


ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Кұжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

**ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН  
 ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ  
 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259  
 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА  
 КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА  
 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**


**WT-25-12-EXN-000-001**

**РЕВ.0**

**ӨЗІРЛЕГЕН:  
 ЖШС "KAZHADA PROJECTS"**

**РАЗРАБОТЧИК:  
 TOO "KAZHADA PROJECTS"**

**Қызылорда-2025ж.**


ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Құжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

БҰЛ ЖОБА ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА  
ҚОЛДАНЫЛАТЫН НОРМАЛАР МЕН ҚАҒИДАЛАРҒА САЙ  
ОРЫНДАЛҒАН, ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕ ЖАРЫЛЫС, ӨРТ-  
ЖАРЫЛЫС ЖӘНЕ ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ  
ЕТЕТІН ШАРАЛАРДЫ ҚАРАСТЫРАДЫ.

НАСТОЯЩИЙ ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С  
НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ, ДЕЙСТВУЮЩИМИ В  
РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН, ПРЕДУСМАТРИВАЕТ  
МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ,  
ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ЖОБА БАС ИНЖЕНЕРІ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Спандияр Олжас

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Кұжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

## 1. Введение.

Рабочий проект «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИН 221,258,342 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» разработан на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение №118 от 22.04.2024 г. выданных ТОО "ТМГо". Источником электроснабжения является существующая ВЛ 6 кВ.

Для электроснабжения предусмотрены проектируемые КТПн-6/0,4кВ с трансформаторами мощностью 100 кВА согласно технических условий №118 имеющиеся в наличии на складе.

Электроснабжение скважин на м/р «Западный Тузколь» относится ко II категории надежности электроснабжения (электроснабжение объекта II категории предусмотрено путем кольцевания и секционирования ВЛБ (высоковольтный линейный блок типа ЯКНО).

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящегося к техническому сложному.


## 2. Исходные данные.

### 2.1 Введение

Инженерно-геологические работы по объекту «Электроснабжение на месторождении Западный Тузколь» выполнены в марте 2025 года в соответствии с техническим заданием (см. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям).

Участок расположен на землях Кызылординской области Сырдарьинского района Республики Казахстан. Ближайшими населенными пунктами являются: г. Кызылорда (к югу 110 км), ж.д. станция Теренозек (к юго-западу 100 км) и нефтепромысел Кумколь (к северу 80 км).

**Климатические условия, геоморфология и рельеф, физико-механические свойства грунтов, сейсмичность согласно отчета ТОО «ГеоЛидерПроектСервис».**

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Кұжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

### 3.Электротехнические решения

#### Общие указания

Рабочие чертежи электротехнической части объекта выполнены на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение №107 выданных ТОО "ТМГо".  
Потребная мощность скважины - 34,28 кВт;

#### Электроснабжение

##### ВЛ-6 кВ

ВЛ-6 кВ выполняется на ж\б опорах серии 3.407.1-143.

Сечения проводов марки АС-50мм<sup>2</sup> приняты соответствии с током нагрузки, нормативами РКУ ( III - максимальный нормативный скоростной напор ветра 50 даН/м<sup>2</sup>, толщина изморози и гололеда 15 мм (III- ветровой район), число грозových проявлений 10 раз в год).

Меры безопасности - заземляющие устройства для всех элементов электросети в соответствии с ПУЭ и типовой серией 3.407-150.


**Ответвительные линия ВЛ-6 кВ выполнены** сталеалюминиевыми проводами марки АС сечением 50 мм<sup>2</sup> подвешенными на железобетонных опорах протяженностью **105 метров:**

Типы стоек опор ВЛ-6кВ, строительные конструкции и длина пролётов выбраны согласно типового проекта серии 3.407.1-143 выпуски 1,5 по климатическим условиям: III - район по скорости ветра, II - район по толщине стенки гололёда. До глубины 5 м грунты обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам на обычных цементах и к бетонам на сульфатостойких портландцементях, коррозионная активность к стали высокая.

На промежуточных опорах используются штыревые изоляторы ШФ20-В, с траверсой ТМ24. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д). Закрепление опор выполняется без ригеля, в сверленные котлованы диаметром 350-450 мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор.

После установки опоры обратная засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы. При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м<sup>3</sup>.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуется выполнять песком или песчано-гравийной смесью. Допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки котлованов в летнее время. Воздушные линии выполнены с учетом сейсмичности района, климатических условий и проверены по допустимому расстоянию при пересечении и сближении ВЛ с инженерными

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Құжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

коммуникациями.

#### Основные показатели

№ п/п	№ Скважин	Точка подключения	КТПН, мощ- ность, кВА	Потреб. мощность, кВт	Протяжен- ность, ВЛ-6 кВ ,м
1	WT-259	Кольцо -1	100	34,28	105

#### Электрооборудование

Проектом предусмотрено применение современного комплектного электротехнического оборудования, обеспечивающего безопасность эксплуатации и перспективного развития. Для питания электроприёмников скважин предусмотрены установки комплектных трансформаторных подстанций **типа КТПН** мощностью 100 кВА.

В составе КТПН 6/0,4 кВ входят:

1. Масляный трансформатор ТМ - 1 шт со стандартным набором аксессуаров и защит;
2. Распределительное устройство 6 кВ с воздушным вводом;
3. Распределительное устройство 0,4 кВ с вводными и фидерными выключателями фирмы "Moeller" с кабельным выходом;

Фундамент для КТПН предусмотрен в строительной части проекта.

В данном проекте не выполняются: подключение электрооборудования 0,4 кВ

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматриваются следующие мероприятия:

Электрооборудование выбирается в зависимости от среды, в которой устанавливается;

#### Пересечения с автомобильными дорогами.

При пересечениях и сближениях ВЛ с автомобильными дорогами расстояния должны быть не менее приведенных в ПУЭ РК. На всех пересеченных участках с инженерными коммуникациями, в проекте предусмотрены защитные мероприятия.


**Мероприятия по соблюдению габаритов, не указанных в проекте пересечений по умолчанию, входит в объем подрядчика.**

#### 4. Архитектурно-строительная часть

Проектом предусмотрены установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН 6/0,4кВ, которые устанавливаются на фундаменты из ФБС24.4.6-Т по ГОСТ 13579-2018. Глубина заложения фундаментов указаны на листах WT-25-12-CFD-000-001.

##### 4.1. Мероприятия по гидроизоляции

Материал железобетонных конструкций - бетон на сульфатостойком портландцементе (водопроницаемости – F150 и морозостойкости W6).

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Құжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыть полимерным покрытием на основе лака ХП 734. состав покрытия: лак ХП-734 (ТУ6-02-1152-82) - 100 в.ч., асбест хризолитовый VII сорта марок 300, 370, 450 (ГОСТ 12871-93\*)-20-25в.ч. Общая толщина покрытия не менее 0,2 мм.

Металлические конструкции эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке из лака ГФ-021 ГОСТ25129-2020 в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Сварку металлоконструкций выполнять электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75\* с катетом шва не менее наименьшей толщины свариваемых элементов.

Перед нанесением защитного покрытия металлические конструкции очистить от окислов (окалина, ржавчина).

Степень очистки -1 согласно ГОСТ 9.602-2016.

#### **4.2. Мероприятия по предохранению грунтов основания от просадочности и рыхлости**

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрены мероприятия: уплотнение грунтов трамбованием тяжелыми трамбовками, предварительное замачивание просадочного грунта, а также водозащитные мероприятия.


Водозащитные мероприятия предусматривают:

- устройство вокруг каждой площадки водонепроницаемой отмостки, шириной 1,5 м;
- во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их в грунты во время строительных работ необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод за пределы застраиваемой территории, предусматривать устройство дренажной системы или исключить возможность утечки из неисправных инженерных сетей.
- планировка территории обеспечивающий быстрый сток поверхностных вод и атмосферных осадков за пределы участка строительства.

В связи с негативными характеристиками грунта (рыхлость песка) при производстве земляных работ для защиты основания и фундаментов от неблагоприятных внешних воздействий:

-предусматривается вертикальная планировка территории с обеспечением надежного стока атмосферных осадков;

- земляные работы произвести при низком уровне грунтовых вод;
- использовать машины и механизмы на пневмоколесном ходу;
- выполнение фундаментов в монолитном исполнении;
- монтаж фундаментов вести только на непромерзшем основании с защитой основания до и после устройства фундаментов от промерзания;
- под щебеночное покрытие предусмотреть утрамбовку грунта;
- обратную засыпку пазух фундаментов произвести местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до 1,65т/м3.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРΙΑ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЬИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Құжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

#### 4.3. Мероприятия по антисейсмичности

К числу конструктивных антисейсмических мероприятий относятся:

- применение сейсмостойких конструктивных систем;
- применение материалы и конструкции, обладающие минимальной массой;

-на грунтах при необходимости следует предусматривать усиление оснований, обеспечивающее их динамическую устойчивость при землетрясениях согласно СНиП по основаниям и фундаментам (уплотнение, закрепление, замена на крупноблочные грунты и т.д.).

Фундаменты и площадки укладываются непосредственно на основание, которое тщательно утрамбовано.

Уплотнение грунтов под фундаменты и площадки выполняется тяжелыми трамбовками с предварительным замачиванием до устранения рыхлых свойств песков.

#### 5. Организация строительства.

Выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ ведется в условиях действующего предприятия. До начала выполнения строительно-монтажных работ опасные зоны ограждают.

Нормативный срок строительства ВЛ-6кВ с установкой КТПн-6/0,4кВ на месторождении «Западный Тузколь» **1 месяц** согласно СП РК 1.03-101-2013.

Снабжение строительного участка водой, в том числе и противопожарный запас, в период строительства, осуществляется подрядной организацией.

Рабочее и охранное освещение участка производства работ в темное время суток обеспечивается линией временного электроснабжения, проложенной по длине проектируемой трассы выкидных линий.

Железнодорожная станция «Кызыл-Орда» - пункт приема грузов, расположена на удалении 120 км от места производства работ. При строительстве объектов для перевозки грузов используются существующие автомобильные дороги.

Обеспечение стройплощадки электроэнергией в период строительства осуществляется передвижными дизельными электростанциями.


Сбор отходов строительного производства предусмотрен в строго отведенное место и по мере их накопления будет вывозиться на их утилизацию.

#### 6. Защитные мероприятия.

В качестве мер безопасной эксплуатации электроустановки предусматривается устройство системы защитного заземления с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом для оборудования проектируемый КТПн-6/0,4кВ.

Заземление электрооборудования осуществляется путём соединения к проектируемому контуру заземления.



ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРІЯ АУДАНЫНЫҢ БАТЫС ТҰЗКӨЛ КЕН ОРЫНДА 259 ҰҢҒЫМАНЫ 6 кВ ЭЛЕКТРМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ 6 кВ СКВАЖИНЫ 259 МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАПАДНЫЙ ТУЗКОЛЬ СЫРДАРЫНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ		AFE нөмірі / Номер AFE:	
		Құжат нөмірі Номер документа:	WT-25-12-EXN-000-001
	ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Редакция нөмірі/ No: редакция:	0
		Редакция күні / Дата редакции:	25.05.2025
		Берілді/ Выдан на:	Құрылысқа/ На строительство

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполняются в виде стальной полосы сечением 40х4мм прокладываемые в траншее на глубине 0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 5 м. К заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

Контактные болтовые соединения заземляющих элементов должны быть предварительно зачищены и покрыты слоем чистого технического вазелина. Четвертая жила кабелей, питающих 3-х фазные токоприемники соединяется с системой заземления.

Заземлению подлежат все металлические части оборудования нормально не находящихся под напряжением, не могущие оказаться под таковым при нарушении изоляции.

На всех установках сеть заземления выполняется с учетом требований ПУЭ для взрывоопасных зон.

Конструктивные решения системы заземления

Для ВЛ-6 кВ предусмотрено устройство грозозащитного заземления опор с использованием стальной арматуры ж/б опор в качестве заземляющего проводника.

Заземлитель опоры присоединяется к нижнему заземляющему выпуску НЗВ, а оборудование металлоконструкции, подлежащие заземлению и установленные на опоре, соединяются с верхним заземляющим выпуском в стойки и подкоса опор.

Заземляющие устройства опор выполняются по типовой серии 3.407.1-150.

## 7. Перечень нормативных документов.

ПУЭ “Правила проектирования и строительства электроустановок”

ПТБ “Стандарты безопасности электрических систем”

ПТЭ “Нормы эксплуатации электроустановок”

## 8. Охрана окружающей среды.

С целью снижения вероятности гибели крупных птиц при посадке на опоры ВЛ 6 кВ предусматривается на опорах типа П 10-1 (промежуточная) монтировать траверсу ТМ 24 (3.407.1-143) со штыревыми изоляторами, которые не нагружаются проводами, вместо ТМ 1, предусмотренных типовой серией 3.407.1-143.