«Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылында кірме жолы мен шығарып тұрақтату паркі бар жаңа разъезд салу. Құрылыстың бірінші кезегі»
жұмыс жобасы бойынша
11.02.2022 ж. № 01-0038/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«РТС Holding» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ мұнай және газ тасымалдау институты» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылында кірме жолы мен шығарып тұрақтату паркі бар жаңа разъезд салу. Құрылыстың бірінші кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0038/22 от 11.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «РТС Holding»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 ноября 2021 года № 01-1833 и дополнительным соглашением от 31 января 2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «РТС Holding», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский институт транспорта нефти и газа», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000337 от 09 апреля 2019 года, на проектную деятельность, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы», I категория).

ГИП – Чупраков Р.А. (приказ от 17 марта 2021 года № 07-П).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТРАНСПРОЕКТ-К», Алматинская область, Капчагай (государственная лицензия № 16012317 от 01 августа 2016 года, на проектную деятельность, выданная КГУ «Управление архитектурно-строительного контроля города Алматинской области», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «РТС Holding».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 05 марта 2021 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком от 23 августа 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» от 26 июля 2021 года № KZ14VUA00477552;

акт на земельный участок, площадью 4,5000 га, с кадастровым номером № 03-255-164-543, выданный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Алматинской области от 19 ноября 2021 года на строительство разделительного пункта и примыкания к магистральной железнодорожной сети;

акт на земельный участок, площадью 3,0000 га, с кадастровым номером № 03-255-164-536, выданный филиалом НАО «ГК «Правительство для граждан» по Алматинской области от 12 октября 2021 года на строительство и обслуживание примыкающей железной дороги к магистральной железной дороге;

договор купли-продажи от 17 ноября 2021 года на земельный участок с кадастровым номером 03-255-164-535 площадью 3,4470 га с целевым назначением: строительство, эксплуатация и обслуживание железнодорожного пути;

акт выбора места примыкания проектируемых подъездных путей на перегоне Рзд19-Достык по колее 1520 мм, составленный комиссией в составе филиалы АО «НК «КТЖ» и ТОО «Dostyk Trans Terminal» от 5 ноября 2020 года.

Технические условия:

АО «Национальная компания «Қазақстан Темір жолы» от 24 декабря 2020 года № 3557-И на примыкание подъездного пути и переоформление от 07 июля 2021 года № ЦЖССТех/пп-18-03/3804;

ФАО «НК «КТЖ» - Алматинское отделение магистральной сети» от 22 июля 2021 года № 510 на электроснабжение;

АО «Транстелеком» от 15 сентября 2021 года № АМУ АсМ-01-00-00-02-011 на линии ВОЛС.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

АО «НК «КТЖ письмо – согласование рабочего проекта от 19 ноября 2021 года № 3738-И;

для участков - ПЖ 1, ПЖ2, ПЖ3, ПЖ4, ПЖ5 - Планы путевого развития, конструкции верхнего строения пути и типовые поперечные профили согласованы заказчиком в 2021 году;

листы «Планы благоустройства» раздела генеральный план согласованы заказчиком в 2021 году;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Алакольского района» - письмо-согласование эскизного проекта от 27 октября 2021 года № KZ 54VUA00543665;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» - заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Охрана окружающей среды» от 28 декабря 2021 года № KZ96VDC00085352.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. 5731-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 5731-ЭПП. Энергетический паспорт проекта.
Том 3. 5731-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 4. 5731-ИГИ. Инженерные изыскания.
Книга 1. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.
Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.
Том 5. 5731. Чертежи и спецификации.
Книга 1. Генеральный план и транспорт.
5731-ГП. Генеральный план. Новый разъезд.
5731-ПЖ1. Пути железнодорожные. Новый разъезд.
5731-ПЖ2. Пути железнодорожные. Соединительный железнодорожный путь (новый разъезд - выставочный парк).
5731-ПЖ3. Пути железнодорожные Выставочный парк.
5731-ПЖ4. Пути железнодорожные. Соединительный путь Выставочный парк колеи 1520 ТОО «DostykTransTerminal (ДостыкТрансТерминал)».
5731-ПЖ5. Пути железнодорожные. Обводной путь площадки ДДТ колеи 1520 мм.
Книга 2. Архитектурно-строительные решения.
5731-1-АС. Пост ЭЦ.
5731-2.1-2.2-АС. Пункт обогрева работников пути.
5731-7-АС. Ограждение ДЭС и КТПН.
Книга 3. Конструкции железобетонные.
5731-4-КЖ. ДЭС.
5731-5.1-КЖ. КТПН-160/10/0,4.
5731-5.2-КЖ. КТПН-100/10/0,4.
5731-6-КЖ. Прожекторные мачты.
Книга 4. Инженерные сети и системы.
5731-1-ВК. Пост ЭЦ. Водоснабжение и канализация.
5731-1-НК. Пост ЭЦ. Наружные сети канализации.
5731-ЭС. Электроснабжение.
5731-ПЖ4.ЭС. Пути железнодорожные. Переустройство электрических сетей.

5731-ПЖ4.НВК. Пути железнодорожные. Наружные сети водоснабжения и канализации. Устройство защитного футляра.

5731-1-СС.1. Новый разъезд. Двухсторонняя парковая связь громкоговорящего оповещения.

5731-1-СС.2. Новый разъезд. Организация поездной радиосвязи.

5731-1-СС.3. Новый разъезд. Организация оперативно-технологической связи.

5731-1-СС.4. Новый разъезд. Устройство наружного контура заземления поста ЭЦ.

5731-1-СС.5. Новый разъезд. Наружные сети связи.

5731-1-МПЦ. Новый разъезд. Микропроцессорная централизация.

5731-1-СЦБ. Новый разъезд. Микропроцессорная централизация. Релейная часть.

5731-2-СЦБ. Перегон разъезд 19 - Новый разъезд. Микропроцессорная автоблокировка АЛСО-Е. Релейная часть.

5731-3-СЦБ. Перегон Новый разъезд - ст. Достык. Микропроцессорная автоблокировка АЛСО-Е. Релейная часть.

5731-4-СЦБ. Разъезд 19. Микропроцессорная централизация. Релейная часть.

5731-5-СЦБ. Станция Достык. Реконструкция электрической централизации.

Том 6. 5731-СД. Сметная документация.

Книга 1. Сводный сметный расчет.

Книга 2. Сметная документация. Объектные сметы. Локальные сметы.

Книга 3. Книга прайс-листов.

Часть 1. Основной вариант.

Часть 2. Альтернативный вариант.

Том 8. 5731-ПОС. Проект организации строительства.

Том 9. 5731-ИРД. Исходно-разрешительная документация.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Topoplan-3D» в 2021 году (Том 4 Книга 1, Часть 1 и 2).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Topoplan-3D» в 2021 году (Том 4 Книга 2).

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 9 февраля 2022 года.

Протокол дозиметрического контроля, проведенный ИЛ ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» от 8 ноября 2018 года № 385-1.

Протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта, проведенный ИЛ ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» от 8 ноября 2018 года № 385-2.

Письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области КСЭК МЗ РК» от 23 сентября 2021 года № 24-26-4-4852 об отсутствии в с. Достык, в т.ч. на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Санитарно-эпидемиологическое заключение РГУ «Алакольское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Алматинской области КСЭК МЗ РК» от 2 сентября 2021 года № В.02.Х.KZ89VBZ00029587 на установку стационарной радиостанции РЛСМ-10-41, антенны АСТ 2/130.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области является обеспечение приема и отправления поездов, подготовки готовых грузовых поездов по направлениям Казахстан и

Китай, а также работа во взаимодействии с грузоперевалочным контейнерным терминалом ТОО «Dostyk Trans Terminal» и пограничной станцией Достык.

Строительство Нового разъезда и Выставочного парка поможет существенно разгрузить станцию Достык и обеспечит увеличение контейнерных перевозок на границе с КНР (пограничный переход «Достык-Алашанькоу»).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком расположен в 158 км к юго-востоку от г. Ушарал в Джунгарских воротах между Джунгарским Алатау и Тарбагатайскими горами. Достык – посёлок в Алакольском районе Алматинской области, является поселковым административным центром с пограничным переходом на Казахстанско-Китайской границе.

Участок расположен в межгорной котловине отрогов Джунгарского Алатау, которая является продолжением Балхаш-Алакольской впадины. Абсолютные отметки поверхности земли находится в пределах 444,0÷458,0 м.

Ситуационная схема

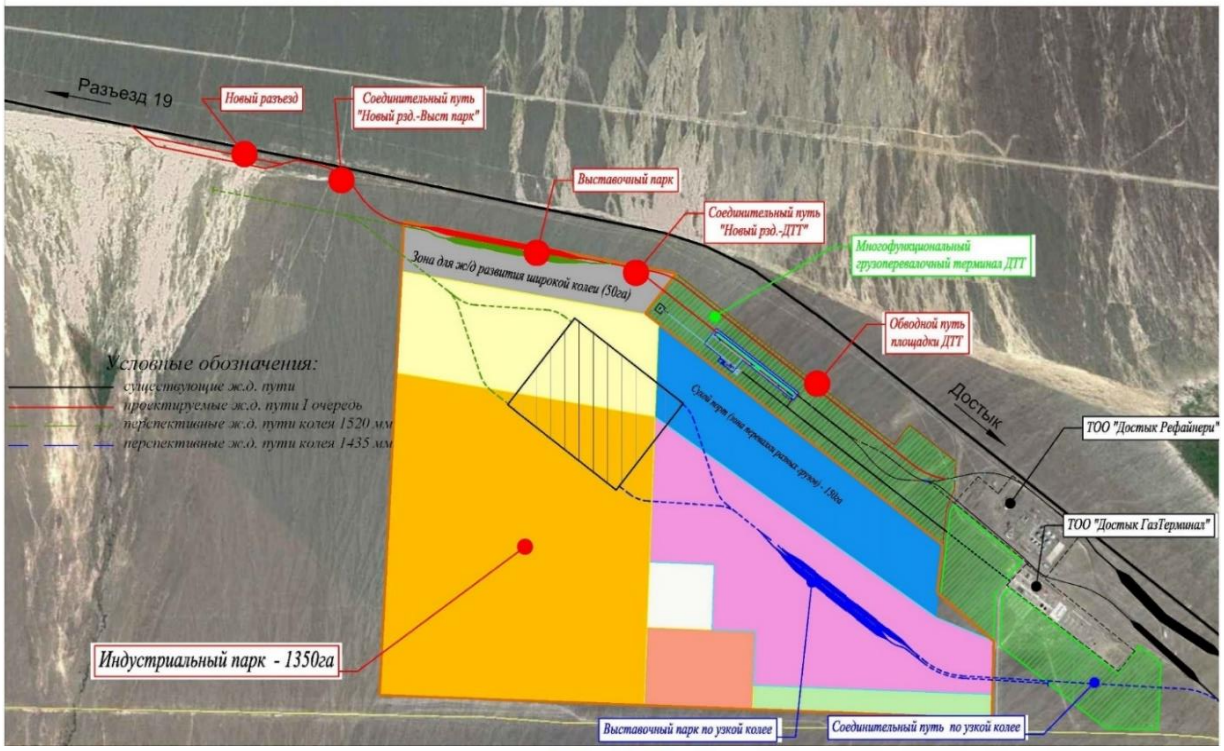

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IIIA;
дорожно-климатическая зона	– V;
нормативное значение ветрового давления	- 2,25 кПа;
нормативный вес снегового покрова	- 0,8 кПа;

средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 8,7°С,
наиболее холодного месяца	- минус 13,2°С,
наиболее теплого месяца	- 24,3°С;
температура наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 29,6˚С,
обеспеченностью 0,92	- минус 26,7˚С;
среднегодовое суммарное количество осадков	- 299 мм;
нормативная глубина промерзания:	
песков гравелистых, крупных и средней крупности	- 0,3 м,
крупнообломочных грунтов	- 0,34 м;
сейсмичность площадки строительства	- 9 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам	- II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Topoplan-3D» в 2021 году, в геологическом строении принимают участие осадочные и вулканические образования палеозоя и осадочные кайнозоя. Палеозой представлен девонскими и каменноугольными образованиями, прорванными герцинскими интрузиями. Кайнозой представлен четвертичной системой.

Характеристика грунтов основания проектируемой железнодорожной линии

Участок строительства на исследуемую глубину (до 8,0 м) сложена современными отложениями, представленные, с поверхности под почвенно-растительным слоем (мощность 0,2 м), супесями с включением дресвы (мощность полностью не вскрыта) и дресвяными грунтами (мощность полностью не вскрыта).

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 – супесь твердые, светло-коричневого цвета с включением дресвы;

ρ_{II} = 1,71 г/см^3, C_{II} = 13,0 кПа, φ_{II} = 24˚, E = 16,0 МПа;

ИГЭ 2 – дресвяный грунт с включением щебня, заполнитель песок,

ρ_n = 2,17 г/см^3, C_{II} = 27,0 кПа, φ_{II} = 36˚, E = 68,0 МПа;

Характеристика существующего земляного полотна

Обследование существующего земляного полотна производилась на отрезке разъезда № 19 ст. Достык участок КМ 294 ПК1 – КМ 297 ПК5. Высота насыпи на данном участке составляет 1,3÷1,6 м. Основание подошвы насыпи оборудованы водоотводными канавами предназначенные для отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну. Для изучения состава земляного полотна и отбора проб были пройдены шурфы (закопушки).

ИГЭ 3 – насыпной щебенистый грунт (балластная призма). Балластная призма представлена заводским путевым щебнем фракции 25х60 из плотных горных пород;

ИГЭ 4 – насыпной щебенистый грунт (земляное полотно). Щебенистый грунт земляного полотна состоит из щебенисто-дровяного грунта, который распространен повсеместно, с добавлением мелкого красного щебня,

ρ_n = 2,1 г/см^3, C_{II} = 27,0 кПа, φ_{II} = 36˚, E = 68,0 МПа.

Грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты по содержанию сульфатов от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонам по марке водонепроницаемости W4, неагрессивны для остальных видов бетонов.

Грунты по содержанию хлоридов от неагрессивных до слабоагрессивных на железобетонные конструкции для бетонов по марке водонепроницаемости W4÷W6, неагрессивны для остальных видов бетонов.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали – средняя. Коррозионная активность грунтов к алюминиевой оболочке – низкая, к свинцовой оболочке – низкая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля по содержанию органических веществ – низкая, по содержанию нитрат-иона – от низкой до высокой.

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона – высокая, по содержанию иона железа низкая, по pH к свинцу и алюминию – средняя.

Грунтовые воды на данном участке на исследуемую глубину не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Согласно технологическим решениям в состав объектов строительства входят следующие объекты:

площадка поста ЭЦ;

площадки пункта обогрева работников пути – 2 площадки.

Размещение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с принятой технологической схемой, с учетом производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания, производства монтажа, демонтажа и ремонтных работ.

Площадка поста ЭЦ

Площадка поста электрической централизации размещается на свободном от застройки месте. На площадке расположены: пост ЭЦ, выгреб, ДЭС, КТПН-160/10/0,4, КТПН-100/10/0,4, прожекторные мачты, ограждение ДЭС и КТПН.

Площадки пункта обогрева работников пути

Площадки размещаются на свободном от застройки месте. На участке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений: пункт обогрева работников пути, пункт обогрева работников пути.

Организация рельефа

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа. Проектные уклоны на площадках не превышают нормативных значений. Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки запроектированных сооружений увязаны между собой.

Устройство площадок запроектировано в насыпи, высотой в среднем - 0,3 м для их снегонезаносимости во время метелей, а также предотвращения затопления талыми и дождевыми водами.

Благоустройство

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», с учетом противопожарного обслуживания предприятия и обеспечения подъезда к зданиям и сооружениям.

Подъезд к площадке поста ЭЦ предусмотрен с юго-западной стороны от существующей полевой автодороги. Покрытие внутриплощадочных проездов дороги устраивается из двухслойного асфальтобетона по двухслойному основанию из.

Поперечный профиль автодорог принят с открытым водоотводом, уклоном проезжей части 30‰ и обочин равным 40‰, с обочиной шириной – 1,0 м.

Для прохода пешеходов предусмотрены тротуары шириной не менее 1,00 м с покрытием из плитки бетонной тротуарной

Свободные от застройки, покрытия и озеленения участки засыпаются щебнем h=0,15 м.

Площадки КТПН и ДЭС ограждаются проветриваемой металлической оградой, высотой не менее 2,0 м.

Для прохода пешеходов на территорию проектируемой площадки рабочим проектом предусмотрены калитки.

Подъезд к площадкам пункта обогрева работников пути предусмотрен с юго-западной стороны от существующей грунтовой автодороги. Внутриплощадочные проезды предусмотрены с укреплением на толщину 20 см песчано-гравийной смесью

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
		площадка ЭЦ	площадка поз. 2.1	площадка поз. 2.2
Площадь участка по землеотводу	га	4,5000		
Площадь участка в пределах ограждения		0,3130	0,0515	0,0431
Площадь застройки,	$м^2$	270	44	44
Площадь покрытия		1 502	345	265
Свободная площадь		1 358	126	122

6.2.2 Железнодорожный путь

Технические решения по путевой части и развитию раздельных пунктов приняты в соответствии с СН РК 3.03-14-2014, СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги», СН РК 3.03-22-2013, СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», также в соответствии с актом выбора места примыкания и техническими условиями АО «НК «КТЖ» от 24 декабря 2020 года № 3557-И.

В рабочем проекте предусмотрено строительство:

раздельного пункта на перегоне разъезд 19-станция Достык (Новый разъезд), состоящего из 2-х главных и 2-х приемоотправочных путей;

соединительного пути «Новый разъезд – Выставочный парк»;

выставочного парка, состоящего из главного и 2-х приемоотправочных путей;

соединительного пути «Выставочный парк – площадка ДТТ»;

обводного пути площадки ДТТ.

Общая протяженность проектируемых железнодорожных путей с учетом стрелочных переводов составляет – 13,16 км, в том числе:

ПЖ 1. Новый разъезд – 4,324 км;

ПЖ 2. Соединительный путь «Новый разъезд – Выставочный парк» – 0,814 км;

ПЖ 3. Выставочный парк – 4,241 км;

ПЖ 4. Соединительный путь «Выставочный парк – площадка ДТТ» - 0,701 км

ПЖ 5. Обводной путь площадки ДТТ – 3,078 км.

Строительная длина укладываемых путей – 12,16 км, в том числе:

ПЖ 1 – 3,716 км;

ПЖ 2 – 0,785 км;

ПЖ 3 – 3,994 км;

ПЖ 4 - 0,652 км

ПЖ 5 – 3,010 км.

Количество стрелочных переводов марки 1/11 – 4 комплекта, 1/9 – 17 комплектов, сбрасывающих остряков – 2 комплекта, управление стрелочными переводами:

Новый разъезд – ЭЦ;

Выставочный парк и соединительные пути – ручное.

В качестве перспективных предусмотрено размещение двух дополнительных путей на Новом разъезде и четырех путей в выставочном парке.

Основные технические показатели железнодорожных путей.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория ж. д. путей: Новый разъезд (СП РК 3.03-114-2014) Соединительные пути и Выставочный парк СП РК 3.03-122-2013)	кат.	 II II-п2
2	Максимальный продольный уклон: Соединительные пути Главные и станционные пути Обводной путь площадки ДТТ	‰	 7,5 0,0 13,0
3	Минимальный радиус кривых	м	350
4	Ширина земляного полотна: Новый разъезд Выставочный парк и соединительные пути	м	 6,6 5,8
5	Тип рельсов, СТ РК 2432-2013	тип	Р-65 новые
6	Тип шпал, ГОСТ 33320-2015	тип	железобетонные
7	Эпюра шпал: Новый разъезд Выставочный парк и соединительные пути	шт./км	 1 840 1 600
8	Род балласта, ГОСТ 7392-2014	-	щебень
9	Ширина балластной призмы: Главные и соединительные пути Станционные пути (от оси крайнего пути)	м	 3,20 1,55
10	Толщина балласта под шпалой: Главные и соединительные пути Станционные пути	см	 35 30
11	Управление стрелочными переводами: Новый разъезд Выставочный парк и соединительные пути	-	 ЭЦ ручное

Примыкание подъездного железнодорожного пути ТОО «РТС Holding» выполнено к железнодорожным путям проектируемого раздельного пункта (Новый разъезд) расположенного на КМ 295 – КМ 297 перегона разъезд 19-станция Достык, в соответствии с актом выбора места примыкания и техническими условиями АО «НК «КТЖ» от 24 декабря 2020 года № 3557-И.

Расположение раздельного пункта (Новый разъезд) принято между ПК 2942+59-2969+30 и устройством S-образных кривых на подходах к раздельному пункту.

Примыкание подъездного железнодорожного пути выполнено к проектируемому приемоотправочному пути № 3 на ПК 2964. Для предотвращения самопроизвольного схода вагонов в рабочем проекте предусмотрено устройство сбрасывающего остряка с включением в ЭЦ.

В рабочем проекте предусмотрено строительство:

раздельного пункта на перегоне разъезд 19-станция Достык (Новый разъезд), состоящего из 2-х главных и 2-х приемоотправочных путей;

соединительного пути «Новый разъезд – Выставочный парк»;

Выставочного парка, состоящего из главного и 2-х приемоотправочных путей;

соединительного пути «Выставочный парк – площадка ДТТ»;

обводного пути площадки ДТТ.

Расположение раздельного пункта (Новый разъезд) принято на основании анализа плана и продольного профиля существующего пути разъезд 19 – станция Достык и ближайшего расположения к территории ТОО «РТС Holding».

В плане и продольном профиле разъезд располагается на прямом и горизонтальном участке, с увязкой в плановом положении и высотными отметками существующего пути и второго пути, проектируемого отдельным проектом.

Примыкание подъездного железнодорожного пути выполнено к проектируемому приемоотправочному пути № 3 на ПК 2964. Для предотвращения самопроизвольного схода вагонов в проекте предусмотрено устройство сбрасывающего остряка с включением в ЭЦ.

Минимальный радиус кривых в плане 350 м.

Продольный профиль запроектирован с учетом рельефа местности, положения существующих путей, с сохранением руководящего уклона.

Наименьшая длина элементов – 150 м, наибольший продольный уклон соединительных путей – 7,5 ‰, продольный уклон приемоотправочных – 0 ‰. Продольный уклон обводного пути площадки ДТТ – 13 ‰, обусловлен уклоном существующего пути в месте примыкания.

Ведомость железнодорожных путей

Таблица 3

№ пути	Наименование пути	Длина пути, м		
		полная	полезная	укладываемая
ПЖ1. Новый разъезд				
II	Главный (сущ.)	2 236	-	163
I	Главный (ТПК)	2 236	1 393	257
3	Приемоотправочный	1 578	1 352	1 455
5	Приемоотправочный	1 473	1 352	1 411
8	Улавливающий тупик	175	100	143,5
9	Улавливающий тупик	181	100	150,5
	съезды			136
ПЖ 2. Соединительный путь Новый разъезд - Выставочный парк				
100	Соединительный	814	-	785
ПЖ 3. Выставочный парк				
1	Главный	1 500	1 142	1 376
3	Приемоотправочный	1 305	1 183	1 243
2	Приемоотправочный	1 436	1 310	1 375
ПЖ 4. Соединительный путь Выставочный парк – площадка ДТТ				
101	Соединительный	701	-	652
ПЖ 5. Обводной путь площадки ДДТ				
111	Ходовой	3 078	-	3 010

Земляное полотно, водоотвод и защита пути

Земляное полотно запроектировано исходя из инженерно-геологических условий, наличия строительных материалов и требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные» к конструкции земляного полотна.

Земляное полотно выполнено преимущественно в виде насыпей, отсыпаемых из дренирующего грунта высотой от 1,2 до 2 м и выемки, разделываемой под насыпь с устройством кювет траншей и уположением откосов до 1:10.

В районе строительства преобладает засушливый климат со скудными осадками и дренирующими свойствами грунтов насыпи и основания.

Большая часть проектируемых путей располагается на территории сухого порта и территории грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal», за исключением соединительного пути.

Соединительный путь от Нового разъезда до Выставочного парка располагается на открытой не застроенной территории и является снегозаносимым участком.

Согласно расчета минимальной высоты не заносимых снегом насыпей hnp – возвышение бровки полотна над окружающей снежной поверхностью принято согласно СП РК 3.03-122-2013 п. 5.3.3.2 не менее 0,70 м. Минимальную высоту не заносимой снегом насыпи не застроенной территории приняли равной 1,2 м. Дополнительные мероприятия по устройству снегозащитных сооружений в проекте не предусмотрены. В рабочем проекте предусмотрено ограждение территории, препятствующие снежным заносам на территории предприятия.

Ширина земляного полотна из дренирующих грунтов составляет:

Новый разъезд (общей сети) – 6,6 м;

Выставочный парк и соединительные пути (промышленный транспорт) - 5,8 м.

<u>Верхнее строение пути</u>

В соответствии с нормами СП РК 3.03-114-2014 «Железные дороги», СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» принят следующий тип верхнего строения пути:

рельсы типа Р65 новые, СТ РК 2432-2013;

шпалы железобетонные, ГОСТ 33320-2015;

балласт щебеночный, ГОСТ 7392-2014, толщиной слоя под шпалой:

главные и соединительные пути – 35 см,

станционные пути – 30 см;

эпюра шпал:

Новый разъезд (главные и приемоотправочные пути) - 1840 шт./км;

Выставочный парк, соединительные и прочие пути – 1600 шт./км;

ширина балластной призмы:

Главные и соединительные пути – 3,20 м;

Станционные пути (от оси крайнего пути) – 1,55 м;

стрелочные переводы:

М 1/11, Р 65 – 4 комплекта;

М 1/9, Р 65 – 17 комплектов;

сбрасывающих остряков Р 65 – 2 комплекта;

устройство путевого деревянного упора - 2 шт.

<u>Переезды и малые искусственные сооружения</u>

В рабочем проекте предусмотрено строительство двух переездов.

Соединительный путь «Выставочный парк – площадка ДТТ» (ПЖ4) пересекает существующую внутриплощадочную дорогу без асфальтового покрытия на ПК 30+31. Для обеспечения нормативных требований в рабочем проекте предусмотрено устройство асфальтового покрытия и установка дорожных знаков.

На обводном пути площадки ДТТ (ПЖ5) предусмотрен переезд с учетом перспективного развития внутриплощадочной автодорожной сети на ПК 25+15.

Пересечения выполнены под углом 90°, видимость обеспечена.

Железнодорожные переезды запроектированы согласно типовым проектным решениям 501.01-6.89 «Железнодорожные переезды».

Максимальный продольный уклон подходов 29,1 ‰.

Основные технические параметры проектирования автодорожных подходов и устройства переезда приняты по СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и имеют следующие значения:

техническая категория автомобильная дороги - III –в;

расчетная скорость - 30 км/ч;

число полос движения на основной дороге – 2 полосы;

ширина земляного полотна – 8,0 м;

ширина проезжей части – 6,5 м;

тип дорожной одежды – капитальный;

вид покрытия дороги - асфальтобетон.

Водопропускные трубы

Для обеспечения пропуска поверхностных вод через земляное полотно в рабочем проекте предусмотрено устройство железобетонных водопропускных труб диаметром 1,0 м. Конструкция круглых железобетонных труб принята по типовому проекту серии 3.501.1-144.

Укрепление откосов насыпи на входе предусмотрено из монолитного бетона Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. На выходе русло укрепляется монолитным бетоном Н=12 см по щебеночной подготовке Н=10 см. В конце укрепления устраивается каменная рисберма. Конструкция укрепления принята по серии 3.501.1-156.

Устройство водопропускных труб предусмотрено на участках:

Соединительный путь Выставочный парк – площадка ДТТ на ПК 29+25;

Обводной путь площадки ДТТ на ПК 1+90.

Организация грузовой и маневровой работы

Основное назначение выставочного парка и нового разъезда на первом этапе строительства - прием и отправление поездов, подготовка готовых грузовых поездов по направлениям Казахстан и Китай, а также работа во взаимодействии с грузоперевалочным контейнерным терминалом Dostyk Trans Terminal и пограничной станцией Достык.

Согласно справке, планируемый грузооборот многофункционального грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal» составляет:

Погрузка/выгрузка до 80 000 крупнотоннажных контейнеров (1,5-1,8 млн. т/год).

Подача порожних поездов с разъезда 19 на Новый разъезд локомотивами АО «НК «КТЖ», далее по соединительному пути на Выставочный парк колеи 1520 мм будет осуществлятся собственными локомотивами транспортной компании «Достык Темир Логистик».

Серия локомотивов по колее 1520 мм – ТЭМ 14, скорость маневровых работ 25 км/ч.

Для определения количество вагонов при единовременной подаче со станции на выставочный парк и фронт терминала произведен расчет максимально возможной массы состава.

По результатам расчета подача гружёного состава с Нового разъезда на Выставочный парк и перегрузочную площадку ДТТ может осуществляться единовременно в количестве 58 фитинговых платформ (58х14,62 м = 848 м).

С перегрузочной площадки ДТТ на Новый разъезд в количестве 64 фитинговых платформ (64х14,62 м = 935 м).

С Выставочного парка порожние составы подаются по соединительному пути на перегрузочную площадку грузоперевалочного терминала ТОО «DostykTransTerminal» «Далее – ДТТ», где происходит перегрузка контейнеров, следующих из КНР.

Гружёный состав в обратном порядке подается на Выставочный парк и далее на Новый разъезд локомотивами ДостыкТемирЛогистик. После оформления приемо-сдаточных операций гружёные поезда отправляются в направлении станции Актогай с локомотивом Национальной компании.

Организация движения контейнерных поездов с Нового разъезда назначением на Актогай и далее предполагается в увязке с действующим Планом формирования грузовых поездов КТЖ.

Контейнерные поезда, прибывающие из КНР: прибывают на станцию Достык в парк «Т» по колее 1435 мм, следуют в парк «Д», затем передаются из приемоотправочного парка «Д» на подъездной путь ТОО «DostykTransTerminal», где перегружаются в вагоны РК на контейнерном терминале ДТТ. После перегруза порожние составы КНР с подъездного пути ДТТ подаются в парк «Д», где сортируются и отправляются в КНР.

6.2.3 Сигнализация, централизация и блокировка

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Новый разъезд

На разъезде предусмотрено строительство дополнительно к двум перегонным путям двух приемоотправочных путей, укладка 18 стрелочных переводов, установка 24 поездных и маневровых светофоров.

Длины приемоотправочных путей по рабочему проекту составили: IП - 1389 м; IIП - 1465 м; 3П – в нечетном направлении 1318 м, в четном - 1347м; 5П - 1347 м.

С подъездного пути выставочного парка ТОО «РТС Holding» Новый разъезд ограждается мачтовым маневровым светофором с красным огнем и организацией информационного участка длиной 25 м.

Для управления и контроля светофорами, стрелочными электроприводами и другими напольными объектами железнодорожной автоматики и телемеханики настоящим рабочим проектом принята система микропроцессорной централизации МПЦ на базе центрального процессора «EBILock-950» по типовым материалам для проектирования 121029-ТМП.

Внедрение микропроцессорной централизации системы МПЦ на базе центрального процессора «EBILock-950» позволяет оптимально решить вопросы по повышению пропускной способности Нового разъезда.

Предусмотрено строительство нового поста ЭЦ на базе транспортабельного модуля, строительство контейнерного модуля ДГА.

Примыкание с четного направления двухпутного перегона Новый разъезд – ст. Достык, с нечетного направления двухпутного перегона разъезд 19 - Новый разъезд микропроцессорной бессигнальной автоблокировкой. По главным приемоотправочным путям IП и IIП, огражденных шестизначными мачтовыми поездными светофорами Н1, Н2, Ч1, Ч2 предусматривается безостановочный пропуск поездов в четном и нечетном направлениях. По боковому пути 3П также предусмотрен безостановочный пропуск в обоих направлениях. Поездные светофоры Н3 и Ч3 устанавливаются мачтовыми.

В четной и нечетной горловинах, стрелочно-путевые и бесстрелочные участки в маршрутах приема и отправления по главным путям IП и IIП, оборудуются устройствами

АЛСН в обоих направлениях при плюсовых положениях стрелок, входящих в эти маршруты.

В пределах пути, устройствами АЛСН, оборудуются пути 3П, 5П.

Контроль свободности участков пути на Новом разъезде осуществляется с помощью цифрового модуля контроля рельсовых цепей (ЦМ КРЦ) производства ООО НПП «Стальэнерго».

ЦМ КРЦ представляет собой функционально законченную подсистему контроля и кодирования рельсовых цепей с защитой от грозовых и коммутационных перенапряжений, приемом и передачей информации через цифровой интерфейс, с контролем работоспособности входящих в него устройств.

Для работы ТРЦ используются несущие частоты (fн) 420, 480, 580, 720, 780 Гц и частоты модуляции (fм) 8 и 12 Гц. Защита ТРЦ от взаимного влияния осуществляется чередованием несущих и модулирующих частот.

Для исключения восприятия «чужих» кодов АЛСН с соседних параллельных путей на двухпутных участках разъезда изолирующие стыки съездов 1/3, 5/7, 2/4 и 14/16 между кодируемыми главными путями оборудуются устройствами контроля схода стыков (КСС).

Защиту от получения разрешающего кода АЛСН при несанкционированном проезде запрещающего сигнала смежного пути или сходе изолирующего стыка выполняют реле контроля занятости ответвлений (КЗО), предусмотренные для ответвлений РЦ 11-13А, 11-13Б, 12-16А, 12-16Б.

По условиям работы ТРЦ схема рельсовой цепи 1-9СП принята с четырьмя приемными концами.

Стрелочные переводы на Новом разъезде оборудуются электроприводами типа СП-6М с трехфазными моторами типа МСА-0,3-190В. Управление электроприводами осуществляется по семипроводной схеме от объектных контроллеров МПЦ с разделением схем управления и схем контроля положения стрелок в отдельных кабелях.

Все станционные светофоры оборудуются светодиодными светооптическими системами (ССС). Входные светофоры Н, НД, Ч, ЧД оборудуются головками пригласительного огня.

Для информации машинистов нечетных поездов о маршрутах отправления на ст. Достык по одному из путей ІЧП или ІІЧП двухпутного перегона Новый разъезд – Достык предусмотрены отдельно стоящие маршрутные указатели Н1-2У и Н3-5У.

Для информации машинистов четных поездов о маршрутах отправления на разъезд 19 по одному из путей ІНП или ІІНП двухпутного перегона Новый разъезд – разъезд 19 предусмотрен отдельно стоящий маршрутный указатель Ч3-5У.

Основной целью применения ССС является повышение надежности и срока службы железнодорожных светофоров, уменьшение эксплуатационных расходов за счет снижения затрат на обслуживание.

Для питания ССС используются сигнальные трансформаторы СТ-4Г, через которые они соединяются с платой сигнального объектного контроллера (ОК).

В составе технических средств МПЦ предусмотрены аппаратные и программные средства диагностирования их технического состояния. Информация о техническом состоянии выдается на АРМы и регистрируется в электронном журнале.

Электронная аппаратура МПЦ относится к восстанавливаемым изделиям, эксплуатируемым до предельного значения. Для обеспечения заданного уровня надежности предусматривается резервирование основных узлов системы.

Программное обеспечение МПЦ защищено от несанкционированного доступа.

Данные в устройствах системы защищены от разрушений и искажений при отказах и сбоях электропитания. При длительном отключении электропитания данные в устройствах системы сохраняются и после его включения восстанавливаются.

Система МПЦ функционально совместима с управляющими и информационными системами верхнего уровня (ДЦ, ДК).

МПЦ- EBILock-950 состоит из следующих основных составных частей:

управляющая и контролирующая системы (автоматизированное рабочее место дежурного по станции - АРМ ДСП, электромеханика АРМ ШН);

система обработки зависимостей централизации (центральное процессорное устройство – ЦП);

система объектных контроллеров (интерфейсные устройства к напольным объектам СЦБ) и концентраторы связи, размещаемые в релейных помещениях, модулях контейнерного типа – МОК;

сетевые устройства и кабели локальных сетей АРМ, ЦП и ОК;

управляемые и контролируемые напольные объекты СЦБ (стрелочные электроприводы, светофоры, переезды, рельсовые цепи и др.);

стативы с релейным оборудованием, трансформаторами, стойки ЦМ КРЦ с генераторами и приемниками рельсовых цепей и т.п.;

концентраторы и петли связи между центральным процессором и объектными контроллерами;

устройства электропитания (первичные и вторичные источники);

устройства защиты (контуры заземления, разрядники, предохранители, устройства контроля сопротивления изоляции монтажа, встроенные в объектные контроллеры и индивидуальные);

кабельные сети, состоящие из кабелей от объектных контроллеров к стрелочным электроприводам, светофорам, рельсовым цепям, переездам и другим напольным устройствам СЦБ.

Структура МПЦ- EBILock-950 имеет трехуровневую структуру:

верхний уровень является уровнем взаимодействия «оператор – система» и содержит автоматизированные рабочие места дежурного по станции (АРМ ДСП) и обслуживающего персонала (АРМ ШН), содержащие средства ввода команд для управления объектами железнодорожной автоматики и телемеханики, диагностики состояния объектов железнодорожной автоматики и телемеханики и обеспечивающие отображение состояния объектов контроля и управления;

уровень обработки информации содержит компьютер централизации (ЦП) с горячим резервированием, обеспечивающий выполнение функций централизации с маршрутными зависимостями по состоянию объектов железнодорожной автоматики и телемеханики и управление стрелками, светофорами и другими объектами железнодорожной автоматики и телемеханики.

нижний уровень управления и контроля объектами железнодорожной автоматики и телемеханики, состоящий из устройств управления и контроля.

АРМ ДСП и АРМ ШН обеспечивают отображение состояния объектов контроля и управления, позволяют вести сбор и обработку диагностической информации о техническом состоянии устройств автоматики на разъезде, прогнозировать появления отказов и оптимизировать процесс обслуживания.

Ввод команд управления на АРМ ДСП осуществляется с помощью стандартных средств – алфавитно-цифровой клавиатуры, манипулятора типа «мышь».

Контроль состояния объектов на разъезде и прилегающих перегонах и поездной ситуации осуществляется по изображению на мониторе.

Система передачи данных - это закрытая сеть связи между центральным процессорным устройством и системой объектных контроллеров.

Система объектных контроллеров управляет напольными объектами, такими как электропривод стрелки, светофор, получает приказы от центрального процессорного устройства и посылает статусы состояния объекта обратно в центральное процессорное устройство.

В составе технических средств МПЦ EBILock-950 предусмотрены аппаратные и программные средства диагностирования их технического состояния. Информация о техническом состоянии выдается на АРМ и регистрируется в журнале.

Система МПЦ оборудуется средствами повышения киберзащищенности от несанкционированного доступа и проникновения вредоносных программ, что особенно актуально для всех компьютеризированных систем управления.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, работающего на путях, Новый разъезд оборудуется устройствами автоматического оповещения о приближении поезда с установкой радиостанции с речевым оповещением. Параллельно оповещение может передаваться по сети ПСГО.

Речевые сообщения о вступлении поезда на участок приближения до занятия этим поездом стрелочного участка производства работ с учетом максимально допустимой скорости следования поезда по участку подаются не менее чем за 50 с для поездных и маневровых маршрутов с приемоотправочных путей. Для остальных маневровых передвижений речевое сообщение передается заблаговременно за 50 с до открытия маневрового сигнала.

Схема оповещения монтеров пути выполнена по типовому альбому 410106-ТМП «Система оповещения монтеров пути для различных систем ЭЦ «Сирена-Р»».

В качестве разрешения работ монтерам пути и реле восприятия команды оповещения используются интерфейсные реле.

По энергоснабжению устройства СЦБ относятся к 1 категории. Энергоснабжение постовых устройств МПЦ осуществляется от двух независимых фидеров питания - от высоковольтной линии АБ 10кВ (основное) и высоковольтной линии ПЭ 10кВ (резервное). В качестве третьего независимого источника питания применен дизель-генераторный агрегат ДГА-40, размещаемый в отдельно строящемся модульном здании.

Для обеспечения надежной работы релейной и микропроцессорной аппаратуры предусмотрена питающая установка (ПУ) с источником бесперебойного питания.

Составными частями питающих устройств являются:

устройства ввода питания фидеров (ВУФ);

щит автоматического включения резерва (АВР);

устройство бесперебойного питания (УБП);

распределительные щиты (РЩ);

изолирующие трансформаторы (ИТ).

Подключение энергоснабжения к питающей установке осуществляется через устройства питания фидеров (ВУФ).

ВУФ выполнены в независимом для каждого фидера (основной фидер, резервный фидер, фидер резервной электростанции, фидер бытовых нагрузок) корпусе и устанавливается в помещении релейной.

Предусмотрена возможность дистанционного (со щитка ключей-жезлов ДСП) отключения внешних источников питания от ПУ МПЦ при возникновении аварийных ситуаций или при пожаре.

Щит АВР предназначен для размещения устройств АВР и распределения гарантированного питания.

УБП обеспечивает время резервирования питания от аккумуляторной батареи на время не менее 120 минут при отключении питающих фидеров.

Время восстановления емкости аккумуляторной батареи в случае полного ее разряда не более 24 часов.

При выключении напряжения в обоих фидерах или в первом фидере предусмотрено переключение нагрузки на автоматически включающуюся ДГА. Время запуска и включения ДГА на нагрузку не превышает 1 мин.

Дизель-генераторная установка состоит из дизель-генератора, щита автоматики и батареи аккумуляторов.

ДГА имеет внутреннюю систему диагностики и программируемые устройства, обеспечивающие передачу информации в систему внешней диагностики посредством стандартных интерфейсов и протоколов.

Предусмотрена возможность дистанционного пуска и останова ДГА по команде ДСП и пуска ДГА со щита АВР с помощью кнопки «Пуск ДГА».

Контроль наличия топлива осуществляется реле ДГАТ, контакты которого включаются как входы ОК для индикации и алармов.

Перегон разъезд 19 – Новый разъезд

На перегоне разъезд 19 – Новый разъезд предусмотрено изменение распределения рельсовых цепей и блок-участков по обоим перегонным путям (существующему и строящемуся). Оба пути оборудуются двухсторонней микропроцессорной автоматической блокировкой с использованием цифрового модуля контроля рельсовых цепей АЛСО-Е по ТР RUSIG140506D140506 с центральным размещением аппаратуры, без проходных светофоров без изолирующих стыков. По каждому пути движение может осуществляться в любом установленном направлении.

При АЛСО-Е основная часть аппаратуры, выполняющая все зависимости автоблокировки, размещается централизованно в помещениях постов ЭЦ раздельных пунктов, ограничивающих перегон.

На поле устанавливаются указатели «Граница блок-участка», путевые ящики. Постовая и напольная аппаратура соединяется между собой кабельными линиями. Также по кабельным линиям выполняется взаимная увязка комплектов аппаратуры АЛСО-Е, расположенных на соседних раздельных пунктах, ограничивающих перегон.

Питающие и релейные концы перегонных рельсовых цепей размещаются в разных кабелях парной скрутки с обязательной организацией схемы контроля исправности кабельных цепей ТРЦ.

Максимальная дальность управления рельсовой цепью составляет 12 км (по кабелю) при автономной тяге.

Граница деления перегона выбирается исходя из удаления от раздельных пунктов, ограничивающих перегон и возможности размещения аппаратуры на раздельных пунктах.

Применение цифровой модуля контроля рельсовых цепей разработки ООО НПП «Стальэнерго», включающего в себя генераторы сигналов контроля состояния путевых участков и сигналов АЛСН, путевые приемники и аппаратуру увязки с МПЦ EBILock-950 позволяет исключить из проектов значительное количество реле.

Структура построения рельсовых цепей такова, что от одного генератора осуществляется питание двух рельсовых цепей, за исключением случаев подключения генератора у изолирующего стыка на границе с раздельным пунктом. Подключение путевых приемников смежных рельсовых цепей к согласующему трансформатору в путевом ящике осуществляется одной парой жил кабеля. Кроме согласующих трансформаторов в путевых ящиках устанавливаются разрядники или выравниватели, защитные резисторы.

При АЛСО-Е обеспечивается двухстороннее движение поездов по каждому пути перегона по сигналам локомотивных светофоров, устанавливаемых в кабинах локомотивов.

Изменение направления движения по каждому пути осуществляется самостоятельными (не зависящими друг от друга) устройствами, что позволяет осуществлять двухстороннее движение по каждому пути не только при капитальном ремонте, но и в порядке регулирования.

Разрешением на занятие первого блок-участка при АЛСО-Е является разрешающее показание выходного светофора при наличии соответствующего показания на локомотивном светофоре, а последующих блок-участков – разрешающее показание локомотивного светофора.

Для обеспечения возможности отправления на перегон более одного поезда перегон разделен на блок-участки. На границах блок-участков устанавливаются сигнальные знаки «Граница блок-участка». Границы блок-участков определены в соответствии с «Руководящими указаниями по расстановке светофоров автоблокировки и определению границ блок-участков на линиях с АЛСО», 660301.

В АЛСО-Е за хвостом поезда предусматривается наличие не кодируемого сигналами АЛС путевого защитного участка, длина которого должна быть не менее длины тормозного пути поезда со скорости 60 км/ч до полной остановки.

Перегон Новый разъезд - Достык

На перегоне разъезд 19 – Новый разъезд предусмотрено изменение распределения рельсовых цепей и блок-участков по обоим перегонным путям (существующему и строящемуся). Оба пути оборудуются двухсторонней микропроцессорной автоматической блокировкой с использованием цифрового модуля контроля рельсовых цепей АЛСО-Е по ТР RUSIG140506D140506 с центральным размещением аппаратуры, без проходных светофоров без изолирующих стыков. По каждому пути движение может осуществляться в любом установленном направлении.

При АЛСО-Е основная часть аппаратуры, выполняющая все зависимости автоблокировки, размещается централизованно в помещениях постов ЭЦ раздельных пунктов, ограничивающих перегон.

На поле устанавливаются указатели «Граница блок-участка», путевые ящики. Постовая и напольная аппаратура соединяется между собой кабельными линиями.

Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава

В соответствии с рекомендациями типовых материалов для проектирования 411312-ТМП с обеих сторон на подходах к Новому разъезду предусмотрена установка по 2 датчика устройств контроля схода и волочения деталей подвижного состава (УКСПС). Устройства УКСПС предназначены для автоматического обнаружения схода подвижного состава, а также обнаружения волочения деталей подвижного состава и груза, выступающих за нижний габарит подвижного состава. С четной и нечетной сторон Нового разъезда устройства УКСПС предусмотрены по обоим путям двухпутных перегонов, так как по каждому из путей предусматривается двухстороннее движение в порядке регулирования.

Для оповещения машинистов поездов о нарушении датчиков УКСПС используются речевые информаторы (РИ), включаемые в поездную радиосвязь.

В настоящем Рабочем проекте применена схема с центральным питанием датчиков УКСПС, поскольку оба перегона оборудуются автоматической блокировкой с централизованным размещением оборудования АЛСО-Е.

Кабельные сети

Кабельные сети к напольным объектам СЦБ выполняются с применением кабелей с гидрофобным заполнением марки СБЗПУ и экранированные СБЗПуЭ.

Парная скрутка жил кабеля является обязательной для кабелей светофоров, контрольных цепей стрелок, обмоток и контактов реле.

Для подключения обмоток реле используются жилы одной пары.

В качестве внутрипостовых кабелей применяются кабели с несгораемой оболочкой марки СБВГнг, СБВГнгЭ, ВВГнг.

Диспетчерская централизация

Проектируемые устройства МПЦ EBILock-950 по Новому разъезду, АЛСО-Е перегонов включаются в существующую микропроцессорную диспетчерскую централизацию «Диалог», управляющие и информационные системы которой совместимы с МПЦ EBILock-950. На центральном посту ДЦ ст. Алматы необходимо выполнить изменения в связи с включением Нового разъезда, делением двухпутного перегона разъезд 19 – ст. Достык на два двухпутных перегона: разъезд 19 – Новый разъезд и Новый разъезд – ст. Достык.

Вынос устройств СЦБ

Для возможности укладки проектируемых дополнительных путей на разъезде 19 и второго пути на перегоне разъезд 19-ст. Достык, предусмотрен вынос существующих устройств СЦБ, попадающих в зону строительства.

На разъезде 19 подлежат выносу релейные и батарейные шкафы входных светофоров Н и Ч и переездной светофор А переезда в четной горловине.

На ст. Достык подлежат выносу релейный и батарейный шкафы входного светофора Н.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Пост ЭЦ

Здание «Пост ЭЦ» принято в блочно-модульном исполнении, полной заводской готовности.

Фундамент под здание «Пост ЭЦ» – ленточный вдоль здания из кладки бетонными блоками по ГОСТ 13579-2018. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона.

По бетонным блокам устроена монолитный пояс сечением 400х300(h) мм из бетона класса С12/15, армированный пространственным каркасом из продольных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и поперечной арматурой в виде хомутов класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

Фундамент над планировочным уровнем земли возвышается на 1,5 м. По торцам предусмотрено ограждение из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016. Лестница и площадка крыльца – металлические.

Выгребная яма

Выгребная яма принята диаметром 2000 мм высотой 1800 мм, из сборных железобетонных конструкций по серии 3.900.1-14. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10.

Гидроизоляция по внутренней поверхности принято сухими смесями на цементной основе толщиной 3 мм.

Пункт обогрева работников пути

Здание «Пункт обогрева работников пути» принято в блочно-модульном исполнении, полной заводской готовности.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита размером в плане 7,0х4,0 м, толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 в верхней и нижней зонах сечения из стержней класса А240. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

ДЭС

Здание ДЭС принято в модульном исполнении, полной заводской готовности.

Фундамент под зданием – монолитная железобетонная плита размером в плане 4,9х2,84 м, толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 в верхней и нижней зонах сечения из стержней класса А240. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

Трансформаторная подстанция (КТПН-160/10/0,4, КТПН-100/10/0,4)

Трансформаторная подстанция принята блочно-модульной комплектной поставки полной заводской готовности.

Фундамент – ленточный вдоль здания из кладки бетонными блоками по ГОСТ 13579-2018. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона. Фундамент над планировочным уровнем земли возвышается на 0,5 м.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

Прожекторная мачта

Прожекторная мачта принята заводской поставки типа ВМО-25.

Фундамент – столбчатый монолитный железобетонный размером подошвы 4,5х4,5 м из бетона класса С20/25, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F75, армированный сеткой в нижней зоне сечения из стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны двумя слоями горячего битума по слою холодной битумной огрунтовки.

Ограждение ДЭС и КТПН

Ограждение принято металлическим в виде панели из сетки по ГОСТ 5336-80, закрепленный на уголки по ГОСТ 8509-93.

Стойки ограждения – металлические из труб по ГОСТ 8734-75*.

Фундаменты под стойки – монолитные железобетонный из бетона класса С10/12,5, марки по морозостойкости F75.

Антисейсмические мероприятия

Мероприятия по повышению сейсмостойкости приняты в соответствие с требованиями СП РК 2.03-30-2017, в частности:

укладка бетонных блоков фундамента выполнена на цементно-песчаном растворе не ниже марки М50, с перевязкой в каждом ряду, а также во всех углах и пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока;

поверх фундамента из сборных блоков выполнен антисейсмический пояс;

для восприятия сдвиговых усилий при сейсмическом воздействии сопряжение конструкций блочно-модульного здания с конструкциями фундамента выполнено на распорных болтах.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», в том числе:

для боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

стальные конструкции покрыты лаком, по грунту.

6.2.5 Инженерные сети

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение нового разъезда с подъездным путем и выставочным парком выполнено в соответствии с техническими условиями АО «НК «КТЖ» «Алматинское отделение магистральной сети» от 22 июля 2021 года № 510.

Электроснабжение объекта предусмотрено отпайкой от опоры № 341 ВЛ-10 кВ (ПЭ) и опоры № 303 ВЛ-10 кВ (АБ) с установкой разъединителей на существующих опорах.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух участков ВЛ -10 кВ от точек врезки до проектируемых КТПН № 1 и КТПН № 2;

строительство ВЛИ-0,4 кВ питающих пункты обогрева и прожекторные мачты;

пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с железной дорогой;

пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующей ВЛ-10 кВ кабельными вставками.

Электроснабжение от опоры № 341 ВЛ-10 кВ (ПЭ) до комплектной трансформаторной подстанции КТПН № 1 10/0,4 кВ 160 кВА предусмотрено ВЛ-10 кВ, протяженностью 83 м. КТПН1 запроектирована проходного исполнения и питает воздушной линией 10 кВ КТПН № 3 и КТПН № 4 - 10/0,04 кВ мощностью 25 кВА.

От КТПН № 1 запитаны пост ЭЦ, пункты обогрева работников пути, наружное освещение прожекторными мачтами 1М1 – 1М6, 2М1 – 2М6, 3М1 – 3М11.

От КТПН № 3 запитаны прожекторные мачты 4М1 – 4М8 и 5М1 – 5М6 наружного освещения, от КТПН № 4 запитаны прожекторные мачты 6М1 – 6М6 и 7М1 – 7М6.

Электроснабжение от опоры № 303 ВЛ-10 кВ (АБ) до комплектной трансформаторной подстанции КТПН № 2 10/0,4 кВ мощностью 100 кВА предусмотрено строительством ВЛ-10 кВ, протяженностью 74 м с кабельной вставкой в месте пересечения с существующей ВЛ-10 кВ (ПЭ). От КТПН № 2 тупикового исполнения и предусмотрено электроснабжение электроприемников поста ЭЦ.

Воздушные линии от существующих ВЛ-10 кВ выполняются проводами марки АС-50/8 на железобетонных опорах.

Сети освещения пункта обогрева предусмотрены проводом СИП4 сечением 4х35 мм^2 на железобетонных опорах протяженностью 9,84 км.

Переход строящейся воздушной линии ВЛ-10 кВ через железную дорогу выполнен переходными анкерными опорами по типовой серии 3.407.1-147 выпуск 5 на железобетонных стойках типа СВ164-12.

Пересечение проектируемой ВЛ-10 кВ с существующей ВЛ-10 кВ выполнено кабельными вставками бронированным кабелем.

Переустройство существующего кабеля 0,4 кВ на пикете ПК 30+41 предусмотрено защитой кабеля бетонными плитами и прокладкой резервной трубы БНТ-100 через проектируемый железнодорожный путь.

Рабочим проектом предусмотрено устройство заземляющего контура КТП 10/0,4 кВ опор, выполнено по типовому проекту 3.407-150.

В качестве горизонтального заземлителя КТПН-10/0,4 кВ принята сталь круглая Ø10 мм. В качестве вертикального заземлителя принята сталь круглая Ø16 мм.

Для заземления опор используются заземляющие проводники из стальной арматуры диаметром 10 мм, предусмотренные в железобетонных стойках при их изготовлении. Заземляющий проводник выполнен горизонтальным заземлителем диаметром 16 мм и вертикальным - диаметром 16 мм.

Протяженность ВЛ-10 кВ - 3,384 км.

Протяженность КЛ-10 кВ - 0,12 км.

Протяженность ВЛИ 0,4 кВ - 9,846 км.

Протяженность КЛ 0,4 кВ - 2,307 км.

Системы связи и сигнализации

Существующие устройства телекоммуникаций

Существующие устройства связи железнодорожного участка Актогай-Достык представлены следующими сооружениями. Первичная транспортная сеть на участке организована по волоконно-оптической линии связи АО «Транстелеком», с организацией выделения каналов связи на каждой станции участка. Оперативно-технологическая связь на участке Саяк-Балхаш организована на оборудовании «DX-500» производства ЗАО «Информтехника и Связь». г. Москва. Поездная и станционная радиосвязь на участке организована на базе приемопередающих радиостанций типа РС46 и РС43 с использованием в качестве волновода отдельную цепь на линии продольного электроснабжения и Г-образные антенны.

Проектируемые сооружения связи

При строительстве Нового разъезда рабочим проектом предусмотрена организация следующих видов связи:

оперативно-технологическая связь (ОТС), которая построена на базе аналогичной действующей аппаратуры участка УПАТС «МиниКом-DX-500»;

поездная радиосвязь, которая предусмотрена на установке стационарной радиостанций РЛСМ-10-40;

опорная транспортная сеть, которая организована на маршрутизаторе и OTN-платформе Optix OSN 1800, с использованием в качестве среды передачи данных действующий волоконно-оптический кабель АО «Транстелеком»;

станционная двухсторонняя парковая связь, которая построена на базе аппаратуры СДПС-Ц2М, которая обеспечивает взаимный вызов и переговоры командиров станций с исполнителями технологического процесса, в том числе с машинистами маневровых локомотивов, и исполнителей между собой;

прокладка наружных сетей связи для телефонизации стрелочных постов, телефонных аппаратов на входных и выходных сигналах, отпай от действующей магистральной ВОЛС АО «Транстелеком».

Оперативно-технологическая связь

Оперативно-технологическая связь (далее ОТС) предназначена для оперативного управления работой железнодорожного транспорта, организации перевозочного процесса, регулирования грузопотоков, повышения эффективности использования подвижного состава, обеспечения взаимодействия подразделений и служб железных дорог. В состав проектируемой ОТС входят следующие виды связи:

магистральная связь совещаний (МСС);
связь селекторных совещаний (ССС);
поездная диспетчерская связь (ПДС);
поездная диспетчерская радиосвязь (ПРС);
поездная межстанционная связь (МЖС);
перегонная связь (ПГС);
энергодиспетчерская связь (ЭДС);
вагонно-диспетчерская связь (ВДС);
служебно-диспетчерская (СДС);
линейно-путевая связь (ЛПС).

Перечисленные выше виды станционной оперативно-технологической связи организованы на базе аппаратуры УПАТС «МиниКом DX-500».

В проектируемом шкафу установлены: цифровой УПАТС, регистратор переговоров, цифровой пульт ДСП и консоли расширения, кросс емкостью 300 пар, кассеты ОТС с модулями и субмодулями; электропитание постоянного тока со стабилизатором напряжения, аккумуляторные батареи резервного электропитания, кроссовое оборудование.

Рабочее место диспетчера (ДСП) оборудовано одним цифровым пультом типа PSOPS «оптипоинт стандарт» и приставкой к пульту с 16-ю программируемыми клавишами PS-OP16, пульт подключен к станции экранированным кабелем с витой парой 5-ой категории марки FTP.

Пульты на случай отказа резервируются телефонными аппаратами (диспетчерскими терминалами) и беспроводной трубкой в стандарте DECT. При помощи педалей ПД-4, подключенных к модулям DX-500N-16S/16Sd с пультов ДСП проводятся разговоры в симплексном режиме. Переговоры диспетчеров записываются с помощью регистраторов переговоров, подключенных к проектируемым коммутационным станциям. Оборудование ОТС размещается в помещении связевой поста ЭЦ.

Опорная транспортная сеть

Для организации каналов для передачи данных от систем связи предусмотрен отпай в проектируемый пост ЭЦ от действующего волоконно-оптического кабеля связи АО «Транстелеком». Отпай выполнен согласно выданным техническим условиям АО «Транстелеком» от 15 сентября 2021 года № АМУ АсМ-01-00-00-02-011. В качестве активного оборудования для организации каналов связи установлен универсальный маршрутизатор и OTN платформа с поддержкой портов для оптических трансиверов.

Маршрутизаторы интегрируются в действующую транспортную сеть на участке Актогай-Достык, с предоставлением всех сервисов оператора связи. Оборудование для волоконно-оптических систем передачи установлено в проектируемом 19- дюймовом телекоммуникационном шкафу, размещенным в помещении связевой поста ЭЦ.

Для питания оборудования СПД постоянным током 48В предусмотрена отдельная стойка питания. В случае отсутствия энергоснабжения в системе питания предусмотрена установка гелевых аккумуляторных батарей с возможностью автономной работы не менее 8 часов. Данный тип оборудования предусмотрен согласно выданным техническим условиям АО «Транстелеком» от 15 сентября 2021 года № АМУ АсМ-01-00-00-02-011.

Поездная радиосвязь

Для организации поездной радиосвязи на проектируемом раздельном пункте предусмотрена установка стационарной радиостанций РЛСМ-10-41, антенны АСТ 2/130. Для размещения антенны поездной радиосвязи установлено антенно-мачтовое сооружение высотой 15 м. Антенна АСТ 2/130 размещена на прожекторной площадке мачты

В качестве фидерной линии используется кабель марки РК-50-7-316, который проложен по опоре в металлической трубе диаметром 20 мм и до здания поста ЭЦ в полиэтиленовой трубе в грунте на глубине 0,9 м.

Двухсторонняя парковая связь

Для организации двухсторонней парковой связи (СДПС) предусмотрена установка аппаратуры с цифровой коммутацией СДПС-Ц2М. Устройства двухсторонней парковой связи обеспечивают взаимный вызов и переговоры руководящих работников станции с исполнителями технологического процесса, в том числе с машинистами маневровых локомотивов и исполнителей между собой.

Аппаратура СДПС-Ц2М предназначена для организации громкоговорящей двухсторонней парковой связи на разъездах, имеющих от 1-го до 3-х фидеров громкоговорящего оповещения (общей мощностью не более 600ВА) и до 3-х линий парковых переговорных устройств (ПУ).

Сеть СДПС выполнена кабелями СБЗПУ различной емкости.

Устройства парковой связи на разъездах используются для оповещения монтеров пути. Громкоговорители типа 10 ГР-38 и переговорные устройства установлены на ж/б опорах, которые расположены в горловине парка на расстоянии друг от друга 80-90 м, в середине парка 120 м. Отдельно стоящие переговорные устройства установлены на деревянных столбиках

Кабельные линии двухсторонней парковой связи проложены в грунте на глубине 0,9 м.

Наружные сети связи

Для телефонизации стрелочных постов, аппаратов перегонной связи типа «Перегон-Ц», размещенных на опорах входных и выходных сигналов, от помещения связевой проектируемого поста ЭЦ предусмотрена прокладка кабелей связи типа ТППэп3Б10х2х0,5.

Для подключения к магистральной линии связи согласно выданным техническим условиям АО «Транстелеком» от 15 сентября 2021 года № АМУ АсМ-01-00-00-02-011 проектируемый волоконно-оптический кабель емкостью 16 волокон врезается в существующую муфту № 270, размещенную в КОДе на ПК 2975+50.

Прокладка волоконно-оптического кабеля выполнена в грунте на глубине 1,2 м в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

Аппарат телефонный «ПЕРЕГОН-Ц» установлен на мачте светофора.

Монтаж прямых оптических муфт по проектируемой трассы для сращивания монтажных длин проектируемых кабелей и монтаж оптических муфт с двух сторон в месте врезки в существующий кабель.

Для защиты кабеля ВОЛС на пересечениях с существующими инженерными коммуникациями проектируемая ВОЛС проложена в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Для фиксации трассы кабеля в грунте против каждой муфты, на поворотах, на пересечениях автодорог, подземных коммуникаций, изменения трассы и по трассе через 250 м установлены указательные железобетонный столбики высотой 1,2 м, на расстоянии 0,1 м от оси кабеля в сторону поля.

Протяженность проектируемого кабеля ВОК на 16 ОВ - 2,150 км.

Протяженность проектируемого кабеля медного - 2,650 км.

Пост ЭЦП

Телефонизация, радиофикация, часофикация

Внутренняя абонентская сеть для телефонизации и сети передачи данных на проектируемых разъездах выполнена кабелями «витая пара» UTP 5E 4x2x0,5, прокладываемыми в кабельных каналах по плинтусам.

Для радиофикации помещений проектируемого поста ЭЦ предусмотрена установка трехпрограммных приемников проводного вещания, предназначенных для воспроизведения 3-х программ, передаваемых по сети трехпрограммного вещания. Согласно ведомственным нормам АО «НК «КТЖ» должно иметь на сетях связи единое учетно-отчетное время для использования его во всех структурах железной дороги. Прием сигнала точного времени осуществляется на первичные часы с помощью GPS приемников точного времени П-СВ. Приемник и первичные часы размещены в помещении связевой поста ЭЦ. Далее от первичных часов в кабелях слаботочной сети сигнал передается на вторичные часы, размещенные в помещениях аппаратной и релейной.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре входит в комплектную поставку блочно-модульного здания «Пост ЭЦ». Данные разделы представлены в исполнительной документации завода-изготовителя ТОО «СВС-Модуль».

Наружные сети водопровода и канализации

В рабочем проекте предусмотрено строительство футляра для перехода существующего водопровода диаметром 200 мм под проектируемой железной дорогой IV категории.

Футляр предусмотрен из стальных труб Ø426x8,0 мм по ГОСТ 10704-91 с усиленной изоляцией протяженностью 16 м.

Устройство защитного футляра выполнено по типовым решениям 901-09-9.87 с учетом сейсмичности района.

Водопроводные колодцы приняты по типовому решению 901-09-11.84 с учетом сейсмичности района.

Наружные сети канализации предусмотрены для отвода бытовых сточных вод от поста ЭЦ. Отвод предусмотрен в водонепроницаемый выгреб из сборных железобетонных элементов с последующим вывозом.

Сети канализации приняты из полипропиленовой трубы с раструбом для безнапорных трубопроводов Ø110- Ø150 мм по ГОСТ Р 54475-2011 общей протяженностью 25 м.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому решению 901-09-22.84 с учетом сейсмичности района.

Внутренний водопровод и канализация поста ЭЦ

В связи с отсутствием хоз-питьевого водопровода вблизи застройки в рабочем проекте предусмотрена привозная вода питьевого качества.

Хоз-питьевое водоснабжение предусмотрено от емкости запаса воды, объемом 200 литров в соответствии п. 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

В здании для хозяйственно-питьевой системы водоснабжения предусмотрены:

емкость чистой воды объемом 0,2 м^3;

автоматизированная комплектная насосная станция, производительностью 2,4 м^3/час, с мембранным баком.

Горячее водоснабжение – электроводонагреватель, объемом 10 литров.

Трубопроводы системы холодного и горячего водопровода –полипропиленовые трубы Ø20-32 мм по ГОСТ Р 32415-2013.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Трубопроводы системы бытовой канализации приняты приняты из полиэтиленовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 32412-2013.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для проектируемой железной дороги санитарный разрыв принят шириной 100 м. На проектируемой площадке для организации поездной радиосвязи предусматривается установка стационарной радиостанции РЛСМ-10-41, антенны АСТ 2/130 согласованная с РГУ «Алакольское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля ДСЭК Алматинской области КСЭК МЗ РК». Проектом предусмотрена площадка поста электрической централизации и две площадки пункта обогрева работников пути. Водоснабжение поста ЭЦ местное (привозное), с внутренней разводящей сетью (емкость для хранения воды 200л), горячее водоснабжение от электроводонагревателя (10 л), водоотведение местное за счет водонерпоницаемого выгреба. Посты блочно-модульные заводского изготовления, площадь помещений поста ЭЦ принято из расчета 6 м² на одного работника, также предусмотрены санузел и комната отдыха.

Предусмотрено применение для строительства в т.ч. дорожного строительных материалов безопасных в радиационном отношении.

Радиологическая безопасность земельного участка подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта, а также на земельном участке отсутствуют скотомогильники, пункты почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей.

6.4 Организация строительства

В составе подготовительных работ предусмотрены следующие виды работ.

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

вынос трассы в натуру;

создание геодезической разбивочной основы и разбивка основных осей сооружения для строительства, трассы проектируемых путей с закреплением всех пикетов, начала и конца кривых, центров стрелочных переводов;

инженерная подготовка территории;
временные площадки для складирования материалов;
установка временных зданий и сооружений;
обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, освещением и средствами сигнализации;
доставка и монтаж механизмов.
В составе рабочего проекта к основным видам работ отнесены:
строительство железнодорожных путей, производство земляных работ;
устройство водопропускной трубы;
переустройство инженерных сетей;
сооружение верхнего строения пути, стрелочных переводов;
устройство сетей СЦБ, электроснабжения, сигнализации и связи;
размещение проектируемых зданий и сооружений;
устройство инженерных сетей.

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии СН РК 1.03-102-2014, часть II, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» таблица Б.1.1. «Железнодорожный транспорт» п. 3, «Вторые пути и двухпутные вставки» и составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца.

Начало строительства - март 2022 года, согласно письму заказчика ТОО «РТС Holding» от 04 сентября 2021 года № /РТСН/№01-27-01/1850.

Заделы по годам строительства составляют: 2022 год – 100%.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 5);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 изменения и дополнения 1-22;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 в текущем уровне 2021 года, изменения и дополнения, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ТОО «РТС Holding» от 9 февраля 2022 года, согласно, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения и дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения и дополнения выпуски 10, 22).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства» внесены следующие изменения и дополнения:

Пути железнодорожные

1. Представлен единый ситуационный план с нанесением всех проектируемых участков данного рабочего проекта.

2. По разделу ПЖ для всех участков - ПЖ 1, ПЖ2, ПЖ3, ПЖ4, ПЖ5, ведомости объемов работ представлена отдельным документом.

3. Для всех участков - ПЖ 1, ПЖ2, ПЖ3, ПЖ4, ПЖ5 - Планы путевого развития, конструкции верхнего строения пути и типовые поперечные профили согласованы заказчиком.

4. Представлено письмо -согласование АО «НК «КТЖ» от 19 ноября 2021 года № 3738-и.

5. На листах «Общие данные» приведены основные принятые технические показатели, параметры по проектируемым железнодорожным путям.

Генеральный план

6. Представлен ситуационный план, нанесены границы участка по отводу площадью 4,5859 га.

7. В угловых штампах указаны даты разработки чертежей.

8. Планы благоустройства согласованы заказчиком.

9. По готовым смесям щебеночным и ПГС принятых в покрытии площадок по СТ РК 1549-2006 представлено лабораторное подтверждение принятого состава смеси.

Раздел СЦБ

10. Альбомы на портал прикреплены одной книгой в pdf формате.

11. В разделах 5731-1-СЦБ, 5731-2-СЦБ, 5731-3-СЦБ, 5731-4-СЦБ, 5731-5-СЦБ по релейной части в каждом комплекте выполнены общие данные с ведомостью рабочих чертежей комплекта. Основные показатели по проекту обозначены на схематическом плане Нового разъезда. В разделе 5731-1-МПЦ по Микропроцессорной части также имеются общие данные.

12. Спецификация 5731-1-СЦБ.СО перепроверена. Количество трансформаторов ПОБС-2Г, кабеля напольного кабеля СБЗПУ 19х2 приведено в соответствие с проектными решениями, количество труб полиэтиленовых, кабельных изделий соответствуют проектным решениям и сметной документации. Откорректирована спецификация напольного оборудования материалов и специзделий 5731-1-СЦБ. л6, спецификация внутрипостового кабеля 5731-1-СЦБ л20.5.

13. Спецификация 5731-4-МПЦ откорректирована согласно ГОСТ 21.110-2013.

Архитектурно-строительные решения

14. Приведены антисейсмические мероприятия.

15. Представлены чертежи конструктивных решений выгребной ямы.

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

16. Обоснована принятая емкость для воды в соответствии п. 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Наружные сети водопровода и канализации

17. Лист 7. На выгребную яму представлены чертежи в разделе КЖ.

18. В общих данных представлено обоснование применения футляров через ж/дорогу согласно пункту 11.52 СНиП РК 4.01-02-2009 и указан способ производства работ.

19. Устройство защитного футляра выполнено по типовым решениям 901-09-9,87 с учетом сейсмичности района.

20. Обоснована предусмотренная весьма усиленная изоляция стальных труб для футляров в соответствии СНиП РК 2.01-19-2004 и указан принятый тип изоляции.

Электротехнические решения

21. Откорректирована марка кабеля для прокладки в траншеях от опор ВЛИ до щитка мачты освещения.

22. Откорректирована спецификация после корректировки чертежей.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

23. В соответствии с ГН от 27 февраля 2015 года № 155 представлены протокола дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке строительства от 8 ноября 2018 года № 385-1, № 385-2.

24. Представлено письмо РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области КСЭК МЗ РК» от 23 сентября 2021 года № 24-26-4-4852 об отсутствии в с. Достык в т.ч. на отводимом земельном участке скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно-неблагополучных по сибирской язве.

25. Представлен откорректированный проект организации строительства.

26. В соответствии с СП от 20 марта 2015 года № 237 для железнодорожного пути СР принят шириной 100 м, с нанесением на ситуационной схеме.

27. В соответствии с ГН от 27 февраля 2015 года № 155 предусмотрено применение строительных материалов (щебени), безопасных в радиационном отношении.

Сметная документация

28. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

29. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования к строительству железнодорожных путей и организации безопасности движения, применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ

РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утв. приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года ҚР ДСМ-114, «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» утв. приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 188, «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участков по землеотводу	га	4,5000	4,5000
2	Площадь участков в условных границах проектирования	га	0,4076	0,4076
3	Площадь застройки	$м^2$	358,0	358,0
4	Категория проектируемого железнодорожного пути: Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	-	II/II-п2	II/II-п2
5	Полная длина пути колеи 1520 мм	км	13,16	13,16
6	Ширина земляного полотна: Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	м	6,6/5,8	6,6/5,8
7	Ширина балластной призмы	м	3,20	3,20
8	Тип рельсов	-	Р65	Р65
9	Род балласта	-	щебень	щебень
10	Толщина балласта под шпалой	см	35/30	35/30
11	Материал шпал	-	железобетон	железобетон
12	Число шпал на 1 км: Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	шт.	1840/1600	1840/1600
13	Управление стрелочными переводами: Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути		ЭЦ/ручное	ЭЦ/ручное
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 592,021 6 020,351 1 274,950 1 296,720	8 226,032 5 758,101 1 263,092 1 204,839
15	Из них в ценах: 2021 г. (ПИР) 2022 г. (в т.ч. экспертиза)	млн. тенге		160,958 8 065,074
16	Продолжительность строительства	мес.	10	10

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство нового разъезда с подъездным путём и выставочным парком в с. Достык, Алакольского района, Алматинской области. Первая очередь строительства» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участков по землеотводу	- 4,5000 га;
площадь участков в условных границах проектирования	- 0,4076 га;
площадь застройки	- 358,0 м^2;
категория проектируемого железнодорожного пути:	
Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	- II/II-п2;
полная длина пути колеи 1520 мм	- 13,16 км;
ширина земляного полотна:	
Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	- 6,6/5,8 м;
ширина балластной призмы	- 3,20 м;
тип рельсов	- Р65;
род балласта	- щебень;
толщина балласта под шпалой	- 35/30;
материал шпал	- железобетон;
число шпал на 1 км:	
Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	- 1840/1600 шт.;
управление стрелочными переводами:	
Новый разъезд/Выставочный парк и Соединительные пути	- ЭЦ/ручное;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 гг., всего	- 8 226,032 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 5 758,101 млн. тенге,
оборудование	- 1 263,092 млн. тенге,
прочие	- 1 204,839 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 10 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «РТС Holding» в соответствии с условиями договора от 16 ноября 2021 года № 01-1833.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Алакөл ауданының Достық ауылында кірме жолы мен шығарып тұрақтату паркі бар жаңа разъезд салу. Құрылыстың бірінші кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің

талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

бөлінген жер учаскелерінің ауданы	- 4,5000 га;
жобалаудың шартты шекараларындағы учаскелердің ауданы	- 0,4076 га;
құрылыс салу ауданы	- 358,0 м^2;
жобаланатын теміржол санаты:	
Жаңа разъезд/Шығарып тұрақтату паркі және Жалғағыш жолдар	- II/II-п2;
жолтабан жолының толық ұзындығы 1520 мм	- 13,16 км;
жер төсемінің ені:	
Жаңа разъезд/Шығарып тұрақтату паркі және Жалғағыш жолдар	- 6,6/5,8 м;
балласт призмасының ені	- 3,20 м;
рельстердің типі	- Р65;
балласт түрі	- қиыршықтас;
шпал астындағы балласт қалыңдығы	- 35/30;
шпал материалы	- темірбетон;
1 км-ге шпал саны:	
Жаңа разъезд/Шығарып тұрақтату паркі және Жалғағыш жолдар	- 1840/1600 дана;
бағыттамалық бұрмаларды басқару:	
Жаңа разъезд/Шығарып тұрақтату паркі және Жалғағыш жолдар	- ЭЦ/қол;
2021-2022 жж. ағымдағы бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 226,032 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 5 758,101 млн. теңге,
жабдық	- 1 263,092 млн. теңге,
басқасы	- 1 204,839 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 10 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 16 қарашадағы № 01-1833 шарт талаптарына сәйкес «РТС Holding» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдаланысын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Асанова Г.З.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Артекова Г.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сагандыков Р.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Тельконуров К.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Устинова Э.Р.

Ведущий специалист

РГП "Госэкспертиза"