

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**  
**ТОО «Development of innovative projects»**  
**Государственная лицензия ГСЛ № 23004314**

## **Рабочий**

**Удлинение железнодорожных путей №6,  
№8 и №41**

**"Kazakhmys Coal" ( )**

**ТОМ 1**

**Книга 1**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**



**Подрядчик ТОО «Tranco Industrial Railways»**

**Субподрядчик: ТОО «Development of innovative projects»**

**Стадия: рабочий проект**  
**2024/11/01/РП-ОПЗ**

2025г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «Development of innovative projects»  
Государственная лицензия ГСЛ № 23004314

Рабочий

Удлинение железнодорожных путей  
№6, №8 и №41 на разрезе Молодежный  
ТОО "Kazakhmys Coal" (Кзахмыс Коал)

ТОМ 1

Книга 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор

Главный инженер проекта



Каташев А.

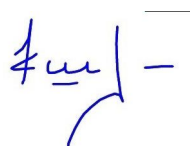
Карташов А.П.

Стадия: рабочий проект  
2024/11/01/РП-ОПЗ

2025г.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized Cyrillic letters, positioned between the title and the name.

Карташов А.П.

## Содержание

№	Наименование	стр
1	Состав проекта	5
2	Общие сведения	6
2.1	Основания для разработки проекта и исходные данные для проектирования	6
2.2	Описание района строительства	6
2.2.1	Природно-климатические условия района строительства	6
2.2.2	Инженерно-геологические условия площадки строительства	8
2.3	Транспортная сеть района проектирования	8
3	Железнодорожный путь	10
3.1	Путевое развитие, план и продольный профиль подъездного пути	11
3.2	Верхнее строение пути	14
3.3	Земляное полотно	16
3.4	Защита земляного полотна от воды и снега	17
3.5	Пересечение с инженерными коммуникациями	17
3.6	Пересечение с транспортными коммуникациями	17
4	Организация маневровой и грузовой работы	18
5	Связь	18
6	Электроосвещение	18
7	Охрана труда	19
7.1	Санитарно-эпидемиологические требования	19
8	Техника безопасности	21
9	Пожарная безопасность	21
10	Охрана окружающей среды	22
11	Продолжительность строительства	23
11.1	Расчет продолжительности строительства	23
11.2	К расчету продолжительности строительства	23
	<p>В приложении к проектной документации вложены копии следующих документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;</li> <li>- Технические условия ТОО «Kazkhmys Coal» (Казахмыс Коал) №01-4.И-01-1229 от 25.12.2024 г.</li> <li>- Справка о планируемом грузообороте.</li> <li>- Лицензия на соответствующие виды (подвиды) проектно-изыскательских (проектных) работ на разработку проектной документации (ГСЛ №24024449 от 25.07.2024 года, Проектная деятельность I категория).</li> <li>- Идентификационный документ на земельный участок, на котором планируется к размещению железнодорожный подъездной путь;</li> <li>- Ситуационный план расположения земельного участка, где планируется строительство подъездного пути.</li> </ul>	

## 1. Состав проекта

<b>Том</b>	<b>Альбом</b>	<b>Шифр</b>	<b>Наименование раздела проектной документации</b>	<b>Прим.</b>
1	Том1 Книга 1	2024/11/01//РП - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	Том1 Книга 2	2024/11/01/РП - ПП	Паспорт проекта	
3	Том2 Книга 1	2024/11/01/РП - ПОС	Проект организации строительства	
4	Том3 Альбом1	2024/11/01/РП - ПЖ	Путь железнодорожный	
5		Арх.№11.24-ИГИ	Инженерно-геологические изыскания	

## 1. Общие сведения

Участок изысканий находится: в поселке Молодежный, в Осакаровском районе, Карагандинской области Республики Казахстан. Административный центр поселка Молодёжной находится примерно в 70 км к востоку от районного центра, посёлка Осакаровка.

Большая часть площади представлена широтно вытянутой аккумулятивной равниной, абсолютные отметки которой не превышают 580 м. На периметре широко развиты мелкосопочник и останцы низкогорья. На севере и востоке аккумулятивную равнину окаймляют цокольные равнины. Общий уклон поверхности с востока на запад в сторону Тенизской впадины, которая является базисом эрозии данного района. Наличие же крупных депрессий, приуроченных к синклинальным структурам, создает в продольном профиле долин как бы ряд перекатов, для которых характерны местные уклоны.

Гидрогеологическая сеть представлена бассейном озера Караколь. Основное питание получает за счет талых вод, а также подземных вод, приуроченных к трещиноватой зоне коренных пород у их истоков. В крупных долинах в засушливые периоды года некоторое восполнение речного стока осуществляется подземными водами четвертичного аллювия, зато в половодье происходит обратное явление: поверхностные воды озер служат основным источником питания подземных вод. Питание они получают исключительно в период половодья с их водосборной площади. Многие озера пересыхают в летнюю межень.

Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удаленности территории от больших водных пространств и свободного доступа в пределы области теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное полугодие.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - вначале апреля и длится всего одиндва месяца. Лето продолжается четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна короткая, часто сухая.

Карагандинская область относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Почвообразующими породами служат главным образом хрящеватощебнистые водопроницаемые суглинки, а по долинам рек - аллювиальные отложения преимущественно легкого механического состава, являющиеся, как правило, в той или иной мере водоносными. Наиболее распространены темно-каштановые неполноразвитые почвы, отличительной особенностью которых является хорошая водопроницаемость и неглубокое залегание материнских пород (40-80 см). Характерной растительностью для них является типчаково-ковыльная с сухостепным разнотравьем.

Согласно СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1

(4.1)-2017:

- номер климатического района – IV;
- номер района по весу снегового покрова – II (1.2 кПа);
- номер района по базовой скорости ветра – IV (0.77 кПа);
- номер района по толщине стенки гололеда III (10 мм).

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к I категории (простой сложности).

По степени интенсивности землетрясений участок находится в зоне 5 балльной и менее сейсмической активности. В районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов, установлено, что до изученной глубины (7.0 м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий слагают современные техногенные отложения и элювиальные каменноугольные отложения.

В процессе бурения подземные воды на участке работ вскрыты не были.

По степени водопроницаемости:

- насыпной грунт – слабоводопроницаемый, коэффициент фильтрации 0.11 м/сутки.

- суглинки и глины – от слабоводопроницаемых до непроницаемых, коэффициент фильтрации 0.12-0.0001 м/сутки.

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 по отношению к железобетонным конструкциям:

- грунты – слабоагрессивные.

Степень агрессивности (СП РК 2.01.101-2013) грунтов на бетонные конструкции по маркам бетона:

- грунты - к портландцементу марки W4 и W6 – слабоагрессивные, к марке W8 – не агрессивные, к шлакопортландцементу и к сульфотстойному всех марок – не агрессивные.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая. Агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая. Агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: суглинки и глины – 1.61м; супеси и пески пылеватые – 1.96м; пески крупные и средней крупности – 2.10м; крупнообломочных грунтов – 2.38 м. Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 2.01 м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Обеспечение строительства рабочими кадрами	За счет строительной организации и местное население
2	Наличие жилой площади в районе строительства	Возможна аренда
3	Условие электроснабжения строительства	От существующих ЛЭП

## 2. Топографо-геодезические работы

Съемочная геодезическая сеть создана в пределах площади топографической съемки.

Топографическая съемка М 1:1000 сечением рельефа 0.5 м выполнена с помощью

GNSS съёмки (GPS/Глонасс приемниками в режиме RTK).

Для выполнения вышеназванной топографической съемки, были выполнены следующие виды и объёмы топографо-геодезических работ:

- тахеометрическая съёмка масштаба 1:1000 объем работ 12 га.
- закрепление пунктов – 3 точек.

Топографо-геодезические работы выполнялись в соответствии с требованиями технической инструкции по топографической съемке в масштабах 1:500 – 1:5000 (Геодезия. А. С. Чеботарев. Геодезиздат-1985 года, ГУГК при Совете министров СССР. Высотные сети. Руководство по топографическим съемкам в масштабах - 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500), а также издания «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500», изд. Москва «Недра» 1989 г.

Для производства съемочных работ были использован многочастотная спутниковая геодезическая аппаратура SP 60 и Trimble R2. GPS комплекс применялся для определения планово-высотного обоснования, при съемочных работах.

Все выполненные работы по производству топографической съемки с последующим созданием цифрового плана соответствует техническому заданию, программе работ и требованиям действующих нормативных документов. В соответствии с инструкциями и условными знаками. Все полученные технические характеристики соответствуют необходимой точности, требуемой нормативными документами. Опорная геодезическая сеть, развитая на данном объекте, выполнена с точностью 1 разряда в плане и с точностью нивелирования IV класса по высоте.

По результатам выполненных геодезических работ составлен топографический план масштабом 1:1000 в прямоугольной системе координат UTM, система высот Балтийская, 1977 г.

После камеральной обработки данных полевых измерений на участке были определены координаты устьев десяти (10-ти) геологоразведочных скважин в

географической системе координат WGS 84 и в прямоугольной системе координат UTM для общего пользования.

Камеральная обработка произведена на компьютере с выводом данных через специальные программы CREDO-DAT+ CREDO-MIX и AUTOCAD. Рельеф местности изображен на планах горизонталями в соответствии с условными знаками и высотами.

Вышеуказанные опорные пункты Т-1, Т-2, Т-3, в дальнейшем во время разбивочных и при производстве строительного-монтажных работ, а также при производстве исполнительных съемок вовремя и после окончания всех строительного-монтажных работ, будут использоваться как основные опорные пункты - репера (Rp).

Отметки колеблются в пределах с 427,86 метров и до 426,06 метров.

Средний уклон превышения составляет с юга в направлении севера 3-5,6 метров по вертикали на 100,0 метров по горизонтали.

При проверке работ, в процессе их производства, проводились инструментальные проверки, аналитический контроль, полевой технический осмотр. Все полевые работы были выполнены в строгом соответствии с утверждёнными в установленном порядке проектами, содержащими разделы по технике безопасности, действующими инструкциями, постановлениями и «Правилами техники безопасности на топографо-геодезических работах».

## **2.1. Основания для разработки проекта и исходные данные для проектирования.**

Настоящий рабочий проект выполнен на основании договора на разработку рабочего проекта, заключенного между ТОО «Development of innovative projects» и ТОО «Tranco Industrial Railways Transportation».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- Технические условия ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) №01-4.И-01-1229 от 25.12.2024 года;
- Справка о планируемом грузообороте;
- Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ВВА Company 2017», (ГОС№ 17015717)).

Топографические работы выполнялись для определения координат устьев десяти (10-ти) геологоразведочных скважин, создание топографического плана масштабом 1 : 1000 с нанесением всех надземных и подземных коммуникаций, зданий и сооружений с сечением рельефа 0,5 м, общей протяжённостью 2 000 м и шириной полосы 50 - 60 м, общей площадью 12 га.

Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий

## **2.2. Описание района строительства.**

Площадка трассы проектируемого подъездного железнодорожного пути расположена в районе Карагандинская обл., Осакаровский район, посёлок Молодежный. Административный центр посёлка Молодёжной находится примерно в 70 км к востоку от районного центра, посёлка Осакаровка.

Место примыкания:

Путь №6 – от хвоста крестовины проектируемого стрелочного перевода №14;

Путь № 8 – от приемного стыка проектируемого стрелочного перевода №14;

Путь № 41- от демонтируемого путевого упора.

Выбранное место примыкания полностью удовлетворяет этим требованиям ТОО «Kazkhmys Coal» (Казахмыс Коал) по выданным техническим условиям.

### 3. Железнодорожный путь

Проектирование предусматривается по нормам внутренних железнодорожных путей и с учетом технического задания заказчика, погрузо-разгрузочные пути III-2п технической категории.

Проектирование железнодорожного пути выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений». Конструкция пути принята с учетом СП РК 3.03-122-2013 и задания на проектирование, утвержденное заказчиком.

Характер движения – маневровый, тяга тепловозная, скорость движения менее 25км/ч.

Основные технические показатели проектируемых железнодорожных путей, принятые при проектировании приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели по путям
1	2	3	4
1	Категория пути	катег	II, п2
2	Объем перевозок	млн. т. брутто в год	0,165
3	Осевая нагрузка	кН	до 265
4	Эксплуатационная (полная) длина пути	м	1220,0
5	Полезная длина пути	м	1100,0
6	Строительная длина пути	м	1362,0
7	Тип рельсов	тип	P50(с)
8	Длина рельсов	м	12,5
9	Эпюра и тип шпал:		
	- шпалы дерев Ш1 в прямых	шт/км	1600
	- шпалы дерев. Пб в кривых	шт/км	1840
10	Тип скрепления	Тип	Раздельный

1	2	3	4
11	Род балласта	Род	щебень
12	Ширина основной площади земляного полотна	м	5,8
12	Ширина балласт призмы по верху	м	3,2
13	Уширение в кривой	м	0,30
14	Толщина балластного слоя под шпалой	м	0,35
15	Ширина балластного корыта понизу	м	3,2
16	Максимальный уклон пути	‰	6,0
17	Минимальный радиус кривых	м	200
18	Путевой упор	Сооруж	1
19	Стрелочный перевод на деревянных брусках Р-50, марка 1/9	компл	2

*Примечание:*

*Нумерация путей и стрелочных переводов, тупиковых упоров в проекте дана условно.*

### **3.1. Путевое развитие, план и продольный профиль подъездного пути.**

Рабочий проект подъездного пути выполнен по нормам СП РК 3.03-122-2013 и СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт». Согласно СП РК 3.03-12-2013 п.5.1.2 табл.1 пути с объемом перевозок до 3 млн т/год относятся к III-п категории. Подкатегория пути III-п2 согласно п.5.2.3 табл.10.

Примыкание проектируемых железнодорожных подъездных путей №6, №8, №41 выполнено на основании технических условий выданных ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

Начало пикетажа проектируемого пути №6 – от хвоста крестовины проектируемого стрелочного перевода №22, ПК0+00,00 до железнодорожных весов ПК4+16,00.

Начало пикетажа проектируемого пути №8 – приемный стык проектируемого стрелочного перевода №14, ПК0+00,00, через стрелочный перевод №22 до ПК4+54,00.

Начало пикетажа проектируемого пути №41 - демонтируемый упор, ПК0+00,00 до упора ПК3+50,00.

Ведомость железнодорожных путей приведена в таблице №3.

Таблица №3

№ пути	Наименование пути	Граница пути			Полная длина пути, м
		От стрелки, упора	Через стрелки	До стрелки, упора	
6	Станционный	Хв. Крест. СП №22 ПК0+00,00	-	ПК4+16,00	416,0
8	Станционный	Прием.стык СП №14 ПК0+00,00	СП №22	ПК4+54,00	454,0
41	Погрузочно- выгрузочный	ПК0+00,00	-	Упор ПК3+50,00	350,0
Всего, полная длина путей, м					1 220,0

Продольный профиль земляного полотна запроектирован в условной системе координат и Балтийской системе высот на основании материалов натуральных полевых изысканий, в увязке с горизонтальной планировкой прилегающей территории и рельефом.

Продольный профиль запроектирован с привязкой к отметкам головки рельса, принятой для каждого здания цеха.

Видимость в продольном профиле обеспечена без дополнительных мероприятий.

Все принятые проектные решения предполагают размещение железнодорожного пути в плане и профиле с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013. Расстояния габарита «СП» соблюдены.

Нормальная ширина железнодорожной колеи между внутренними гранями головок рельсов в прямых участках пути и в кривых радиусом 350 м и более должна быть 1520 мм. В кривых малых радиусов для обеспечения вписывания в них экипажа без заклинивания ходовых частей между наружной и внутренней рельсовыми нитями делается уширение колеи. Нормальная ширина колеи в кривых участках пути и ее уширение против нормальной ширины в прямой устанавливаются в зависимости от радиуса кривой. При радиусе 299 м и менее ширина колеи в кривых составляет 1535 мм. Уширение колеи в кривых производится сдвижкой внутренней нити к центру кривой, так как наружная нить является направляющей. Уширение колеи на прямой с отводом 3 мм на 1 м пути. В начале кривой уширение должно быть полным.

В конце проектируемого пути №205 предусматривается установка путевого упора.

Все принятые проектные решения предполагают размещение железнодорожного пути в плане и профиле с соблюдением требований ГОСТ 9238-2013. Требования к опорам ВЛ соблюдены и соответствуют требованиям ГОСТа 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений».

### **3.2. Верхнее строение пути.**

Мощность верхнего строения подъездных путей принята в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» в зависимости от объема перевозок (до 3 млн.т. брутто в год), осевой нагрузки подвижного состава до 265 кН согласно таблица-1 и задания на проектирование.

В проекте предусмотрена укладка стрелочного перевода СП №14 и №22 на деревянных брусках, Тип рельса Р-50(С), марка 1/9, L- 31,035, левосторонние.

Тип рельсов стрелочных переводов, должен соответствовать типу рельсов, укладываемых в путь. Старогодные стрелочные переводы, удовлетворяющие требованиям технических условий, допускается укладывать в путь стрелочные переводы Р50(с) для путей независимо от объема перевозок.

Укладываемые стрелочные переводы №14 и №22 нецентрализованные, на ручном управлении.

Конструкция поперечных профилей верхнего строения пути в соответствии с ВСН 94-77 «Инструкция по устройству верхнего строения железнодорожного пути», а также согласно табл.1 СП РК 3.03-122-2013.

Конструкция пути принята следующего типа: тип рельса Р50(с), шпалы деревянные тип Пб, балластный слой щебень – 30 см. Эпюра шпал в кривых R <350–1600 шт/км, в прямых и кривых R>350–1840 шт/км.

Балластный слой предусмотрен (в соответствии со СП РК 3.03-122-2013) однослойным, т.к. грунт основания дресвяной и грунт насыпи – скальный грунт. Балластный слой - щебень (ГОСТ 7392-2014) фр.25-60 мм М1000 толщиной слоя 0,30-0,35 м. Балластная призма устраивается в одном уровне с поверхностью средней части шпал.

Крутизна откосов балластного корыта принимается 1:1,5 и 1:0,5 (в местах, где предусматривается покрытие настилом переезда).

Местные отклонения от установленных размеров балластной призмы должны быть не более:

- по ширине призмы +3 см.
- по крутизне откоса +1 (по заложению).

Укладка пути предусматривается рельсами типа Р50(с) длиной 12,5 м, на железобетонных шпалах. Старогодные рельсы должны удовлетворять требованиям Технических условий ТУ 32/ЦП-1-76 «Рельсы старогодние для железных дорог широкой колеи», согласно требованиям, п.3.6 ВСН 94-77 (по.

Укладываемые в путь рельсы должны соответствовать СТ РК 2432-2013. Рельсы укладываются в путь так, чтобы разница в износе соседних рельсов была по высоте и ширине головки (по рабочему канту) не более 1 мм.

Сборка рельсошпальной решетки производится в пути при помощи механизированного инструмента и строительных машин.

Укладываемые в путь рубки должны иметь длину, кратную стандартной длине рельсов, но не менее 6,25м.

Рельсы укладывают на резиновые или резина-кордовые прокладки толщиной 12-14 мм. Величины отклонения каждой шпалы от её положения на эпюре допускается не более 4 мм.

Степень стабилизации пути контролируется пропуском подвижной нагрузки, при котором интенсивность накопления остаточных осадок не должна превышать 0.5 мм на 10 тыс. т.

В проекте выдержаны размеры габаритов приближения строений в соответствии с требованиями ГОСТ 9238-2013 и указаниями по его применению.

Принятые в проекте, технические решения призваны обеспечить безопасные условия работы эксплуатационного персонала и безопасность маневровых передвижений.

### 3.3. Земляное полотно.

Земляное полотно запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 и СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт», СН 449-72 «Указания на проектирование земляного полотна железных и автомобильных дорог», СТ РК 1413-2005 Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна.

Конструкция земляного полотна внутриплощадочных железнодорожных путей принята в соответствии со СП РК 3.03-122-2013, СТ РК 1413-2005 и имеет 2 типа поперечного профиля:

- Тип 1 – выемка с шириной основной площадки 5,80 м с трапециевидной сливной призмой.

- Тип 2 – насыпь с шириной основной площадки 5,80 м с трапециевидной сливной призмой.

Ширина основной площадки принята по табл.8 СП РК 3.03-122-2013 для глинистых грунтов при категории пути III-п2.

Уширение земляного полотна в криволинейных участках принимается по табл.9 и составляет 0,20м при радиусе кривой 180-300м.

Земляные работы рассчитаны на протяжённость путей, объём земляных работ, подсчитан по поперечным профилям и сведены в попикетные ведомости земляных работ (а также балласта) и планировочных работ.

Земляные работы и основные показатели по верхнему строению пути рассчитаны на протяжённость путей.

Показатели основных объёмов земляных работ приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименования работ		Ед. измерение	Объём работ
Выемка грунта (всего)		м. куб	882
В том числе:	Выемка и планировка грунта	м. куб	732
	Срезка ПРС	м. куб	150
Насып грунта (всего)		м. куб	1452
В том числе:	Насып земляного полотна (ПГС)	м. куб	720
	Грунт из выемки в насыпь	м. куб	732
Рекультивация нарушенных земель (благоустройство) ПРС на откосы		м. куб	150

Баланс земляных масс		
Грунт из выемки в насыпь	м. куб	732
ПГС со склада, в насыпь	м. куб	720
Щебень горных пород ,для устройства балластной призмы	м. куб	1845

Откосы насыпи укрепляются посевом трав по слою ПРС  $h=0,10$  м.

Перед началом производства работ по устройству земляного полотна, необходимо провести работы подготовительного периода, в который входят:

- вынос трассы в натуру;
- расчистка полосы отвода;

В данном проекте применяются типовые поперечные профили земляного полотна. Конструкция земляного полотна соответствует нормам и условиям для предотвращения подмыва основания земляного полотна в период стока паводковых вод.

#### **3.4. Защита земляного полотна от воды и снега.**

В соответствии с пунктом 5.3.2.1 СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», места переходов и положение искусственных сооружений определяется планом и продольным профилем путей. Исходя из того, что поверхность земли предполагаемого строительства ровная, открытые водотоки или пониженные места отсутствуют, дополнительные искусственные сооружения для пропуска через и вдоль земляного полотна дождевых или талых вод, а также снегозащитные сооружения проектом не предусмотрены.

Железнодорожный путь должен быть защищен от расчетных воздействий снежных, песчаных и земляных заносов и от других неблагоприятных природных и техногенных воздействий. В основании ВСП укладывается щебень, так как щебень обладает дренирующими свойствами, способен отводить воду с поверхности пути и способствовать скорейшему просыханию поверхности земляного полотна после дождей.

Для защиты земляного полотна от воздействия атмосферных вод необходимо выполнить планировку поверхности непосредственно земляного полотна. Для этого поверхностям придаются поперечные и продольные уклоны, обеспечивающие быстрый отток поверхностных вод за пределы земляного полотна со сбросом на рельеф местности.

При эксплуатации железнодорожных путей необходимо предусматривать следующие мероприятия по защите их от снега и воды:

- в зимнее время года производить своевременную очистку путей от снежных заносов путем вывоза снега за пределы территории базы;
- в осенне-весенний период проведение мероприятий по организованному пропуску поверхностных вод с целью недопущения подтопления земляного полотна.

#### **3.5. Пересечение с инженерными коммуникациями.**

В зоне строительства железнодорожного пути не пересекаются с инженерными коммуникациями.

#### **4. Связь.**

Связь с дежурным по станции ст. Борлы, по вопросам организации подачи-уборки вагонов на пути осуществляется по телефону установленного в офисе ветвевладельца подъездного пути ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

При прибытии груженых вагонов на станцию Борлы дежурный по станции оповещает по телефону установленного в офисе ветвевладельца подъездного пути ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

После завершения грузовых операций ответственный работник ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал) оповещает дежурного по станции Борлы об окончании грузовых операций, для принятия вагонов к перевозке.

#### **5. Электроосвещение.**

На территории производственной базы, для освещения рабочего фронта погрузки-выгрузки, стрелочного перевода в ночное время суток, а также при необходимости и в дневное время суток при недостаточности видимости, включается наружное освещение, удовлетворяющее нормам, согласно СНиП 1.01.001-94, и нормам искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта ФС РК ОСТ 32.120-2003, с использованием энергосберегающих технологий.

Электроосвещение фронтов погрузки-выгрузки разрабатывается отдельным проектом сторонней организацией, имеющей лицензию на данный вид работ.

#### **6. Охрана труда.**

Производство строительных и монтажных работ необходимо производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительная организация обязана разработать при производстве работ мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ, особенно в местах повышенной опасности, зоны плохой видимости.

Согласно требованиям безопасности, при строительстве следует предусмотреть:

- установку в опасных местах, хорошо видимых предупредительных и указательных надписей или знаков безопасности;
- организацию инструктажа, изучения и проверку знаний рабочих и технического персонала по технике безопасности;
- при выполнении механизированных работ должны соблюдаться правила техники безопасности, предъявляемые к машинам, перемещающимся в процессе;

- при изменении направления работы катка во время уплотнения необходимо давать предупредительный сигнал. Вблизи катков могут находиться только дорожные рабочие и лица, проверяющие качество уплотнения.

## **7. Санитарно-эпидемиологические требования**

Руководители объектов транспорта обеспечивают проведение дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий.

Работники объектов транспорта проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения согласно пункту 4 статьи 155 Кодекса Республики Казахстан "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил.

Производственные помещения объектов транспорта и рабочие места обеспечиваются медицинской аптечкой с набором медикаментов и перевязочных средств, для оказания доврачебной медицинской помощи.

Работники декретированной группы населения имеют при себе личную медицинскую книжку установленного образца, с отметками о прохождении медицинского осмотра и допуска к работе.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Потребность водных ресурсов предусмотрено для удовлетворения хозяйственно питьевых нужд рабочего персонала, на технологические нужды вода не используется. Требование к качеству используемой воды – питьевого качества. Доставка пищи для строителей, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено. Машинисты строительных машин и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С не выше 20°С. Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям -

«Гигиеническим нормативам показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 24.11.2022 г. № ҚР ДСМ-138.

Общее количество персонала, привлекаемое к работам, одновременно находящихся на участке проведения СМР, не превысит 16 человек.

Период проведения СМР принят 5,6 месяцев На период СМР:

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в существующие канализационные сети разреза.

Объемы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод принимаются равными объемам водопотребления на хоз-питьевые нужды.

Взаимопроникновение сточных вод в подземные и поверхностные воды исключается. Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты не предусматривается

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливание для специальной одежды и обуви.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

## **8. Требования техники безопасности**

Принятые в проекте технические решения согласно нормам СП РК 3.03-122-2013 обеспечивают безопасность движения и маневровой работы.

Для этого проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- радиусы кривых приняты согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»;

- расположение железнодорожного пути в районе погрузки, выгрузки на нулевом уклоне;
- соблюдение габарита С и Сп соответствуют требованиям ГОСТа 9238-2013 «Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм»;
- закрепление вагонов на пути тормозными башмаками в количестве и типами, определенными «Инструкцией о порядке обслуживания и организации движения на подъездных путях»;
- обеспечение техники безопасности при производстве строительных работ согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- решение по организации выполнения строительных и монтажных работ выполнить в соответствии СН РК 1.03-00-2022 «Организация строительного производства».

Производство строительного-монтажных работ в полосе отвода железной дороги, которое может привести к повреждению линий и устройств автоматики, телемеханики, связи, электроснабжения, пути и других устройств, сооружений, допускается выполнять только под непосредственным наблюдением ответственных представителей ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

Согласно СП РК 3.03-116-2014 необходимо соблюдать контролируемую зону железных дорог, не включаемую в полосу предоставления железных дорог, в пределах которых запрещается проектирование и строительство зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и других объектов, без предварительного согласования с уполномоченными органами. В населенных пунктах – на расстоянии 20 метров от полосы предоставления железных дорог в обе стороны.

## **9. Пожарная безопасность**

Для обеспечения мероприятий пожарной безопасности возле подъездного пути в месте выгрузки должна предусматриваться установка щитов с набором противопожарного инвентаря и ящиками с песком.

Первичные средства тушения пожара установить на видных местах. Использование их не по прямому назначению запретить. Во избежание замерзания огнетушителей, находящихся на открытом воздухе, в зимнее время при низких температурах их необходимо размещать в утепленных помещениях или будках.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности объектов на предприятии несут ответственные лица, назначенные руководством предприятия.

Руководство предприятия обязано предпринять следующие мероприятия:

1) установить на территории, в производственных и административных помещениях объекта противопожарный режим, определить места и допустимое количество единовременного количества сырья и готовой продукции, установить порядок проведения противопожарных работ, определить порядок

осмотра и закрытия помещений после окончания рабочего дня (смены), проверки подвижного состава, организовать постоянный контроль за соблюдением установленного порядка обслуживающим персоналом. Персонал, обслуживающий погрузку вагонов, должен пройти обучение и сдать экзамены на знание должностных инструкций;

2) организовать изучение и контроль за соблюдением Правил пожарной безопасности и инструкций о мерах пожарной безопасности с инженерно-техническими работниками, рабочими и служащими, обслуживающим персоналом, обеспечив подразделения средствами противопожарной пропаганды (плакатами, стендами, макетами, знаками безопасности);

3) проводить для инженерно-технических работников, служащих и рабочих противопожарные инструктажи по пожарно-техническому минимуму;

4) создать приказы или распоряжения о назначении руководителями подразделений лиц, ответственных за пожарную безопасность, за эксплуатацию и исправное техническое состояние электроустановок, средств связи и пожаротушения, систем оповещения на объекте.

Содержание территории и подъездного пути:

- территория предприятия должна постоянно содержаться в чистоте и систематически очищаться от производственных и бытовых отходов, мусора и т.д. Промасленные обтирочные концы и другие противопожарные производственные отходы должны храниться на специальных отведенных участках в закрываемых металлических ящиках. Производственные отходы не подлежащие утилизации, необходимо убирать и вывозить с территории объекта.

- должен быть обеспечен свободный доступ. Проезды и подъезды к сооружению, а также подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть свободными.

## **10. Охрана окружающей среды**

Проект "Удлинение железнодорожных путей №6, №8 и №41 на разрезе Молодежный ТОО "Kazakhmys Coal" (Казахмыс Коал)" удлинение железнодорожных путей №6, №8 и №41 можно считать экологически безопасными, так как он удовлетворяет следующим условиям:

- исключена угроза для здоровья человека при прямом, косвенном и других видах воздействия в период строительства и эксплуатации;

- предупреждена возможность необратимых изменений или кризисных явлений в окружающей среде;

- исключены катастрофические последствия в случае технического отказа каких-либо элементов сооружения.

Таким образом, на основании вышеизложенного, следует сделать вывод о возможности и целесообразности строительства и эксплуатации подъездного пути ТОО «Kazakhmys Coal» (Казахмыс Коал).

При этом обязательным условием является безусловное выполнение всего комплекса природоохранных мероприятий: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земельных ресурсов:

- обеспечение эффективного разбрызгивания воды в период доставки и погрузки материалов;
- увлажнение штабелей материала и строительного мусора;
- укрытие кузовов транспортных средств брезентом;
- размещение площадок для дорожных машин и механизмов предусмотрено вне зоны санитарной охраны водоисточников.

Вся территория, используемая в процессе строительства, должна быть по окончании работ приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Вывоз строительного мусора, должен осуществляться в специально отведённые места.

Контроль за соблюдением требований по охране окружающей среды обязаны осуществлять руководители строительных подразделений, ведущих работы на объекте.

## **11. Продолжительность строительства.**

### **11.1 Расчет продолжительности строительства.**

Согласно СП РК 1.03-102-2014 ч.П, стр.33, п.2, принимаем продолжительность строительства Тобщ. = 5,6 месяцев (в том числе подготовительный период –10 месяц).

### **11.2. К расчету продолжительности строительства.**

Согласно СН РК 103-01-2013, п5.8. «Общих положений», стр.6, часть I: «Общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует, как правило, определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса. Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса». Вышеуказанное правило распространяется и на комплекс железных дорог и тд.

«Если в комплекс железных дорог, вторых путей и электрификации существующих железных дорог входят несколько нормируемых объектов, продолжительность строительства комплекса следует определять по наибольшей норме, установленной для одного из нормируемых объектов». (СН РК 103-02-2014, часть I, стр.4, пункт 61.4).

В конкретном случае - строительство нового подъездного железнодорожного пути – 615,0 м

«Продолжительность строительства объектов, мощность (или другой показатель) которых отличается от приведенных в нормах и находится в интервале между ними, определяется интерполяцией, а за пределами максимальных или минимальных значений норм –экстраполяцией». (См СН РК 103.01-2016, часть I, стр.6, п5.8).

«Продолжительность и сроки строительства, а также задел в строительстве новых, расширении и реконструкции действующих объектов, а также крупных и сложных предприятий и сооружений, имеющих особенности, не нашедшие отражения в нормах, определяются в соответствии со специальными

техническими условиями, путем использования расчетных методов, по объектам -аналогам, а также по разработанным проектам организации строительства» См. СН РК 103-01-2016, часть I, стр.1, п.1.3

«Продолжительность строительства новых и расширения действующих объектов, не приведенных в таблицах норм, а также в случае, если ТЭО (ТЭР) не разрабатывается или в них отсутствует указанный раздел и намечены только директивные сроки строительства объекта, должна определяться в проектах организации строительства по объектам-аналогам, построенным применением прогрессивных методов организации и технологии производства в Республике Казахстан или за рубежом или по объектам, близким по показателям объема, мощности, площади, назначению, сходных объемно-планировочных и конструктивных решений, примерно равной сметной стоимости». См. СН РК 1.03-01-2016, часть I, стр.7, п 5.18.

Сроки определены в соответствии со специальными техническими условиями, путем использования расчетных методов, по объектам –аналогам, а также по разработанным проектам организации строительства и по объектам-аналогам, по построенным применением прогрессивных методов организации и технологии производства в Республике Казахстан или за рубежом, и по объектам, близким по показателям объема, мощности, площади, значению, сходных объемно-планировочных и конструктивных решений, примерно равной сметной стоимости.

Согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений»: «Продолжительность строительства может быть задана заказчиком директивными сроками...» (см.п.1.2, стр.3) по согласованию с заказчиком - начало строительства: июль - декабрь 2025 года.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2022\*.

При безопасности производства всех видов работ данного объекта, строго соблюдать требования СН РК 103-00-2022\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений».

## **Приложения**