

## **Рабочий проект**

# **«Строительство подъездного ЖД пути по станции Аса (НДФЗ)»**

**Книга №1. Общая пояснительная записка**

**Проект №2023-03/РП ОПЗ  
Заказчик: ТОО «Оргстрой»**

## **1. Общая часть**

### **1.1. Перечень исходных данных**

1. Задание на проектирование ТОО "Оргстрой".
2. АКТ на земельный участок на права частной собственности, кадастровый №06-091-061-644 (2,0359 га).
3. Сведения о собственнике.
4. АПЗ № от
5. Акт выбора места примыкания для проектирования и строительство железнодорожного подъездного пути ТОО "Оргстрой" по станции Аса, филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Жамбылское отделение магистральной сети» от 01.09.2021г.
6. Технические условия АО «НК «Қазақстан темір жолы» от 27.09.2021 года, за №ЦЖС/3047-И.
7. Справке о грузообороте №3 от 26.07.2021 г.
8. Ситуационный план.
9. Государственная лицензия ТОО «НурЖан-Касиет» на ПИР.

### **1.2. Основание для проектирования**

Рабочий проект «Строительство железнодорожного подъездного пути ТОО "Оргстрой" по станции Аса, филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Жамбылское отделение магистральной сети», разработан на основании исходных данных, перечисленных выше, а также на основании материалов топографической съемки, производственной ТОО «Алтын Жоба» в октябре 2021 года.

### **1.3. Описание участка строительство**

#### **1.3.1. Местоположение.**

Местоположение участка строительства: Республика Казахстан, Жамбылская область, Жамбылский район. С юго-восточной стороны от участка проходит железная дорога. С северо-западной стороны – автомобильная дорога. Участок расположен на незастроенной территории.

### **ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Геоморфология и рельеф площадки в геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена ко II надпойменной террасе р.Шу. Рельеф относительно ровный, спланированный

Высотные отметки поверхности по выработкам:

1. по площадке 690,50 – 690,90
2. по трассе

Геолого-литологическое строение площадки (трассы) приведено на инженерно - геологических и геолого - литологических колонках и разрезах, черт. ИГП-2

Основание выделения инженерно-геологических элементов, определение расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов

По классификации грунтов в разрезе выделено три инженерно-геологических элемента: 1 ый - насыпной грунт, 2ой - супесь просадочная, 3 ий - супесь. Физические свойства грунтов приведены по лабораторным данным. Расчетные характеристики грунтов даны согласно СП РК 1.02-102-2014.

### Основные нормативные и расчетные характеристики грунтов

Табл.1

№ п/п	Наименование показателей, единица измерения	Наимен. харак- теристик	Нормативные значения	
			ИГЭ--1 Супесь просадочная	ИГЭ-2 Супесь
			МОЩНОСТЬ	
			до 3,0м	до 8,0м
1	Влажность на границе пластичности	Н	19,0	21,0
2	Природная влажность, %	Н	10,4	20,0
3	Удельный вес грунта, <b>кН/м3</b>	Н	14,3	19,9
4	Удельный вес в сухом состоянии, <b>кН/м3</b>	Н	14,6	16,6
5	Удельный вес твердых частиц, <b>кН/м3</b>	Н	26,9	27,0
6	Коэффициент пористости	Н	0,95	0,60
7	Сцепление, <b>кПа</b>	Н PI PII	9 6 9	16 11 16
8	Угол внутреннего трения, <b>град.</b>	Н PI PII	16 11 16	28 24 28
9	Модуль деформации, <b>мПа</b>	Н	5	20
10	Расчетное сопротивление грунта, <b>Ro мПа</b>	Н	<u>360</u> 180	250

Примечание Н-нормативные характеристики,

PI-расчетные с доверительной вероятностью-0,95

PII-по деформации, с доверительной вероятностью-0,85

Расчетное сопротивление  $R_0$  дано в числителе для незамоченных просадочных грунтов со степенью влажности  $S_r < 0,5$ ; в знаменателе – для таких же грунтов с  $S_r > 0,8$ , а также для замоченных просадочных грунтов

6. Гидрогеологические условия: Подземные воды в период изысканий выработками до пройденной глубины не вскрыты

а) возможно- максимальный УПВ по архивным данным находится ниже 15,0 от поверхности земли

б) периоды высокого и низкого стояния УПВ

Тип грунтовых условий по просадочности Первый. Начальное просадочное давление равно 145 кПа

Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005

г) принятая коррозионная активность средняя

Засоленность грунтов Грунты до глубины 2.0 м не засолены

Сухой остаток 0,10 – 0,18%

Агрессивные свойства грунтов Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов ( $S_{04}=790-1060$  мг/кг) для бетона марки по водонепро-

ницаемости  $w_4$  на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются

среднеагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов

(410-592 мг/кг) являются слабо-

агрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации для супеси - 0,5 м/сут

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см

Глубина проникания нулевой температуры в грунт - 123 см

Сейсмичность площадки Согласно СП РК 2.03. -30-2017 оценивается в 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

### Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002

Таблица 2

№№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов при разработке вручную	Категория грунтов при разработке  одноковшовым экскаватором	Порядковый номер по табл.СН РК 8.02-05-2002
1	Супесь	II	I	П.36.б

## Рекомендуемые инженерные мероприятия

1. Предусмотреть противопросадочные мероприятия
2. Предусмотреть мероприятия по защите металлических конструкций от почвенной коррозии
3. Для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85 с примесями и шлакопортландцементе

## КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции г.Тараз. Район работ относится к IV- Г климатическому подрайону. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017

### Среднемесячная и годовая температура наружного воздуха в 0С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-3,7	-2,4	4,0	11,9	17,4	22,9	25,4	23,5	17,8	10,6	3,9	-1,6	10,8

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41 0 С, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0 С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4 0С, обеспеченностью 0,92 минус 21,1 оС

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6 0С, обеспеченностью 0.92 минус 26,1 0С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0 оС, обеспеченностью 0,92 +34,6оС

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца - 56%

Количество осадков за ноябрь - март – 170 мм, за апрель –октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль - Ю, за июнь – август-С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,7 м/с.

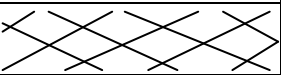

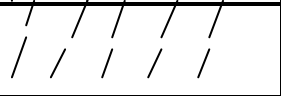
Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток.

Величина скоростного ветра 0.38 кПа.

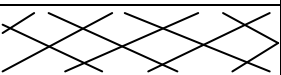
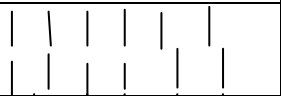
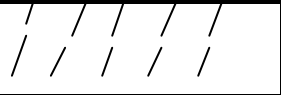
Средняя высота снежного покрова за зиму 14,4 см, максимальная 50 см, Вес снегового покрова составляет 0,7 кПа

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0,0	0,4	0,4	690,10	Насыпной грунт из супеси, песка, суглинка			
3	0,4	2,6	2,2	687,90	Супесь желто-серая, твердая, маловлажная,			
4	2,6	8,0	5,4	682,50	Супесь желто-серая полутвердая, влажная, пластичная			

**Скв. №2  
690,90-8,0**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0,0	0,4	0,4	690,50	Насыпной грунт из супеси, песка, суглинка			
3	0,4	2,6	2,2	688,30	Супесь желто-серая, твердая, маловлажная,			
4	2,6	8,0	5,4	682,90	Супесь желто-серая полутвердая, влажная, пластичная			

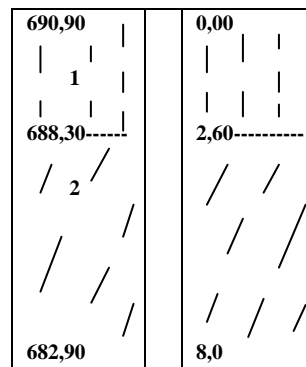
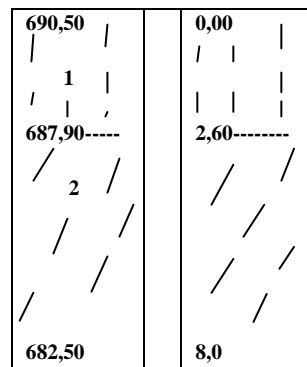
**690,50-8,0**

**ГЕОЛОГО - ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ КОЛОНКА**

приложение 3

**скв №1  
8,0**

**скв №2  
8,0**



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

приложение 4

№ лабор.	104		105		106		107	
№ выработки	С-1		С-1		С-3		С-3	
глубина отбора,м	1,5		3,0		1,5		3,0	
вес пуст.бюксы	16,40	16,80	16,60	16,70	16,21	16,16	17,90	17,0
вес бюксы с влажн. грунтом	114,88	108,62	122,55	107,65	108,92	115,84	97,67	111,81
влажность	14,94		18,21		15,3		19,1	
объемный вес	1,76	1,66	1,93	1,87	1,68	1,80	1,86	1,73
объемный вес	1,86	1,84	2,13	1,84	1,65	1,69	1,79	1,89
пористость	34,2	38,3	28,1	37,9	37,6	32,8	45,7	35,6
коэф.пористости	0,522	0,621	0,592	0,610	0,583	0,690	0,545	0,652
степень влажности	0,56	0,43	0,69	0,44	0,46	0,56	0,34	0,44
удельный вес	2,7		2,69		2,7		2,69	

**ВЕДОМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ ГРУНТОВ**

приложение 4-1

№ п/п	№ лаб.	Состояние грунтов предел.	Вес бюкса	Вес бюкса с замоч. грунтом	Вес бюкса с сухим грунтом	Вес воды	Вес сухого грунта	Влажность	Средняя влажность	Число пластичности
1	104	текуч.	7,23	34,0	28,60	25,5	21,37	25,5	25,7	4,9
			7,58	33,91	28,50	25,8	20,92	25,8		
		раскат.	7,55	23,43	20,80	2,63	13,25	20,0	20,8	
			7,77	24,37	21,40	2,97	13,63	21,6		
2	105	текуч.	35,43	30,0	23,60	6,40	15,83	23,6	23,6	5,1
			34,70	29,47	23,60	5,87	15,9	23,6		
		раскат.	7,34	22,50	20,12	2,38	12,81	18,7	18,5	
			7,54	25,24	22,50	2,74	14,96	18,4		
3	106	текуч.	7,28	35,35	29,75	5,60	22,6	24,9	25,1	5,3
			7,10	35,40	29,70	5,70	22,6	25,2		
		раскат.	7,70	26,25	23,20	3,05	15,5	19,7	19,8	
			7,70	24,25	21,50	2,75	13,850	19,9		
4	107	текуч.	7,64	35,10	29,83	5,27	22,19	24,0	24,2	5,0
			7,76	34,80	29,50	5,3	21,74	24,4		
		раскат.	7,18	23,35	20,84	2,51	13,66	19,3	19,2	
			7,20	23,04	20,50	2,54	13,30	19,1		

**2. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения**

**2.1. Пандус для погрузки и выгрузки пиломатериала, товаров народного потребления, овощей, фруктов, строительных материалов, тарно-штучных грузов и прочих грузов кроме ГСМ**

Проектируемый путь предназначенного для выгрузки зерна, каменного угля, пиломатериала, товаров народного потребления, погрузка овощей,

фруктов, строительных материалов, тарно-штучных грузов и прочих грузов кроме ГСМ. Примыкания подъездного пути планируется путем врезки нового стрелочного перевода к существующему соединительному пути №34 АО «ЦТС» на расстоянии 44,0 метра от приемного стыка стрелочного перевода №230 в сторону станции Аса. Далее, планируемый подъездной путь присоединяется к существующему пути ТОО «Оргстрой», с переносом стрелочного перевода №216 на 5 метров по ходу движения на левую сторону, тем самым, соединяется в единый путь. На данном пути предусматривается строительство повышенной платформы (проектируется отдельным проектом).

В целях улучшения погрузки и выгрузки грузов для всех грузовых платформ (Согласно пункта 3.3 Технических условий, и согласно Инструкция по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-83 устанавливает правила применения отдельных норм габаритов приближения строений ГОСТ 9238-83 при новом строительстве), расположенных у путей, где не производится погрузка, выгрузка и пропуск негабаритных грузов, а также пропуск вагонов пригородных электропоездов, построенных по габариту Т, допускается (см. п. п. 2.1.3 и 2.2.3 ГОСТ 9238-83) принимать высоту 1200 мм, а расстояние от оси пути до края платформы 1800 мм.

Вместо высоты 1200 мм допускается применять высоту грузовых платформ 1300 мм в случаях, когда это необходимо для обеспечения эффективных способов погрузки и выгрузки из соответствующего подвижного состава.

Грузовые платформы, построенные до введения ГОСТ 9238-83 и расположенные у путей, отвечающих требованиям п. 2.2.2.1, разрешается эксплуатировать при расстоянии от оси пути на менее 1750 мм.

Предусмотрена бетонированная площадка пандуса для погрузки и выгрузки грузов, длиной 210 м (на 15 полувагонов). Поверхность площадки выполнена в виде железобетонной плиты толщиной 200 мм, с армированием сетками из арматуры Ø14 АIII, с шагом 200x200 мм. Между сетками дополнительно устанавливается арматура Ø8 АIII, длиной 160 мм, с шагом 400 мм. Защитный слой от края плиты до начала сетки равен 30 мм, от низа плиты – 35 мм.

Сооружение и устройства для погрузки, выгрузки указанных грузов принять в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», с учетом оснащения грузовых фронтов технологическим оборудованием, средствами механизации грузовых работ. Для погрузки – прирельсовые площадки, устраиваемые, как правило, на уровне головки рельсов, с использованием машин или механизмов, обеспечивающих минимальное время простоя подвижного состава под грузовыми операциями, как правило, не превышающих норм простоя.

### **3. Технологическая часть**

#### **3.1. Обоснование места примыкания подъездного пути**

Основным фактором при выборе места примыкания подъездного железнодорожного пути является местоположение базы ТОО «Оргстрой» и расположение участка, отведенного под строительство пути, возможность заезда

на территорию с минимальными маневровыми работами и максимальное использование длины пути.

Выбранное комиссионное Акт выбора места примыкания для проектирования и строительство железнодорожного подъездного пути ТОО "Оргстрой" по станции Аса, филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Жамбылское отделение магистральной сети» от 01.09.2021года полностью удовлетворяет этим требованиям. Акт выбора места примыкания прилагается.

### **3.2. Организация маневровой работы**

Границей проектируемого подъездного пути является от хвоста крестовин стрелочного перевода №230А проектируемого. Проектируемый подъездной путь будет находиться на балансе ТОО "Оргстрой". Содержание пути в технически исправном состоянии входит в обязанности ТОО "Оргстрой".

#### **Порядок приемо-сдаточных операций**

Подача и уборка, а также производство маневровой работы на п/п ТОО «Оргстрой» производится локомотивом ж.д., обслуживаемым локомотивной бригадой эксплуатационного локомотивного депо Жамбыл (далее ТЧЭ-31), руководителем маневров является составитель поездов станции Аса, маневровая работа производится в соответствии с инструкцией и технологического процесса работы станции.

Вагоны перед подачей на п/п ТОО «Оргстрой» осматриваются на путях станции Аса в технические и коммерческие отношения приемосдатчиком груза и багажа станции, и осмотрщиком вагонов ПТО станции Аса с оформлением записей в книге ВУ-14. После чего вагоны подаются на п/п ТОО «Оргстрой» и сдаются ответственному работнику ветвладельца указанному в приказе директора ТОО «Оргстрой» с оформлением записей и проставлением росписей в книге ВУ-15. В этом случае техническое состояние вагонов удостоверяется на основании осмотра, проведенного осмотрщиком вагонов ПТО станции Аса. Документом при приеме-передаче вагонов принимающей и сдающей сторонами является журнал ВУ-15.

При уборке вагонов с п/п ТОО «Оргстрой» после окончания грузовых операции, готовности вагонов к уборке представитель ТОО «Оргстрой» уведомляет приемосдатчика грузов и багажа нарочным или по телефону с последующей письменной заявкой о готовности вагонов. Приемосдатчик груза и багажа вместе с осмотрщиком вагонов ПТО станции Аса производят коммерческий и технический осмотр вагонов на п/п ТОО «Оргстрой». После осмотра вагонов в коммерческие и технические отношения приемосдатчик груза и багажа уведомляет маневрового диспетчера станции об окончании грузовых операции и дает разрешение на уборку вагонов с п/п ТОО «Оргстрой» с указанием времени окончания грузовых операции в ведомости подачи уборки вагонов формы ГУ-46.

#### **Порядок подачи и уборки вагонов на подъездной путь**

Техническое обслуживание вагонов до подачи под грузовые операции производится на путях станции по предъявлению осмотрщику вагонов ПТО станции Аса с последующей росписью в книге формы ВУ-14, а при уборке вагонов с подъездного пути технический осмотр производится на подъездном пути ТОО «Оргстрой» совместно с представителем ветвевладельца, с записью в книге формы ВУ-15 проставлением росписей.

Коммерческий осмотр вагонов производится приемосдатчиком груза и багажа станции Луговая на путях станции по прибытию с записью в книге ГУ-98, при необходимости с оформлением акта общей формы (АОФ) ГУ-23, затем приемосдатчиком груза и багажа станции Луговая сдается вагон непосредственно на подъездном пути ТОО «Оргстрой» представителю ветвевладельца. После грузовой операции прием и сдача вагонов производится на подъездном пути ТОО «Оргстрой» приемосдатчиком груза и багажа станции Аса с представителем ветвевладельца согласно ведомости подачи уборки вагонов формы ГУ-46, с последующей сдачей приемосдатчиком груза и багажа станции Аса на путях станции приемщикам поездов.

Подача и уборка, а также производство маневровой работы на п/п ТОО «Оргстрой» производится локомотивом ж.д. обслуживаемым локомотивной бригадой локомотивного депо ТЧ-31, руководителем маневров является – составитель поездов станции Аса. Производить маневры толчками или вручную запрещается. При подаче и уборке вагонов составитель поездов находится в голове осаживаемого состава, в наличии должен иметь исправную носимую радиостанцию, флажок, в ночное время ручной фонарь. Одновременная работа двух локомотивов запрещается.

После окончания грузовых операции вагонов и готовности вагонов к уборке представитель п/п ТОО «Оргстрой» уведомляют приемосдатчика груза и багажа станции о готовности вагонов к уборке с п/п ТОО «Оргстрой». Уборку вагонов с подъездного пути составитель поездов производит по указанию дежурного по станции, после убеждения составителем поездов наличия габарита, отсутствие посторонних предметов и людей. При уборке вагонов с п/п ТОО «Оргстрой» ответственный представитель п/п ТОО «Оргстрой» сдает вагоны в техническом и коммерческом отношении - осмотрщику вагонов ПТО станции Аса и приемосдатчику груза и багажа станции.

При движении вагонами вперед составитель поездов находится, как правило на первой по движению специальной подножке (переходной площадке, тамбуре), а при невозможности – идти по междупутью или обочине пути впереди осаживаемых вагонов, следить за подаваемыми сигналами, принимает меры к остановке маневрового состава, проявлять особую бдительность в районе сливно-наливных устройств и различных механизмов на пути, в местах прохода людей, и при необходимости принимать меры к остановке маневрового состава. Перед началом движения маневрового состава вагонами вперед составитель поездов, убеждается в наличии габарита и готовности маршрута, затем необходимо подавать машинисту маневрового локомотива сигнал или команду по радиосвязи о начале движения. В случае невозможности проезда на первом вагоне по ходу движения, составителю поездов действовать согласно инструкции ИДП №291 от 19.05.2011г. п.392. При следовании локомотивом вперед составитель поездов находится на передние площадки локомотива.

Приготовление маршрута подачи и уборки вагонов, перевод всех централизованных СП, производит дежурный по станции с пульта управления ДСП, перевод нецентрализованных СП №№108, 222СО, 222, 220 производит составитель поездов. Составитель поездов при передвижении на путях при приготовлении маршрута дает команду машинисту локомотива останавливаться перед нецентрализованным СП за 5-10 метров и переводить стрелку в надлежащее положение, должен взять стрелку на запорную закладку и на штырь. После полного убеждения правильности приготовления маршрута, т.е. плотность прилегания остряка к рамному рельсу должен дать команду машинисту на передвижении вперед. При маневрах локомотивом вперед, при подъезде к нецентрализованному стрелочному переводу машинист убеждается в правильности приготовления маршрута, взятия запорной закладки стрелки на штырь, в случае не взятия закладки на штырь, потребовать от составителя поездов взятия закладки на штырь. После выезда с подъездного пути, составитель поездов переводит сбрасывающий остряк №222СО, с помощью балансира, в положение исключающее уход вагонов на станцию (т.е. на сброс), запирает запорную закладку и закрывает на навесной замок. Ключ от замка находится в помещении поста МЭЦ-2 у оператора МЭЦ-2. Нормальное положения сбрасывающего остряка №222СО на №34 пути - «СБРОС», а улавливающего тупика не имеет.

Вагоны подаются на п/п ТОО «Оргстрой» непосредственно на грузовой фронт. Подача вагонов на п/п ТОО «Оргстрой» начинается с приготовления маршрута с приемоотправочных путей или сортировочно-отправочных путей станции по разрешающему показанию маневрового светофора с соответствующего пути за маневровый светофор М-42 вагонами вперед, далее с установкой нецентрализованных СП в надлежащее положение и на п/п ТОО «Оргстрой» с постановкой вагонов на фронте грузовых работ. Уборка вагонов с п/п ТОО «Оргстрой» производится локомотивом вперед по нецентрализованным СП до маневрового светофора М-42, далее составителем поездов запрашивается разрешение у дежурного по станции Аса. Выезд на станцию осуществляется по команде составителя поездов и по разрешающему показанию маневрового светофора М-42. В случае необходимости маневровых передвижений по расстановке или перекидки вагонов на грузовых фронтах п ТОО «Оргстрой» составитель поездов должен уведомить работников п/п ТОО «Оргстрой», убедиться в наличии габарита от выгруженных грузов и погрузочно-выгрузочных устройств, отсутствия препятствий для движения, после чего производит маневровую работу на п/п ТОО «Оргстрой».

Работники станции за 2 часа до подачи вагонов на подъездной путь уведомляют грузополучателя о прибытие груза на станцию.

Расстановку вагонов на грузовые фронты составитель поездов производить под руководством представителя п/п ТОО «Оргстрой» в границах погрузочно-разгрузочных фронтов. Закрепление вагонов после расстановки производить в соответствии таблицы норм закрепления вагонов с накатом на полоз тормозных башмаков. Ответственность за безопасность движения, во время производства маневровой работы на подъездной пути несет составитель поездов.

Все работы по подаче, уборке и закреплению вагонов на подъездной путь ТОО "Оргстрой", балансовая принадлежность и границы обслуживания должны производиться в соответствии с Инструкцией о порядке обслуживания и

организации движения на подъездном пути, утвержденной филиалом АО «НК «Қазақстан темір жолы» Жамбылское отделение ГП.

#### 4. Железнодорожный путь

Место примыкания проектируемого пути ТОО "Оргстрой" на расстоянии 44 метра от приемного стыка стрелочного перевода №230 (АО "ЦТС") в сторону станции Аса. Существующий стрелочный перевод №230 на деревянных брусках с крестовиной с уменьшенной врезкой Тип Р-43, марка 1/9 далее переходят на рельсы Р50. Проектируемый стрелочный перевод попадает на зону рельсошпальной решетки Р50 и в связи с этим укладываем стрелочный перевод на деревянных брусках с крестовиной с уменьшенной врезкой Тип Р-50, марка 1/9, (Проект ПТКБ ЦП 2643.00.000-53 левый). После укладки стрелочного перевода Р-50 от хвоста крестовины укладываем рельсы Р-50 12,5метр за ним плавно переходят на рельсы Р-65 шпалы железобетонные. Далее от ПК0+44,60 до начало переноса существующего СП №216 ПК3+17,94 рельсы Р65, шпалы железобетонные.

Характеристика железнодорожного пути приведена в таблице №2.

Таблица №2

№№ п/п	Наименование	Показатель	Кол-во
1	2	3	4
1	Категория пути	СП РК 3.03-122-2013	III-п
2	Число путей	Путь	1
3	Вид тяги и серия локомотива	-	Тепловозная ТГМ
4	Руководящий уклон	‰	1,72
5	Размеры движения поездов	Пар поездов в сутки	По заявке
6	Средства связи при движении поездов		Диспетчер станции

Существующий железнодорожный путь №34 АО «ЦТС» станции Аса уложен рельсами типа Р65 с переходом в сторону стрелочного перевода №230 на Р50 и Р43 на деревянных шпалах. Балласт щебеночный. Земляное полотно представлено насыпью.

На проектируемом подъездном пути ТОО «Оргстрой» используется рельсы Р-65, шпалы железобетонные.

Согласно технической условию АО «НК «Қазақстан темір жолы» от 27.09.2021 года, за №ЦЖС/3047-И в пункте 3.1 предусмотрено предохранительных устройств против ухода вагонов на маршрут приема-отправления поездов и производства маневровых работ – Колесобрасывающий башмак КСБ ВНИИЖТ проект 495.000, далее на подъездном пути №34 АО «ЦТС» имеется сбрасывающий остряк №222СО.

Характеристика грузов, поступающих на п/п ТОО «Оргстрой» являются - уголь, зерно и прочие грузы (ТНП). О планируемом годовом грузообороте на проектируемом подъездном железнодорожном пути ТОО «Оргстрой» по станции Аса.

Планируется выгрузка:

- выгрузка зерна – 43,200 тн.
- каменный уголь – 14,400 тн.
- пиломатериалы – 7,200 тн.
- Товары народного потребления – 11,200 тн.;

Связь с представителями железной дороги осуществляется через автоматизированную связь (сотовая связь).

### 1.5. Техничко-экономические показатели

Техничко-экономические показатели приведены в таблице №3.

Таблица №3

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
			Путь №1
1	2	3	4
1	Наименование сооружения и его местонахождение	-	Строительство железнодорожного подъездного пути ТОО «Оргстрой» по станции Турксиб
2	Характеристика строительства	-	Новое
3	Категория ответственности	-	II технологически сложный объект
4	Категория железной дороги по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»	-	III-п
5	Грузооборот	тыс.тн/год	76000
6	Одновременная подача	Вагон	15
7	Число погрузочно-разгрузочных фронтов	фронт	1
8	Нормы и технические условия	-	СП РК 3.03-122-2013
9	Строительная длина	км	0,317
10	Профильный объем земляных работ	м³	149
11	Сметная стоимость строительства	тыс.тг	договорная
12	В т.ч. СМР	-«-	договорная

13	Продолжительность строительства	месяц	2
14	Материалоемкость строительства:		
	Рельсы	п.м./тн	637/41,276
	Шпалы железобетонные	шт.	436
	Шпалы деревянные	шт.	24
	Балласт щебеночный	м <sup>3</sup>	355,611
	Подкладки, накладки, костыли, болты стыковые, противоугоны	тн	10,3

#### 4.1. Нормы проектирования

Проектирование подъездного железнодорожного пути выполняется согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Принятые при проектировании основные параметры железной дороги приведены в таблице № 4.

Таблица №4

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Категория дороги	-	III-п
2	Минимальный радиус кривых	м	200
3	Максим. продольный уклон	‰	1,72
4	Ширина балластной призмы: на прямых на кривых	-	3,2
			3,3
5	Ширина земляного полотна	м	5,8
6	Тип рельсов	-	P65
7	Число шпал на 1 км на прямых на кривых	шт	1600
		шт	1840
8	Род балласта	-	Щебень путевой
9	Толщина балласта под шпалой: - при однослойной балластной призме - при двухслойной балластной призме	см	25
		см	20
10	Толщина песчаной подушки	см	30
11	Тип и марка стрелочных переводов	-	P50 - 1/9
12	Управление стрелочными переводами - СП№230А - КСБ №230Б	-	Ручное
		-	Ручное

#### 4.2. Путьное развитие, план и продольный профиль

Согласно Техническим условиям, примыкания проектируемого пути ТОО "Оргстрой" на расстоянии 44 метра от приемного стыка стрелочного перевода №230 (АО "ЦТС") в сторону станции Аса.

Путевое развитие состоит из одного пути. Путь №1 – погрузочно-выгрузочный. Колесосбрасывающий башмак КСБ ВНИИЖТ проекта 495.000 предназначен для исключения самопроизвольного ухода подвижного состава с пути, на котором он установлен. Сбрасыватель является предохранительным устройством, обеспечивающим принудительный сброс с рельсов колесной пары вагона и его остановку. В конце путь плавно переходит на существующий путь №214 ТОО "Оргстрой".

План и продольный профиль запроектированы, исходя из расположения границы земельного участка, расположения проектируемой прирельсовой площадки, высоты площадки, отметок проектируемого пути и рельефа местности.

План и профиль проектируемых путей приведены на чертежах ПЖ, Л2.

За начало пикетажа (ПК0) принят приемный стык рамного рельса нецентрализованного проектируемого стрелочного перевода №230А. От хвоста крестовин СП№230А кривой радиусом 200 м, длиной 13,54 м, далее прямая вставка длиной 12,50 м, ПК0+57,10 предусматривается устройство колесосбрасывающего башмака, тип Р-65, правого сброса, начало грузового фронта от ПК0+69,60 до ПК2+79,60, начало переноса, существующего СП №216 ПК3+17,94 и далее плавно переходит на существующий путь №214.

Колесосбрасывающие башмаки (производство ОАО «ЛЕПСЕ») являются хорошей альтернативой сбрасывающей стрелке и сбрасывающему остряку. Такие башмаки являются предохранительным устройством, предотвращающие самопроизвольный выход подвижного состава на пути общего пользования путем принудительного сброса с рельсов подвижного состава. Они устанавливаются в местах, где возможно возникновение аварийных ситуаций, вследствие отказов других технических средств или ошибочных действий персонала.

Габаритные размеры (ДхШхВ) 680х210х650 мм. Время установки и снятия с рельса не более 10 сек. Масса башмака КСБ-Р для рельса Р-65: 57 кг. В комплектацию башмака КСБ-Р входят следующие элементы: Опрокидыватель с корпусом, Башмак, Указатель, Накладка с болтами.

Колесосбрасывающий башмак приведен на рис. 3.



Рис.3. Колесосбрасывающий башмак

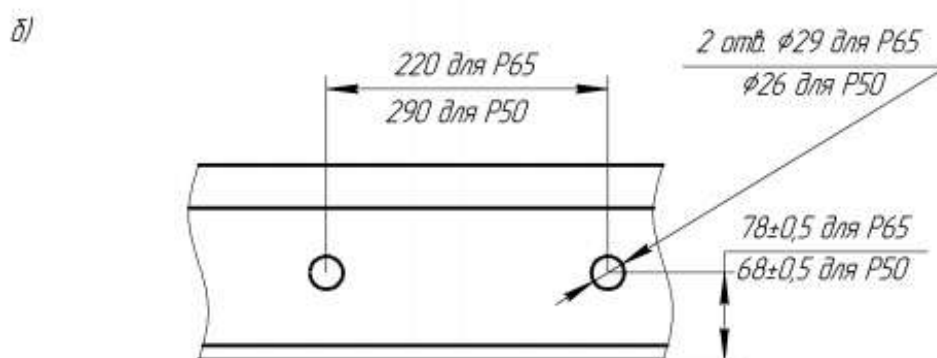
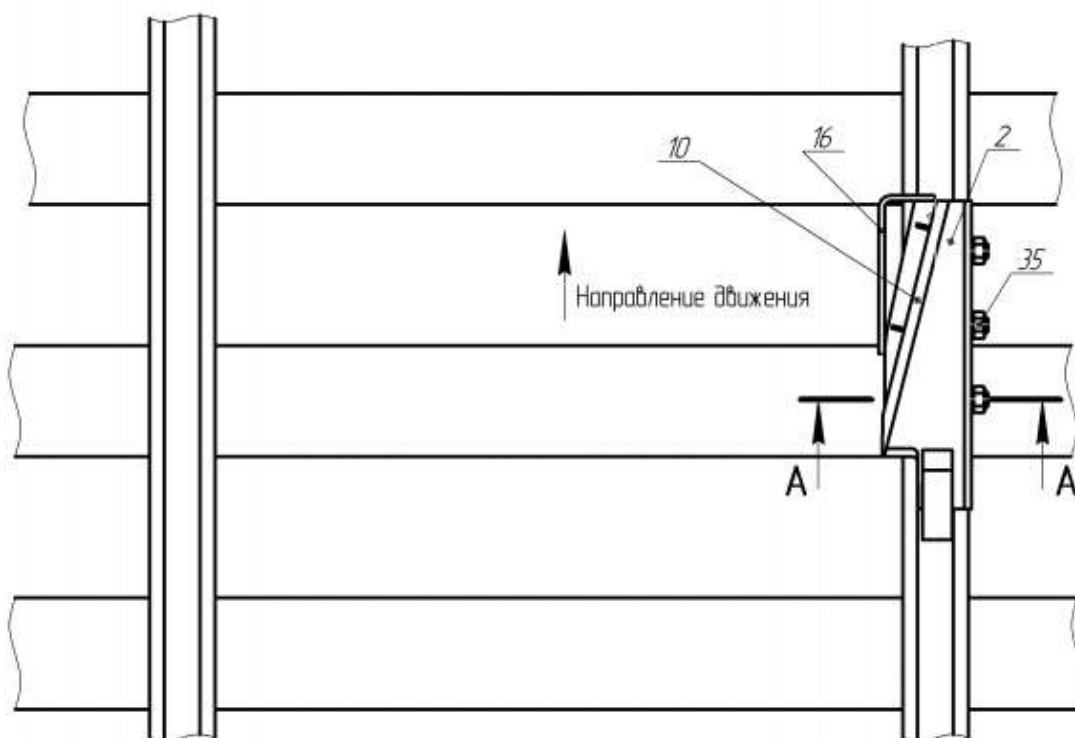
Ручной башмак КСБ закрепляется на рельсах Р-65 и представляет собой колесосбрасыватель (см. рисунок ниже), состоящий из опрокидывателя (1) с корпусом (8) и башмака (2). Сам корпус (8) удерживается на рельсе благодаря накладке (11) и болтам (29). Опрокидыватель (1) поворачивается на оси (9), а башмак (2) крепится на рельс в рабочем положении и снимается с рельса в нерабочем положении. Направляющий упор (отбойник 10) имеет наклон к оси рельса. Гребень железнодорожного колеса наезжает на КСБ-Р и направляющий упор (10) сталкивает это колесо с рельсов.

Для возможности установки сбрасывающего башмака на рельсах с износом с целью регулировки башмака (2) имеются шпильки (15) с гайками (35).

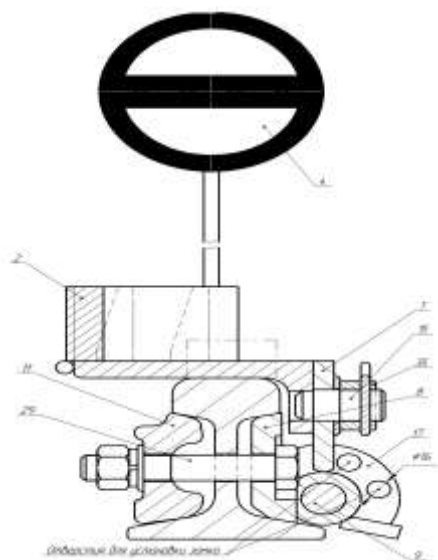
#### КОМПЛЕКТАЦИЯ КОЛЕСОСБРАСЫВАЮЩЕГО БАШМАКА КСБ-Р:

1. сбрасыватель,
2. металлический сигнальный указатель - "Путевое ограждение" (4),
3. изогнутая скоба-рукоятка (16),
4. специальная пластина для замка (17),
5. болт с гайкой и шайбой - 2 шт,
6. накладка железнодорожная (половина),
7. паспорт и руководство по эксплуатации.

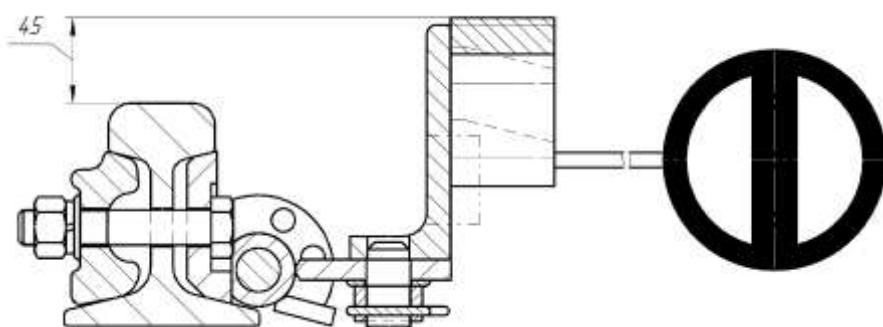
Для перехода из рабочего положения в нерабочее установлена скоба-рукоятка (16), при этом переходе указатель поворачивается на 90 градусов и показывает "ограждение снято с пути".



СБРАСЫВАЮЩИЙ ЖД БАШМАК КСБ-Р В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ



## СБРАСЫВАЮЩИЙ ЖД БАШМАК КСБ-Р В НЕРАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ



## ГДЕ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ СБРАСЫВАЮЩИЙ (КОЛЕСОСБРАСЫВАЮЩИЙ) БАШМАК.

Башмак сбрасывающий КСБ-Р65 устанавливается строго в прямых или кривых (радиус не менее 300 метров), на участках с деревянными или ж/б шпалами на рельсах типов Р-65 и Р-50 с вертикальным износом до 10 мм. Запрещено устанавливать башмак при волнообразном износе головки рельса, седловинах, наплывах и прочее.

В месте установки КСБ с ручным приводом убирают сор, место между шпалами чистится от балласта до уровня половины толщины шпал и делается водоотвод. Боковые наплывы на рельсах снимаются и устанавливается ширина колеи 1528 мм.

В рельсе насверливаются отверстия для монтажа КСБ-Ра. Башмак КСБ Р(2) крепится так, чтобы его нижняя часть была строго без люфтов на головке рельса. КСБ-Р переводится с помощью изогнутой скобы-рукоятки (16) в рабочее положение.

После производства всех работ по монтажу проводят регулировку.

Начиная от места примыкания, участок проектируемого пути длиной 300,00метр располагается на 0,00‰ нулевом уровне. На кривых возвышение наружного рельса не предусматривается, при этом скорость движения на проектируемом железнодорожном пути не должна превышать 10 км/ч.

### 4.3. Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные».

Для обеспечения надежности земляного полотна, согласно техническим условиям АО «НК «Қазақстан темір жолы» от 27.09.2021 года, за №ЦЖС/3047-И пункт 3.5, проектом предусматривается:

- уплотнение грунтов, в том числе выемок в зоне основной площадки, естественных оснований насыпей. Коэффициент уплотнения принят 0,95;
- укрепление откосов земляного полотна;
- отвод поверхностных вод.

На участке строительства растительный слой срезается  $h=0,3$  м. Основанием железнодорожного пути являются щебень и суглинки лёгкие.

Поперечное очертание земляного полотна в районе примыкания с полузаглубленной балластной призмой принято горизонтальным. Поперечное очертание основной площадки проектируемого однопутного земляного полотна предусмотрено в виде трапеции шириной по верху 2,3 м, высотой от 2,78 до 0,22 м.

Согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», ширина земляного полотна железных дорог на участке деревянными и железобетонными шпалами категории III-п, при толщине песчаный подстилающий слой ГОСТ 22263-76\* 30 см (путевой щебень 25 см), должна быть 5,8 м. Ширина обочины принята 0,4 м.

Земляное полотно отсыпается местным обыкновенным грунтом. Крутизна откосов принята 1:1.5. Максимальная высота насыпи до 0,78 м.

Минимальный радиус кривой на проектируемом пути равен 200 м. Согласно требованиям СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», табл. 9 на кривых предусматривается уширение земляного полотна с наружной стороны кривой на 0,2 м.

Отсыпка насыпи земляного полотна предусматривается грунтом из выемки. Коэффициент уплотнения насыпи равен 0,95.

При отсыпке грунта в тело насыпи оптимальная влажность составляет 19,5%, при этом максимальная плотность должна составлять 2,02 г/см<sup>3</sup>, а максимальная плотность сухого грунта 1,69 г/см<sup>3</sup>, но не менее 1,61 г/см<sup>3</sup>.

Для предотвращения разрушения земляного полотна в рабочем проекте предусмотрена защита откосов посевом многолетних трав.

При сооружении насыпи в зимнее время, количество мерзлого грунта не должно превышать 30%. Наличие снега и льда в насыпи не допускается. Выпавший снег должен быть удален. Отсыпку насыпи во время снегопада не производить.

Отсыпка насыпи производится автосамосвалами после погрузки грунта карьере, расположенного на расстоянии 12 км от места строительства, после чего послойно разравнивается бульдозером. Движение груженых автосамосвалов при отсыпке слоев насыпи должно производиться по спланированному бульдозером и уплотненному грунтоуплотняющими машинами слою.

Грунт, укладываемый в насыпь, уплотняется частично ходовыми частями транспортных средств, при послойной отсыпке земляного полотна с поливом. Уплотнение пневмокатками рекомендуется начинать после отсыпки грунта на протяжении половины длины слоя при достаточной его ширине для поворота пневмокатка. В случае недостаточной ширины слоя уплотнение следует начинать после отсыпки грунта по всей его длине.

Вода доставляется поливочными машинами. Коэффициент уплотнения принят 0,95 от максимальной плотности. Планировку насыпи предусмотрено производить бульдозером и автогрейдером. Эти работы учтены в сопутствующих работах.

Земляные работы выполняются в соответствии со СН РК 5.01-01-2013, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Поперечные профили земляного полотна приведены на чертежах ПЖ.

#### **4.4. Верхнее строение пути**

Мощность верхнего строения пути принята в соответствии со СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Согласно Задания на проектирование, проектируемый путь укладывается рельсошпальными решетками, старогодными рельсами типа Р65, 1-2-ой группы годности по СТ РК ГОСТ Р 51685-2005 на новых деревянных и старогодных железобетонных шпалах типа II, с эпюрой 1600 шпал на 1 км пути на прямых и 1840 шпал на кривых.

Ширина колеи на прямом участке 1520 мм, на кривых 1524-1530 мм. Балласт щебеночный путевой фр.20x40 ГОСТ 7392-2014 толщиной под шпалой при однослойной балластной призме 25 см. Толщина песчаный подстилающий слой ГОСТ 22263-76\* подушки 30 см. Расстояние от оси пути до бровки балластной призмы 1,6 м.

Место примыкания проектируемого пути ТОО "Оргстрой" на расстоянии 44 метра от приемного стыка стрелочного перевода №230 (АО "ЦТС") в сторону станции Аса, который существующий путь уложен рельсами Р-50. Так как, тип рельсов стрелочных переводов должен соответствовать типу рельсов, укладываемых в путь, укладываемый стрелочный перевод №230А принят Р-50 на деревянных брусках с крестовиной с уменьшенной врезкой Тип Р-50, марка 1/9, L- 31,057 Проект ПТКБ ЦП 2643.00.000-53 левый.

На основании задания на проектирование и, исходя из возможности доставки рельсов на место строительства автомобильным транспортом, длина рельсов принята 12,5 м.

Поверхность балластной призмы устраивается на 3 см ниже верхней постели деревянных шпал.

На участке пути с деревянными шпалами, пружинные противоугоны на подъездном пути устанавливаются по 28 пар на одно звено длиной 25 метров, или 14 пар на одно звено длиной 12,5 метров.

На кривых предусматривается уширение балластной призмы на 0,1 м с наружной стороны кривой.

Крутизна откосов балластной призмы принята 1:1,5, крутизна откосов песчаной подушки – 1:1,2.

В конце проектируемый подъездной путь плавно переходит в существующий путь №214.

При производстве работ механизмируются разгрузка материалов на базе, выправка пути, доставка балласта, укладка балласта в путь, подбивка и выправка пути на балласте.

Перед укладкой верхнего строения пути необходимо закрепить ось пути через каждые 100 м на прямых участках пути, а также в точках перелома профиля. Проверять состояние основной площадки земляного полотна на соответствие ее поперечного профиля проектным очертаниям, при этом также проверяются ровность ее поверхности и уплотнение грунта до требуемых норм плотности.

Укладка пути производится с помощью путеукладчика (крана).

Балластировка пути включает в себя следующие основные процессы:

- разработку и погрузку балласта в карьере;
- подвоз, выгрузку и дозировку щебеночного балласта;
- образование щебеночной подушки и подъемку на нее рельсошпальной решетки;
- послонную подъемку пути на балласт и уплотнение его;
- обкатку пути поездной нагрузкой и окончательную выправку пути.

Доставка материалов к месту укладки производится железнодорожным и автомобильным транспортом.

Ведомость объемов материалов проектируемого железнодорожного пути приведена в таблице 5.

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	ГОСТ, ТУ, тип. проект
1	2	3	4	5
1	Стрелочный перевод на деревянных брусьях с крестовиной с уменьшенной врезкой Тип Р-50, марка 1/9, L- 31,057 Проект ПТКБ ЦП 2643.00.000-53 левый	компл	1,00	-
2	Брусья деревянные, новые, пропитанные на стр. перевод Проект ПТКБ ЦП 2643.00.000-53 левый	компл	1,00	ГОСТ 78-2004 ТИП 2 А
3	Колесосбрасывающий башмак КСБ ВНИИЖТ проект 495.000	компл	1,00	-
4	Рельсы Р-65 (12,5 м) 1-2 группа износа (273.95пог.м.пути)	тн.	35,613	ГОСТ Р 51685-2013
5	Рельсы Р-50 (12,5 м) 1-2 группа износа (12.50пог.м.пути)	тн.	1,250	ГОСТ Р 51685-2013
5	Шпалы железобетонные в комплекте Б/У	компл	436	Ш-I, ГОСТ 10629-88
5	Шпалы деревянные	шт.	24,00	ГОСТ 78-2004 ТИП 2 А
7	Подкладка Д-50, б/у	шт.	48,00	-
8	Прокладка под подкладку Д-65	шт.	48,00	-

9	Костыль путевой, б/у	тн.	1,06	-
10	Накладки Р-65 4-х дырные	шт.	92,00	-
11	Болт стыковой М 27*160, в сборе	компл	184,00	-
12	Путевой щебень	м.куб	311,20	ГОСТ 7392-2002

## **5. Электроснабжение и электроосвещение**

Согласно техническим условиям, проектом предусматривается электроосвещение фронтов грузовых операций, мест производства маневровых работ, а также подъездного пути в пределах занимаемой территории с использованием энергосберегающих технологий.

### **5.1. Электроснабжение**

Электроснабжение проектируемого объекта выполнено согласно выданным техническим условиям «Жамбылской дистанции электроснабжения» №ЭЧ-21/357-И от 03.09.2021 года, заданием на проектирование выданного заказчиком и съемок местности.

Для строительства участка ВЛ-10 кВ применяется железобетонная опора по серии 3.407.1-143 на стойках СВ105 и подвеской сталеалюминиевых проводов АС-50/8,0. Ввод в проектируемую КТПН выполнен кабельный.

Железобетонная опора ВЛ-10 кВ подлежит заземлению. Нижний заземляющий выпуск опоры приваривается к заземляющему контуру, выполненному согласно серии 3.407-150. Сопротивление заземляющего контура для ненаселенной местности и на подходе к подстанции, для грунта глина с переходом в суглинок с удельным сопротивлением 100 (Ом/м) не должно превышать 30 (Ом). Эскизы заземлителей одностоячных и двухстоячных опор приведены в проекте. Для создания надежного электрического контакта в цепи заземления, перед монтажом стальных элементов места соединения необходимо зачистить до металлического блеска и смазать техническим вазелином.

Проектом предусмотрена прокладка наружного контура заземления для КТПН. Контур заземления выполняются из полосовой омедненной стали 40х4, проложенной на отм. -0.500 м от уровня земли и вертикальных заземлителей из круглой омедненной стали  $d=17,2$  мм длиной 5 м в количестве 10 штук. Наружный контур заземления присоединяется к КТПГ полосой 40х4 мм в двух местах. При возможности в качестве дополнительного заземляющего устройства используются стальные трубы. Сопротивление грунта-суглинка 100 (ОМ\*м), сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 (Ом).

После монтажа заземляющего устройства выполнить замеры сопротивления и в случае необходимости добавить дополнительные электроды.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК, ПТЭБ и СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства".

## 5.2. Электроосвещение

Проект наружного электроосвещения выполнен согласно Техническим условиям, задания на проектирование выданного заказчиком, «Нормам искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта» СТ РК 1475-2005, Правилам устройства электроустановок РК.

Для наружного освещения территории выгрузочной площадки (освещенность не менее 10 лк) предусмотрена установка прожекторных мачт. Мачты приняты по серии 3.501.9-155 железобетонные, высотой 15 м, с установкой 4-х светодиодных (по 1 шт. на каждую сторону) прожекторов типа "Нано-Тех" мощностью 300 Вт. Стойки мачт приняты конические железобетонные длиной 13,6 м, марки СО 136.6-2 (с.3.501.1-160). Фундаменты мачт приняты железобетонные трехлучевые стаканские марки ТС-6,0-4,0. Соединение стойки с фундаментом предусмотрено с омоноличиванием ее в стакане.

Прожекторные площадки мачт размером 2,2x1,5 м состоят из пола и перильного ограждения, которое одновременно является несущей конструкцией для осветительных приборов. В полу предусмотрен люк для выхода на площадку обслуживающего персонала. Лестница мачты состоит из двух маршей - верхнего и нижнего с площадкой для перехода с одного марша на другой и ограждением, обеспечивающим безопасность обслуживающего персонала при подъеме на прожекторную площадку.

Электропитание осветительных мачт выполняется от РУ 0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции наружной установки кабелем марки АВБШВ-1 сеч.5x16 мм<sup>2</sup>. Управление освещением выполняется из проектируемой КТПН.

Учет электроэнергии производится счетчиком электроэнергии, установленным в проектируемой КТПН.

Кабель проложить в траншее, на отм. -0.7 м от уровня земли с устройством постели из песка и покрытием сигнальной лентой. Переход через проектируемый железнодорожный путь произвести открытым способом на глубине 1,1 м с устройством кожуха из стальной трубы диаметром 273 мм с выходом стальной трубы на 2 м с каждой стороны за края насыпи и устройством двух каналов из асбестоцементных труб диаметром 100 мм - один рабочий, один резервный.

При пересечении с проектируемыми и существующими коммуникациями, а также по территории площадки кабель проложить в асбестоцементных трубах.

Расчет сечения сети наружного освещения произведен по предельно допустимой величине потери напряжения. Расчетное отклонение напряжения у наиболее удаленных светильников должно быть не более 7% номинального напряжения сети.

На мачте, на высоте 1,5 м от уровня земли устанавливается ящик протяжной, в котором выполняется разделка кабелей и ответвление к вводному ящику. Проводка в пределах мачты выполняется кабелем АВВГ.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить путем присоединения к контуру заземления

Электрооборудование осветительных мачт, корпуса прожекторов, светильников, вводных ящиков зануляется путем присоединения к нулевому проводу питающей сети. Все электрооборудование должно быть изолировано от

металлоконструкций и железобетонной стойки, что учтено конструкцией мачты. Нулевой провод осветительных мачт изолируется от конструкций мачты наравне с фазным проводом.

Величина импульсного сопротивления заземлителей осветительных мачт должна соответствовать «Устройству молниезащиты зданий и сооружений» СП РК 2.04-103-2013 (молниезащита 3-ей категории) и быть не более 50 Ом. Молниеприемником служит металлическое ограждение площадки.

Монтаж вести согласно требованиям ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

## **6. Мероприятия по защите земляного полотна**

Согласно техническим условиям, необходимо предусмотреть защиту земляного полотна. Для обеспечения надежности земляного полотна проектом предусматривается:

- уплотнение грунтов, в том числе выемок в зоне основной площадки, естественных оснований насыпей. Коэффициент уплотнения принят 0,95;
- укрепление откосов земляного полотна;
- отвод поверхностных вод.

Основанием железнодорожного пути являются щебень и суглинки лёгкие. Растительный слой на площадке строительства отсутствует.

Основным средством для защиты земляного полотна от разрушения является укрепление откосов насыпи и выемки посевом многолетних трав. Укрепление откосов насыпи посевом трав производится механизированным способом по слою растительного грунта толщиной 10см с поливом водой.

При посеве трав необходимо соблюдать агротехнические требования в части: подбора видов многолетних трав, установления норм высева семян, видов удобрений и норм их внесения, а также условий подкормки всходов, учета кислотности и засоленности грунтов, сроков высева и последовательности операций по укреплению откосов. Рекомендуются использование семян трав трех видов – злаковых рыхло-кустовых, корневищевых и стержне-корневых, бобовых.

Также перед отсыпкой насыпи следует выполнить уплотнение грунтов естественных оснований.

Застой поверхностных вод у земляного полотна исключен.

## **7. Охрана окружающей среды**

Охрана окружающей среды обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательных воздействий строительных работ на окружающую среду.

Основное воздействие на атмосферный воздух оказывает строительство проектируемого объекта. Источниками загрязнения являются строительная и транспортная техника, оборудование и неорганизованные выделения пыли при земляных работах. Однако эти выбросы в связи с небольшими объемами работ

незначительны и носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не оказывают.

Для снижения выбросов отработанных газов от двигателей транспортной и строительной техники необходимо:

- своевременная диагностика, ремонт и регулирование деталей и узлов двигателей внутреннего сгорания;
- применение присадок в дизельных двигателях для снижения концентрации сажи и углекислоты.

При разработке и транспортировке грунта для устройства расширения земляного полотна в целях уменьшения запыления воздуха предусмотреть полив автодороги водой.

При строительстве железнодорожного пути, нарушение русел рек и загрязнение водоемов не вызывает. Для охраны окружающей среды в период строительства предусматривается обязательное выполнение строительной организацией мероприятий, предупреждающих загрязнение почв, водоемов, сохранение транспортных и других коммуникаций в районе строительства подъездного пути.

К этим мерам относятся:

- недопущение разлива горючесмазочных материалов;
- заправку топливом строительной техники и транспорта осуществлять с помощью специально оборудованных автозаправщиков;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- соблюдение требований местных органов охраны природы;
- сбор отходов в специальные, герметичные контейнеры.

Проектируемый путь полностью расположен на территории отведенной ТОО "Оргстрой" по станции Аса и дополнительного отвода земель не требуется. Сельхозугодья не затрагиваются.

Почвенно-растительный слой на площадке строительства подъездного пути ТОО "Оргстрой" по станции Аса срезается и вывозится для дальнейшего использования в целях рекультивации.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду процессов строительства и эксплуатации подъездного пути показывает, что при соблюдении всех предусмотренных настоящим проектом природоохранных мероприятий существенный и необратимый вред окружающей среде не будет нанесен.

## **8. Охрана труда и техника безопасности**

Для обеспечения полной безопасности и бесперебойности движения составов в соответствии с действующими нормами и правилами в проекте предусматривается:

- усиление пути в кривых увеличением эпюры шпал до 1840 шпал на 1 км;
- уширение земляного полотна на 0,2 м с наружной стороны кривой;
- для производства маневров и выгрузочных работ в темное время суток на подъездном пути предусмотрено освещение светильниками с

энергосберегающими лампами, установленными на проектируемых опорах на территории;

- между ДСП и ветвевладельцем имеется существующая телефонная связь.
- после запуска в эксплуатацию обеспечивать:
- очистку пути от мусора, грязи, а в зимнее время от снега и льда.

Одним из важнейших условий обеспечения техники безопасности при производстве путевых работ является строгое соблюдение технологических процессов, ПТЭ, инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ и инструкции по технике безопасности и производственной санитарии в путевом хозяйстве.

Выгрузка щебня из хоппер-дозаторов производится при скорости не более 5 км/час. Запрещается работать машинами и механизмами, не прошедшими освидетельствование, допускать машинистов к управлению машинами без специальных прав.

Производство работ в зоне размещения подземных коммуникаций без письменного разрешения организаций, ответственной за эксплуатацию этих инженерных сетей запрещается.

Организация строительной площадки, участков работы и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности надписями установленной формы.

К зонам с потенциально опасными факторами следует относить зоны: - вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок; - вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 метра и более; - зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Строительная площадка участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены. В темное время суток ограждения должны быть обозначены электрическими сигнальными лампами напряжением не более 42 В.

Мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта разрабатываются подрядчиком в соответствии со СН и СП РК и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применения строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение электросварочных и газопламенных работ, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, изоляционных работ, каменных, бетонных и железобетонных работ, монтажных и электромонтажных работ, кровельных и отделочных работ, устройство искусственных оснований, буровых и подземных работ;
- испытание оборудования и пуско-наладочные работы, параметры испытания и условия пуска.

При строительном-монтажных работах должны соблюдаться правила безопасности, ответственность за соблюдение которых несут инженерно-технические работники.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объекта включают в себя следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых строительством объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ; - требования знания правил техники безопасности при выполнении работ;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации объекта;
- для создания безопасных условий труда при строительстве при использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, машин для сварки труб и др., необходимо обучать рабочих правилам безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и т.д.;
- все работники, занятые строительством объекта, помимо общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке. Если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений, то их применять нельзя;
- электрооборудование, применяемое во взрывоопасных установках (электродвигатели, аппараты, светильники и т.д.), должно быть взрывозащищенным и соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортом);
- запрещается применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп. Должны применяться переносные лампы только заводского изготовления. Ручной светильник снабжается металлической сеткой для защиты лампы и шланговым проводом с вилкой, конструкция которой исключает возможность ее включения в розетку, присоединенную к сети напряжения выше 36 В, во всех местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников вывешиваются соответствующие надписи.

Штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, резко отличающуюся от краски штепсельных соединений на 220 В.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться с обеспечением техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии.

Главный инженер проекта

Ханафеева М.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**