, fire safety and other standards in force in the Republic of Kazakhstan and ensure safe operation of installations and equipment for human life and health, subject to compliance with instructions, operation regulations and measures provided by the project.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей функционирование установок и оборудования при соблюдении инструкций, правил эксплуатации и мероприятий, предусмотренных проектом

Cheif Project Engineer
Главный инженер проекта

A. V. Afonin
А.В. Афонин

Формат А2



REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303358	Layout plan Разбивочный план

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
02	23-Nov-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

PROJECT NAME & LOGO
AKTAS ENERGY
WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO
BMG Build Master Group
АСПИК 519

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

Site Plan

Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303357			Class:	2	Scale:	1:40000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303357			Format:	A2	Folio:	1 of 1

Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Афонин			
Н. контр.		Бекбулатова			
Проверил		Бойко			
Разраб.		Коротина			

АКТ-BMG-3U2-00-ГП

Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ

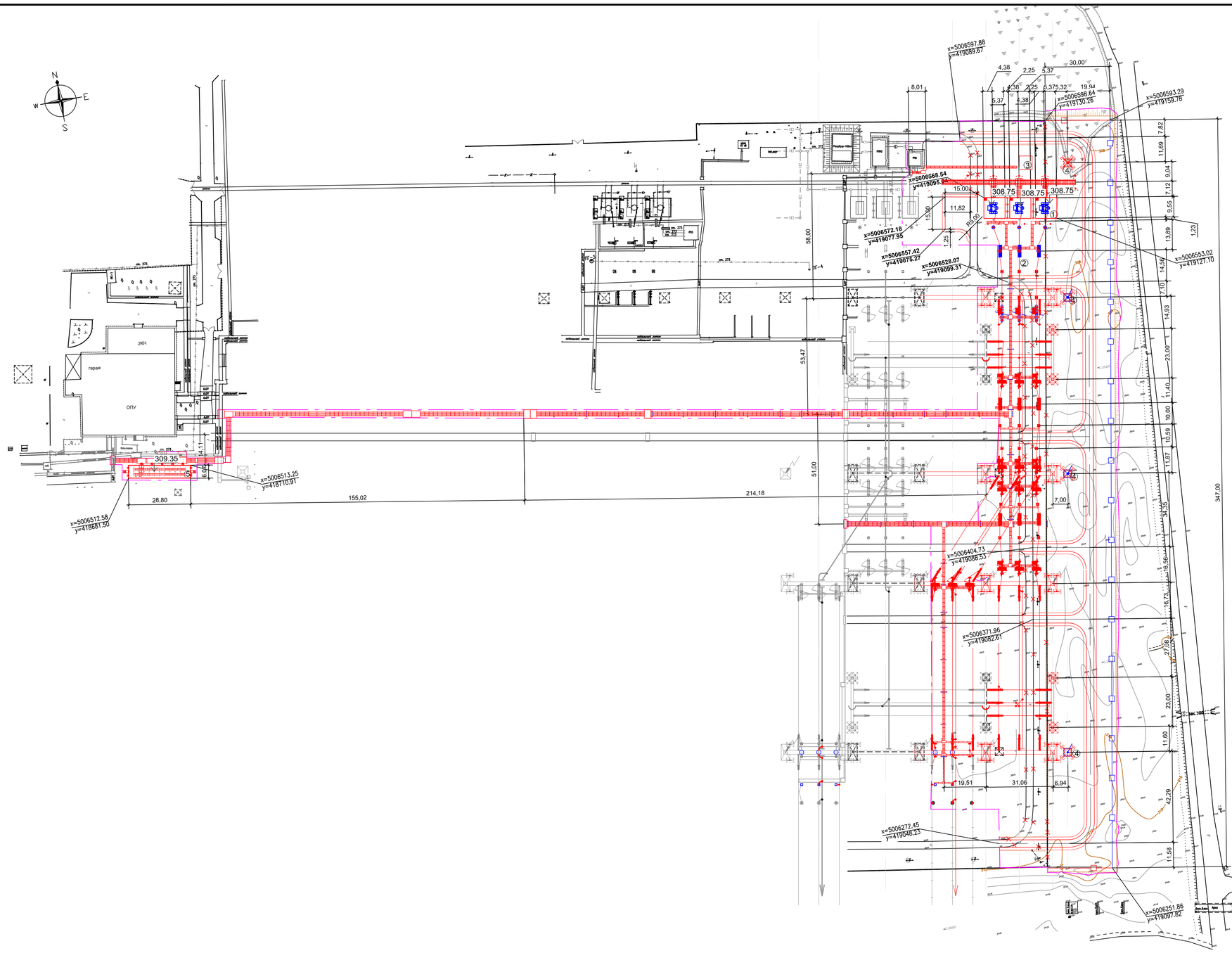
ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационный план

BMG Build Master Group
АСПИК 519

Формат А2



Explanantion of buildings and structures
Экспликация зданий и сооружений

Number at the layout Номер на плане	Title Наименование	Note Примечания
1	Shunt reactor Шунтирующий реактор	
2	500 kV Open switchgear ОРУ 500 кВ	
3	Valve chamber Камера задвижек	
4	Lighting pole with lightening rod Прожекторная мачта с молниеотводом	
5	RB-500 block-modular building Блочно-модульное здание РЩ-500	

REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303357	Site Plan Ситуационный план

NOTES
ПРИМЕЧАНИЯ

1 All dimensions and coordinates are in meters.

1 Все размеры и координаты указаны в метрах

Legend:
Условные обозначения:

Existing	Существующее
New	Новое
Demountable	Демонтируемое
Transferable	Переносимое
Outer fencing	Внешнее ограждение
Conditional design boundary	Условная граница проектирования

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
04	22-Jan-2026	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
03	08-Jan-2026	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
02	24-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

AKTAS ENERGY

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO
BMG Build Master Group · АСТЭМ БЗ

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

General layout

Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303358			Class:	2	Scale:	1:1000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303358			Format:	A1	Folio:	1 of 1

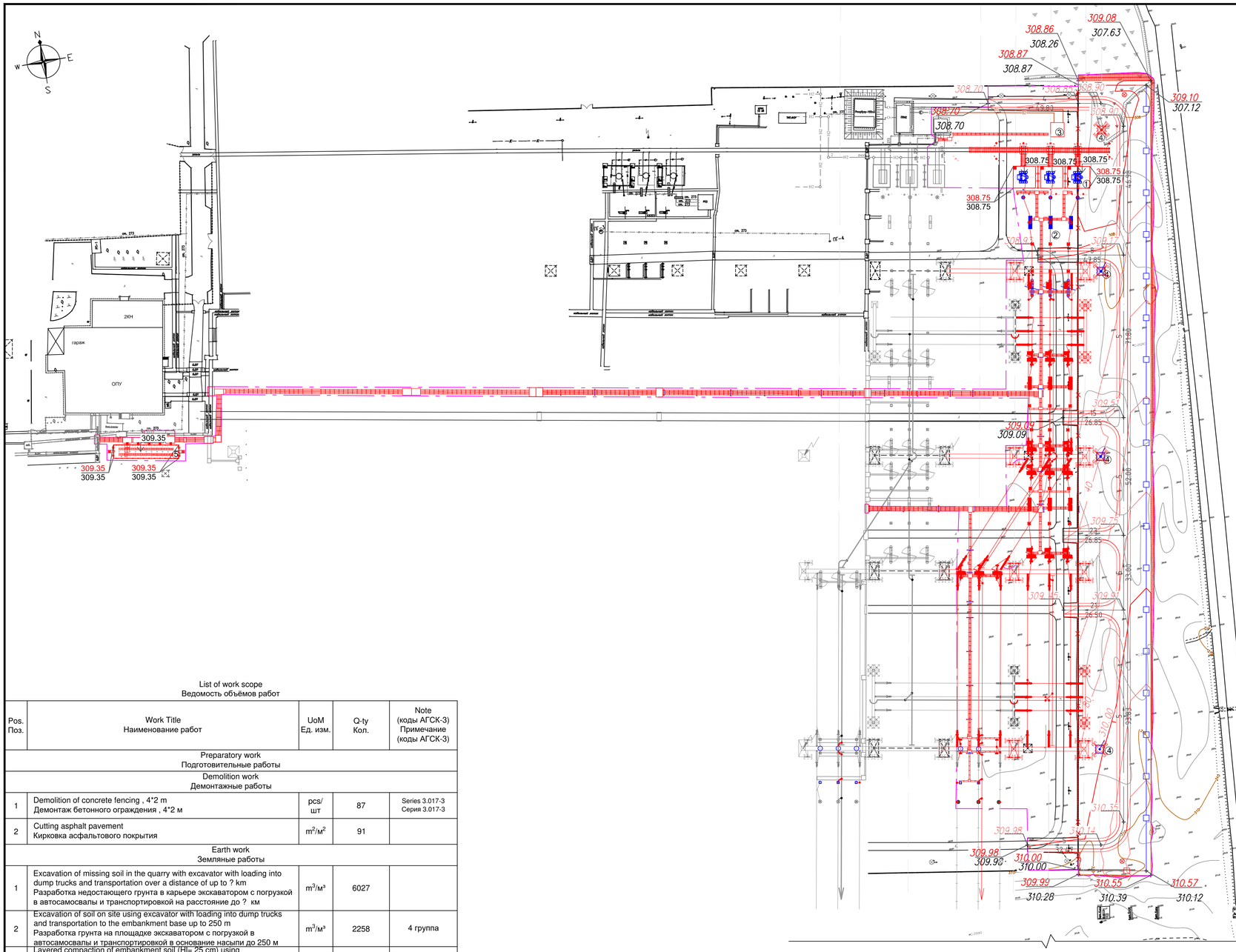
АКТ-BMG-3U2-00-ГП

Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Афонин				ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Н. контр.		Бекбулатова						
Проверил		Бойко				Разбивочный план	BMG Build Master Group · АСТЭМ БЗ	
Разраб.		Коротина						

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А1



3

List of work scope
Ведомость объёмов работ

Pos. Поз.	Work Title Наименование работ	UoM Ед. изм.	Q-ty Кол.	Note (коды АГСК-3) Примечание (коды АГСК-3)
	Preparatory work Подготовительные работы			
	Demolition work Демонтажные работы			
1	Demolition of concrete fencing , 4*2 m Демонтаж бетонного ограждения , 4*2 м	pcs/ шт	87	Series 3.017-3 Серия 3.017-3
2	Cutting asphalt pavement Кирковка асфальтового покрытия	$m^2/м^2$	91	
	Earth work Земляные работы			
1	Excavation of missing soil in the quarry with excavator with loading into dump trucks and transportation over a distance of up to ? km Разработка недостающего грунта в карьере экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой на расстояние до ? км	$m^3/м^3$	6027	
2	Excavation of soil on site using excavator with loading into dump trucks and transportation to the embankment base up to 250 m Разработка грунта на площадке экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в основание насыпи до 250 м	$m^3/м^3$	2258	4 группа
3	Layered compaction of embankment soil (Hl= 25 cm) using pneumatic-tyred rollers weighing up to 25 t with water sprinkling over 8 drivings (Ccomp. = 0.98) Уплотнение грунта насыпи послойно (Нсл.=25 см) катками на пневмошинах весом до 25 т с поливкой водой за 8 проходов (Купл=0.98)	$m^3/м^3$	8285	
4	Ground shaping by bulldozer over 8 drivings Планировка грунта бульдозером за 8 проходов	$m^2/м^2$	12792	
	Roads and paved areas Дороги и площадки с покрытием			
	Access roads Проезды			
	Construction of pavement, Type 1 Устройство дорожной одежды, Тип 1			
1	Covered area (including sites and access tracks to them) Площадь покрытия (включая площадки и съезды к ним)	$m^2/м^2$	3242	
2	Bottom layer of bedding: gravel-sand mixture according to GOST 23735-2014, h = 0.15 m Нижний слой основания гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 23735-2014 , h=0,15м	$m^2/м^2$	3745	
		$m^3/м^3$	562	211-601-0101
3	Crushed stone grade 800, fraction 20–40 mm, according to GOST 8267-93*, impregnated with bitumen at a thickness of 8 cm, h = 0.15 m Щебень марки 800, фр. 20-40 мм, по ГОСТ 8267-93*, пропитанный битумом на гл. 8 см, h=0,15м	$m^2/м^2$	3342	
		$m^3/м^3$	501	211-201-0507 211-201-0501
4	Hot dense fine-grained asphalt concrete, Type B, grade II, BND 70/100 according to ST RK 1225-2019, h = 0.05 m Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон тип Б, марки II, БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, h=0.05м	$m^2/м^2$	3242	
		$m^3/м^3$	162	212-501-0204
5	Filling roadsides with soil Засыпка обочин грунтом	$m^3/м^3$	78	211-103-0101
	Landscaping Благоустройство			
1	Construction of crushed stone pavement for sites, Type 2 Устройство щебеночного покрытия площадок, тип 2			
2	Crushed stone, fraction 20–40 mm, M600, according to ST RK 1284-2004, h = 0.10 m Щебень фр. 20-40, М600, по СТ РК 1284-2004, h=0,10м	$m^2/м^2$	9167	211-201-0406
3	Crushed stone, fraction 20–40 mm, M600, according to ST RK 1284-2004, h = 0.10 m Укрепление откосов дорог щебнем фр. 20-40, М600, по СТ РК 1284-2004, h=0,10м	$m^2/м^2$	764	211-201-0406

Explanantion of buildings and structures
Экспликация зданий и сооружений

Number at the layout Номер на плане	Title Наименование	Note Примечания
1	Shunt reactor Шунтирующий реактор	
2	500 kV Open switchgear ОРУ 500 кВ	
3	Valve chamber Камера задвижек	
4	Lighting pole with lightening rod Прожекторная мачта с молниеотводом	
5	RCH-500 block-modular building РЩ-500	

REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303358	Layout plan Разбивочный план

NOTES

1 ATTENTION! Elevations are given for the final substation grading, taking into account the 0.1 m layer of crushed stone (see the drawing "Landscaping")

2 All dimensions are in meters.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 ВНИМАНИЕ! Отметки приведены для окончательной планировки подстанции с учётом поверхностного слоя щебня толщиной 0,1 м (см. чертёж "Благоустройство")

2 Все размеры указаны в метрах

Legend:
Условные обозначения:

452.10	Проектируемая отметка	Design elevation
452.10	Существующая (натурная) отметка	Existing (as-built) elevation
	Existing	Существующее
	New	Новое
	Demountable	Демонтируемое
	Transferable	Переносимое
	Outer fencing	Внешнее ограждение
	Conditional design boundary	Условная граница проектирования

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
03	20-Dec-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
02	24-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

AKTAS ENERGY

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO
BMG Build Master Group · АСТЭМ GIS

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

Site grading plan

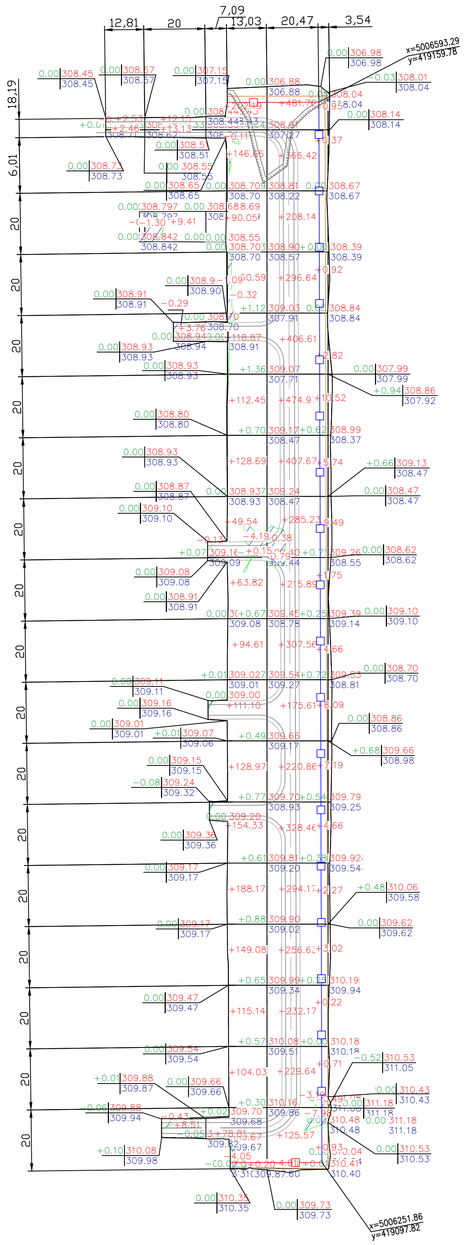
Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303359			Class:	2	Scale:	1:1000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303359			Format:	A1	Folio:	1 of 1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АКТ-BMG-3U2-00-ГП		
						Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ		
ГИП		Афонин				ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 4	Листов:
Н. контр.		Бекбулатова							
Проверил		Бойко				План организации рельефа	BMG Build Master Group · АСТЭМ GIS		
Разраб.		Коротина							

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А1





Embankment / Насыпь	+5	+47	+2098	+5318	+64	+7532
Excavation / Выемка	−1	−2	−10	−22	−1	−37

Cartogram area – 12792 м², including:
Fill – 12441 м²
Cut – 351 м²
Zero works – 0 м²

Площадь картограммы – 12792 м², в том числе:
Насыпь – 12441 м²
Выемка – 351 м²
0 работы – 0 м²

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС
BILL OF QUANTITIES OF EARTH MASSES

Наименование грунта Name of soil	Количество, м3/Quantity, m3				Примечание Note
	Территория предприятия Plant area		Предзаводская территория Pre-plant area		
	насыпь embankment (+)	выемка excavation (-)	насыпь embankment (+)	выемка excavation (-)	
1. Грунт планировки территории 1. Site layout soil	7532	37			
2. Вытесненный грунт, 2. Displaced soil,		2278			
в т. ч. от устройства: including from					
- покрытия дорог - road pavement		(1420)			
- щебеночного покрытия площадки - crushed stone pavement		(858)			
4. Поправка на уплотнение 4. Compaction correction					
(остаточное рыхление грунта) 10% (residual soil loosening) 10%	753				
Всего пригодного грунта Total suitable ground	8285	2315			
Недостаток пригодного грунта Lack of suitable soil		5970			
5. Плодородный грунта, всего, 5. Fertile soil, total,					
including:					
а)используемый для озеленения территории a) used for landscaping of the territory	-				
б) избыток плодородного грунта b) excess fertile soil					
Итого перерабатываемого грунта Total recycled soil	8285	8285			

NOTES

1 ATTENTION! Elevations are given for the final substation grading, taking into account the 0.1 m layer of crushed stone (see the drawing "Landscaping")

2 All dimensions are in meters.

ПРИМЕЧАНИЯ

1 ВНИМАНИЕ! Отметки приведены для окончательной планировки подстанции с учётом поверхностного слоя щебня толщиной 0,1 м (см. чертёж "Благоустройство")

2 Все размеры указаны в метрах

REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303359	Site grading plan План организации рельефа

KEY PLAN
КЛЮЧЕВОЙ ПЛАН



Legend:
Условные обозначения:

0.00 309.62 / 309.62
- Designed elevation — Проектируемая отметка
- Existing (natural) elevation) — Существующая (натурная) отметка
- Working elevation — Рабочая отметка

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
04	08-Jan-2026	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
03	20-Dec-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
02	24-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

AKTAS ENERGY

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO
BMG Build Master Group · АСПИК

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

Earthworks cut and fill plan

Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303360			Class:	2	Scale:	1:1000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303360			Format:	A1	Folio:	1 of 1

АКТ-BMG-3U2-00-ГП

Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГИП	Афонин	
Н. контр.	Бекбулатова	
Проверил	Бойко	
Разраб.	Коротина	

ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС).
Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План земляных масс

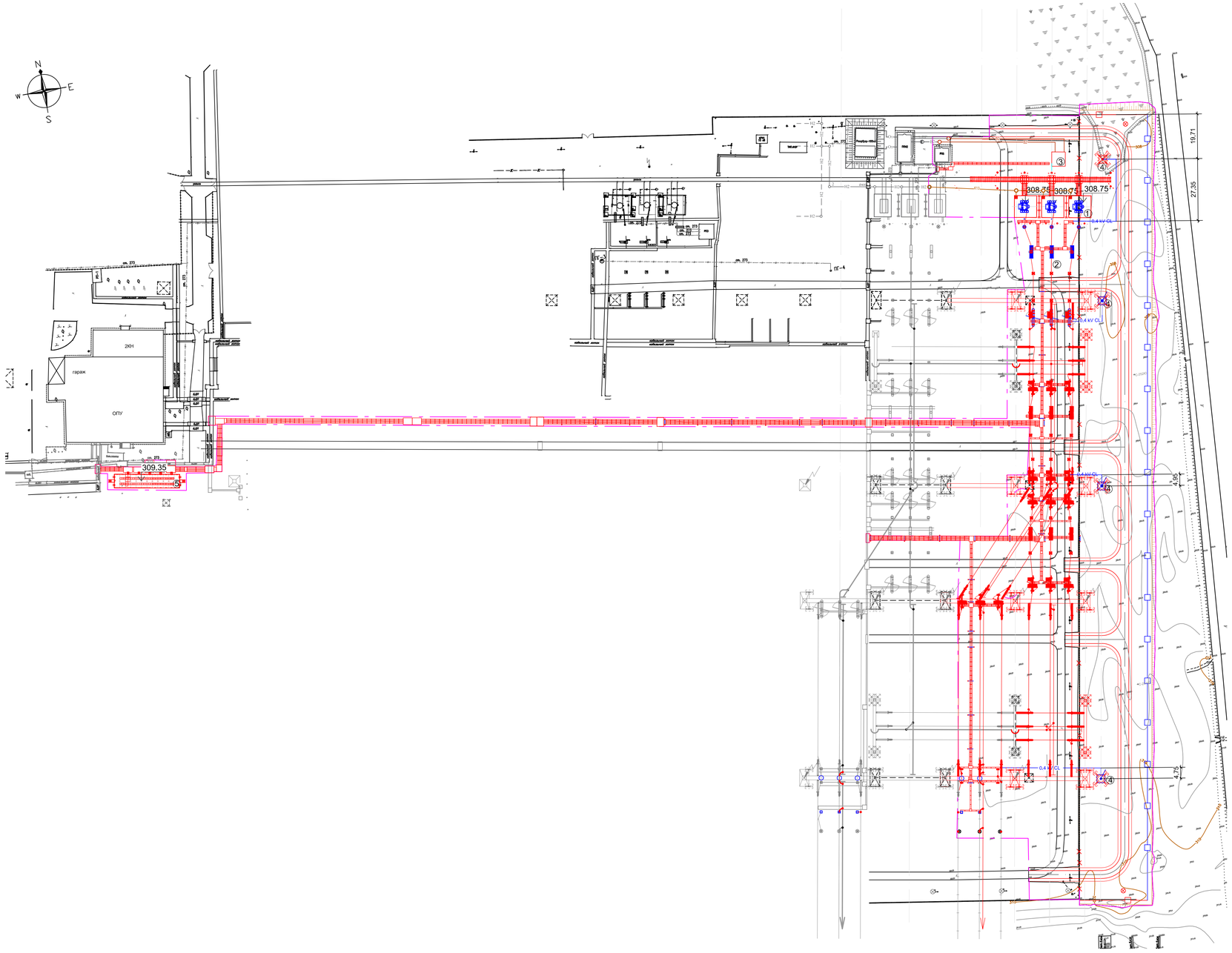
BMG Build Master Group · АСПИК

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А1



Explanantion of buildings and structures
Экспликация зданий и сооружений

Number at the layout Номер на плане	Title Наименование	Note Примечания
1	Shunt reactor Шунтирующий реактор	
2	500 kV Open switchgear ОРУ 500 кВ	
3	Valve chamber Камера задвижек	
4	Lighting pole with lightening rod Прожекторная мачта с молниеотводом	
5	RB-500 block-modular building Блочно-модульное здание РЩ-500	

NOTES
ПРИМЕЧАНИЯ

1 All dimensions are in meters.

1 Все размеры указаны в метрах

REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303358	Layout plan Разбивочный план

Legend:

Условные обозначения:

B2 — Fire water pipeline — Водопровод противопожарный

K13 — Emergency oil drains — Аварийные маслостоки

0.4 kV CL — Кабельные линии 0,4 кВ, контрольные кабели

Светильник охранного освещения

Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
02	23-Nov-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

AKTAS ENERGY

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO
BMG Build Master Group · АСТЫК ЖИЛ

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

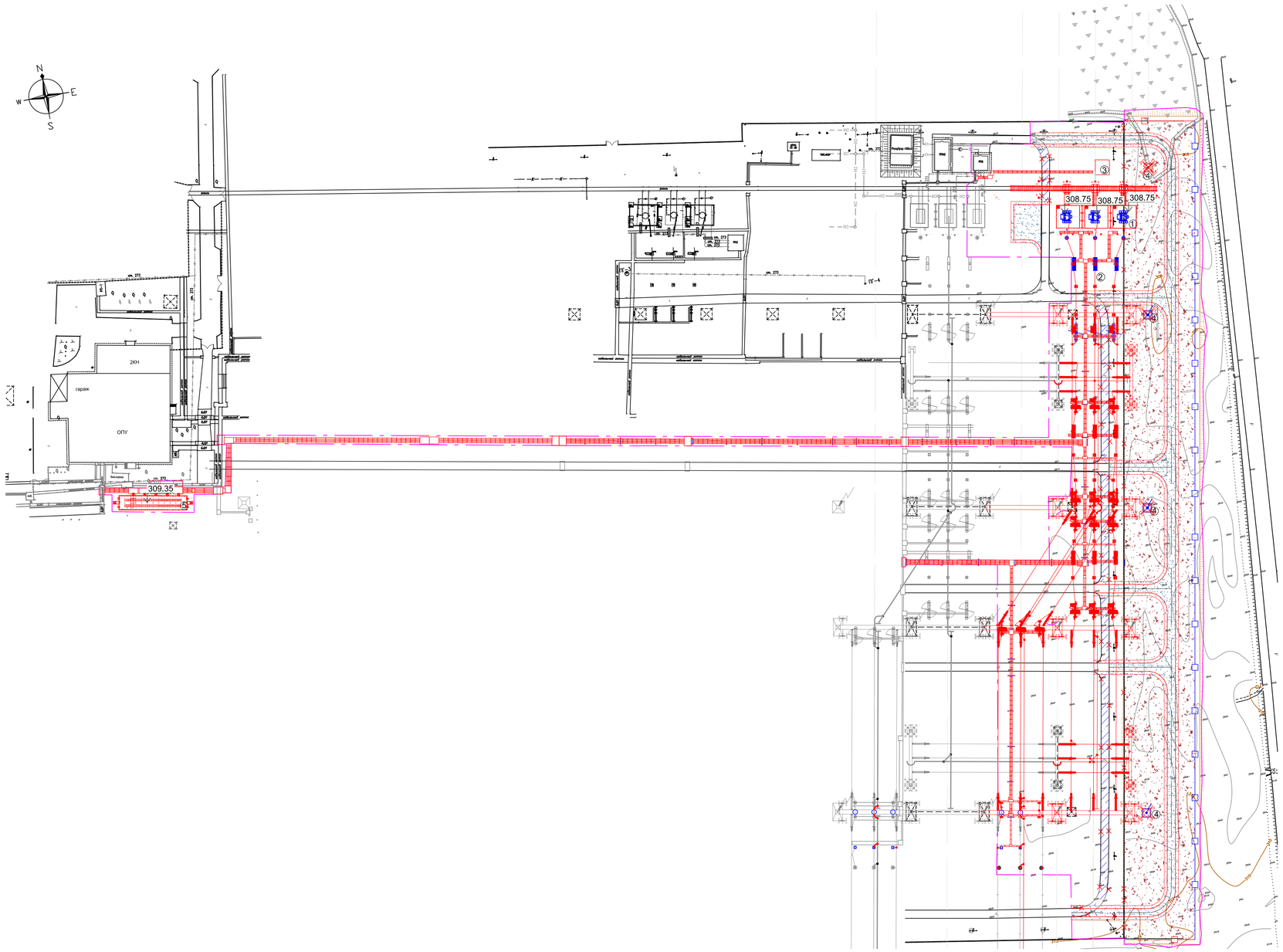
Summary plan of engineering and technical support networks

Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N
Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303361			Class:	2	Scale:	1:1000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303361			Format:	A1	Folio:	1 of 1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	АКТ-BMG-3U2-00-ГП		
						Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ		
ГИП		Афонин				ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Н. контр.		Бекбулатова						
Проверил		Бойко				Сводный план сетей инженерно-технического обеспечения	BMG Build Master Group · АСТЫК ЖИЛ	
Разраб.		Коротина						

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А1



Explanantion of buildings and structures
Экспликация зданий и сооружений

Number at the layout Номер на плане	Title Наименование	Note Примечания
1	Shunt reactor Шунтирующий реактор	
2	500 kV Open switchgear ОРУ 500 кВ	
3	Valve chamber Камера задвижек	
4	Lighting pole with lightening rod Прожекторная мачта с молниеотводом	
5	RB-500 block-modular building Блочно-модульное здание РЩ-500	

NOTES
ПРИМЕЧАНИЯ

1 All dimensions are in meters.

1 Все размеры указаны в метрах

REFERENCE DRAWINGS
ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Sheet Лист	Title Наименование
KZ-MRN-U2-BMG1-303358	Layout plan Разбивочный план

Legend:

Условные обозначения:

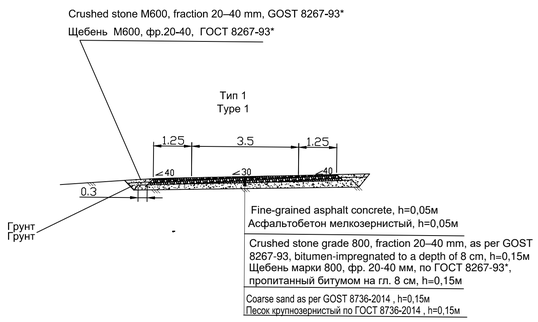
Designed driveways, Type 1
Проектируемые проезды, Тип 1

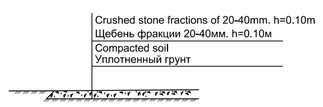
Crushed stone pavement of the site, Type 2
Щебеночное покрытие площадки, Тип 2

Removal of old asphalt pavement and replacement with crushed stone pavement type 2
Демонтаж старого асфальтового покрытия и замена на щебень по типу 2

STATEMENT OF DRIVES, COVERINGS AND AREAS
ВЕДОМОСТЬ ПРОЕЗДОВ, ПОКРЫТИЙ И ПЛОЩАДОК

Pos. Поз.	Name Наименование	Type Тип	Площадь покрытия,м² Площадь покрытия,м²	Примечание Примечание
1	Driveway pavement Покрытие проездов	1	3531	
2	Crushed stone pavement of the site Щебеночное покрытие площадки	2	7650	
3	Replacing asphalt pavement with crushed stone Замена асфальтового покрытия на щебень	2	925	





Rev.	Date	Status	Revision Description	Iss.	Check.	Appr.
03	08-Jan-2026	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
02	23-Nov-2025	IFC	ISSUED FOR CONSTRUCTION	YuPKh	AAB	AVA
01	16-Nov-2025	IFA	ISSUED FOR ACCEPTANCE	YuPKh	AAB	AVA
00	15-Sep-2025	IFR	ISSUED FOR REVIEW	YuPKh	AAB	AVA

AKTAS ENERGY

WPP Mirny 1GW
ВЭС Мирный 1ГВт

CONTRACTOR NAME & LOGO

BMG Build Master Group · АСПИК

This document is the property of the Total Energies and it shall not be disclosed to third parties or reproduced without the express written permission of the Total Energies.
This document has been generated by an Electronic Document Management System. When printed it shall be considered as "for information only". The controlled copy is the EDMS version and it is document holder's responsibility to make sure that latest version is in use.

Affiliate:	Kazakhstan	Site:	MRN	Project Phase:	Detail Engineering

Construction of WPP Mirny 1 GW in Zhambyl region. Upgrade of 500 kV SS "Ulken". Re-connection of 500 kV OHLs SS "Ulken" (YuKGRES)

Territory landscaping plan

Discipline:	CIV	Doc. Type:	PLT	Sector:	U2	System:	N

Company Doc. N°:	KZ-MRN-U2-BMG1-303362	Class:	2	Scale:	1:1000
Contractor Doc. N°:	MRN-U2-BMG1-00-CIV-PLT-303362	Format:	A1	Folio:	1 of 1

АКТ-BMG-3U2-00-ГП

Строительство ВЭС «Мирный» 1 ГВт в Жамбылской области. Реконструкция ПС 500 кВ "Улкен". Перезаводка ВЛ 500 кВ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Афонин				ПС 500 кВ "Улкен" (ЮКГРЭС). Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
Н. контр.		Бекбулатова							
Проверил		Бойко				План благоустройства территории.	BMG Build Master Group · АСПИК		
Разраб.		Коротина							

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Формат А1