«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының филиалы – «Қарағанды магистральды желі бөлімшесі» Жаңа-Арқа сигнализация және байланыс дистанциясы Түйемойнақ станциясының, Теректі станциясының және 60-разъезінің станциялық автоматика, телемеханика және телекоммуникациялар құрылғыларын жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша
18.12.2019 ж. № 01-0522/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан темір жолы» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның
«Магистральдық желі дирекциясы» филиалы
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Конструктор-80» ЖШС-ның
Шымкент қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының филиалы – «Қарағанды магистральды желі бөлімшесі» Жаңа-Арқа сигнализация және байланыс дистанциясы Түйемойнақ станциясының, Теректі станциясының және 60-разъезінің станциялық автоматика, телемеханика және телекоммуникациялар құрылғыларын жаңғырту» 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

№ 01-0522/19 от 18.12.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция магистральной сети»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктор-80»,
г. Шымкент

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 3 октября 2019 года № 01-1660.

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция магистральной сети», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктор-80», г. Шымкент (государственная лицензия от 13 апреля 2018 года № 18007460, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» – «Дирекция магистральной сети» от 11 августа 2019 года, дополнение к заданию от 12 декабря 2019 года № 1;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Улытауского района» от 20 декабря 2018 года № 28;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Жезказган» от 25 января 2019 года № 03/19;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Жезказган» от 25 января 2019 года № 04/19;

дефектная ведомость на демонтаж пути, устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60, утвержденная главным инженером филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» от 1 сентября 2019 года;

государственный акт № 0615382 на право временного безвозмездного землепользования площадью 121,8688 га (кадастровый номер 09-106-033-275) для обслуживания магистрального железнодорожного пути, зарегистрированный ГУ «Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Карагандинской области» от 28 августа 2018 года;

государственный акт № 0615377 на право временного безвозмездного землепользования площадью 49,3507 га (кадастровый номер 09-109-051-668) для обслуживания магистрального железнодорожного пути, зарегистрированный ГУ «Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости»-филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Карагандинской области» от 12 октября 2017 года;

договор об аренде земельного участка от 3 октября 2017 года № 122, между ГУ «Отдел земельных отношений Улытауского района» и АО НК «Қазақстан темір жолы»;

договор об аренде земельного участка от 8 августа 2018 года № 333, между ГУ «Отдел земельных отношений г. Жезказган» и АО НК «Қазақстан темір жолы»;

договор об аренде земельного участка от 16 сентября 2017 года № 204, между ГУ «Отдел земельных отношений г. Жезказган» и АО НК «Қазақстан темір жолы»;

постановление акимата Улытауского района Карагандинской области от 29 ноября 2018 года № 4/64 «О разрешении на модернизацию ст.Туйемойнак;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказган» от 13 декабря 2018 года № 286/18 «О разрешении на модернизацию ст.Теректы;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Жезказган» от 13 декабря 2018 года № 287/18 «О разрешении на модернизацию разъезд 60;

сводная ведомость источников получения, расстояниях и способах доставки основных материалов и конструкций, утвержденная заместителем директора по эксплуатации филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» – «Дирекция магистральной сети» от 21 августа 2019 года;

письмо Жанаркинской дистанции сигнализации и связи филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» от 16 апреля 2019 года №563 о внесении в схематический план по ст.Теректы РШ сигнальных установок СУ КТСМ;

протокол от 13 ноября 2019 года № 124 по применению оборудования в проекте модернизации станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций, под председательством директора Департамента автоматики, телемеханики и коммуникаций филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети»4

топографическая съемка ст.Туйемойнак, выполненная ТОО «ТехноЭкспертЦентр» и согласованный службами АО «НК «Қазақстан темір жолы» и ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Улытауского района»;

топографическая съемка ст. Теректы, выполненная ТОО «ТехноЭкспертЦентр» и согласованный службами АО «НК «Қазақстан темір жолы» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Жезказган»;

топографическая съемка разъезда 60, выполненная ТОО «ТехноЭкспертЦентр» и согласованная службами АО «НК «Қазақстан темір жолы» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Жезказган».

Технические условия:

Центральная лаборатория автоматики, телемеханики и связи филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Главный центр управления связи»от 30 января 2019 года №25012 на выполнение проекта на базе системы МПЦ-ЭЛ в соответствии с типовыми материалами для проектирование 04012-ТИП с применением микропроцессорной системы счета осей производства Компании «Frauscher»;

Департамент автоматики, телемеханики и коммуникаций филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» дополнение к техническим условиям на разработку ПСД по модернизации станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций о произведении расчета материалов и оборудования для перспективы внедрения системы централизованной автоблокировки с «Автоматической локомотивной сигнализацией как самостоятельное средство», с контролем состояния путевых участков системой счета осей, интегрированной в МПЦ-ЭЛ(АЛСО-ЭЛ-СО) письмо от 25 января 2019 года № ЦЩ/228-И;

«Жезказганская дистанция электроснабжения» АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» от 18 ноября 2019 года № 182 на перенос деревянных опор линии ВЛ-0,4 кВ по ст.Теректы;

Департамент автоматики, телемеханики и коммуникаций филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» от 7 декабря 2018 года № ЦШ/2991-И на модернизацию станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций ст.Туйемойнак, ст.Теректи и по разъезду 60.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» – заключение технического обследования ст.Туйемойнак, ст.Теректы и разъезд 60 от 5 августа 2019 года № 38-2019 (аттестат эксперта от 23 октября 2015 года № KZ72VJE00013645, свидетельство об аккредитации от 5 апреля 2018 года № 00008);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Дирекция магистральной сети» – согласования листа рабочего проекта;

службами АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование плана железнодорожных путей ст.Туйемойнак (лист 2 альбом 53-2018-1-ПЖ);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование схематического плана железнодорожных путей с сигнализацией на ст.Туйемойнак – (лист 2 альбом 53-2018-1-СЦБ);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование плана железнодорожных путей ст. Теректы (лист 2 альбом 53-2018-2-ПЖ);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование схематического плана железнодорожных путей с сигнализацией на ст.Теректы (лист 2 альбом 53-2018-2-СЦБ);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование плана железнодорожных путей разъезд 60 (лист 2 альбом 53-2018-3-ПЖ);

службы АО «НК «Қазақстан темір жолы» – согласование схематического плана железнодорожных путей с сигнализацией на разъезде 60 (лист 2 альбом 53-2018-2-СЦБ);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование плана электрических сетей ВЛИ-10 кВ, КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ, (альбом 53-2018-2 ЭСН лист 2);

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» – письмо о согласовании рабочего проекта от 29 ноября 2019 года № 9-19/2961;

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» согласование трассы прокладки кабеля сети связи разъезд 60 (альбом 53-2018-3-СС лист 4.1);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование трассы прокладки кабеля сети связи ст.Теректы, (альбом 53-2018-2-СС лист 4.1);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование трассы прокладки кабеля сети связи ст.Туемойнак, (альбом 53-2018-1-СС лист 4.1);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование скелетной схемы высокочастотный обработки продольный ВЛ 10 кВ участка Кызылжар-Жезказган разъезда 60 (альбом 53-2018-3-СС лист 3);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование скелетной схемы высокочастотный обработки продольной ВЛ 10 кВ участка Кызылжар-Жезказган ст.Теректы (альбом 53-2018-2-СС лист 3);

филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети» – согласование скелетной схемы высокочастотный обработки продольной ВЛ 10 кВ участка Кызылжар-Жезказган ст.Туйемойнак (альбом 53-2018-1-СС лист 3).

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Книга 1. 53-2018 – ПЗ Общая пояснительная записка.
Том 1. Книга 2.1. 53-2018-1 – ОС1 Организация строительства. Ст.Туймойнак.
Том 1. Книга 2.2. 53-2018-2 – ОС2 Организация строительства. Ст.Теректы.
Том 1. Книга 2.3. 53-2018-3 – ОС3 Организация строительства. Разъезд 60.
Том 1. Книга 3. 53-2018-ОД Организация движения.
Том 1. Книга 4. 53-2018-ПП Организация движения.
Том 2. Альбом 1. 53-2018-1-ГП1. Генеральный план (ГП). Ст. Туймойнак.
53-2018-1-ЭСН1. Наружные сети электроснабжения.
Том 2. Альбом 2. 53-2018-1-ГП2. Генеральный план (ГП). Ст. Теректы.
53-2018-1-ЭСН1. Наружные сети электроснабжения.
Том 2. Альбом 3. 53-2018-1-ГП3. Генеральный план (ГП). Разъезд 60.
53-2018-1-ЭСН3. Наружные сети электроснабжения.
Том 3. Альбом 1. 53-2018-1-ПЖ1. Пути железнодорожные. Ст. Туймойнак.
Том 3. Альбом 2. 53-2018-1-ПЖ2. Пути железнодорожные. Ст. Теректы.
Том 3. Альбом 3. 53-2018-1-ПЖ3. Пути железнодорожные. Разъезд 60.
Том 4. Альбом 1. 53-2018-1-МПЦ. Ст. Туймойнак. Микропроцессорная часть.
53-2018-1-СЦБ. Релейная часть.
Том 4. Альбом 2. 53-2018-2-МПЦ. Ст. Теректы. Микропроцессорная часть.
53-2018-2-СЦБ. Релейная часть.
Том 4. Альбом 3. 53-2018-3-МПЦ. Разъезд 60. Микропроцессорная часть.
53-2018-3-СЦБ. Релейная часть.
Том 4. Альбом 4. 53-2018-4-МПЦ. Ст.Кызылжар. Микропроцессорная часть.
53-2018-4-СЦБ. Релейная часть.
Том 4. Альбом 5. 53-2018-5-МПЦ. Ст.Жезказган. Микропроцессорная часть.
53-2018-5-СЦБ. Релейная часть.
Том 4. Альбом 6. 53-2018-6-СЦБ Диспетчерская централизация системы МПДЦ «Неман».
Том 4. Альбом 7. 53-2018-7-СЦБ Микропроцессорная централизация. Запасное оборудование. Релейная часть.
Том 5. Альбом 1. 53-2018 Устройство связи.
Том 6. Альбом 1. 53-2018-АС Фундаменты, Вспомогательные объекты.
Том 7. Книги 53-2018-СД Сметная документация.
Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».
Отчет инженерно-геологических изысканий на ст.Туйемойнак арх.№ 14/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А».
Отчет инженерно-геологических изысканий на ст.Теректы арх.№16/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А».
Отчет инженерно-геологических изысканий на разъезде 60 арх.№ 15/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А».
Протоколы дозиметрического контроля на проектируемых участках строительства от 21 ноября 2019 года № 11, № 12, № 13, выданные Жезказганским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Карагандинской области.
Протоколы измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 21 ноября 2019 года № 11, № 12 , № 13, выданные Жезказганским городским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Карагандинской области.

Письмо ГУ «Отдел ветеринарии города Жезказган» от 28 ноября 2019 года № 01-04/679 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»-«Дирекция магистральной сети» от 12 декабря 2019 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Совершенствование управления перевозочным процессом, повышение безопасности движения и снижение эксплуатационных расходов, внедрение современных микропроцессорных систем ЭЦ. Обеспечение внедрения многоуровневой системы безопасности, формирование единой автоматизированной системы управления на участке железнодорожной дороги Жезказган-Кызылжар АО «НК «Қазақстан темір жолы».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемые станции Туйемойнак, Теректы и разъезд 60 расположены на участке железнодорожной дороги Жезказган-Кызылжар Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «НК «Қазақстан темір жолы»-«Карагандинское отделение магистральной сети».

Ст. Туйемойнак

В административном отношении участок модернизации станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак находится в Улытауском районе Карагандинской области. Железнодорожная станция Туйемойнак расположена в 120 км северо-восточнее от г. Жезказган.

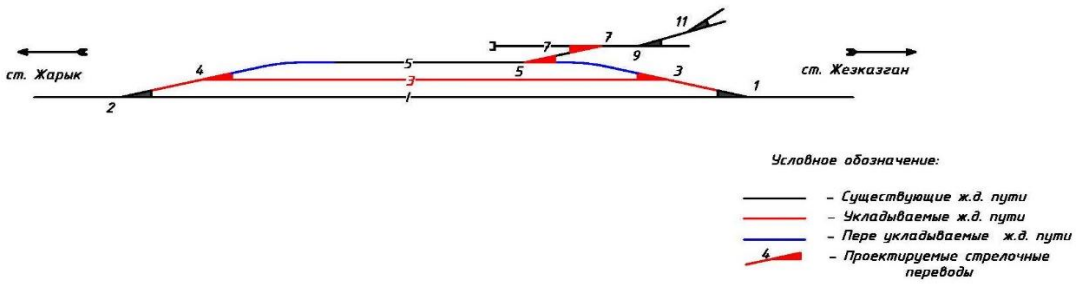

Рис. 1. Ситуационная схема ст. Туйемойнак

Ст. Теректы

В административном отношении участок модернизации станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Теректы находится в подчинении городской администрации г.Жезказган, входит в состав Кенгирского сельскоог округа Карагандинской области. Железнодорожная станция Теректы расположена в 73 км северо-восточнее от г.Жезказган.

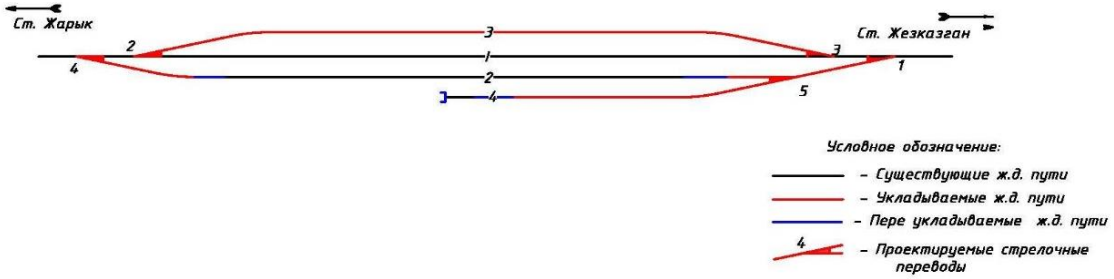

Рис.2. Ситуационная схема ст.Теректы

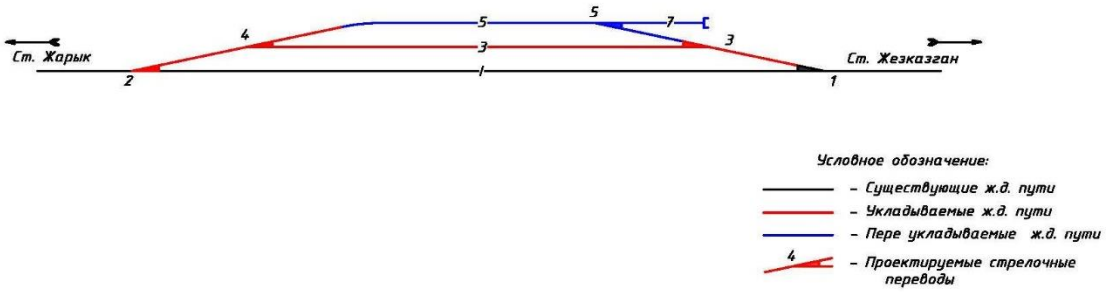

Рис. 3. Ситуационная схема разъезда 60

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резкоконтинентальный. Температурный режим характеризуется большими суточными и межсезонными колебаниями температуры.

Климатические характеристики приняты по данным метеостанции г. Жезказган.

Климатический район – III В.

Район по весу снегового покрова - III.

Район по давлению ветра – III.

Температура наружного воздуха:

абсолютная максимальная – 39°С;

абсолютная минимальная – минус 39°С;

наиболее холодной пятидневки – минус 26,6°С.

Среднегодовая температура воздуха – 2,9°С.

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 20,4°С.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 18,6°С.

Годовое количество осадков - 299 мм.

Средняя высота снежного покрова -23,1 см.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 171 см.

Сейсмичность района строительства - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Ст. Туйемойнак

В административном отношении участок изысканий находится в подчинении Улытауского района Карагандинской области.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на степной равнине Казахского мелкосопочника. Рельеф относительно ровный с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 366,02-369,76 м.

Территория Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, и ее территория не является сейсмоактивной.

По данным отчета инженерно-геологических изысканий на ст. Туйемойнак арх.№14/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А» в пределах участка до глубины 5,0 м выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт из щебня, из гравия с супесчаными заполнителями до 25-30%, и из суглинка, мощностью 1,2-2,0 м;

ИГЭ-2 - суглинок светло-желтого и светло-коричневого цветов, плотный, комковатой структуры с включением крупного песка, мощностью 1,3-1,5 м;

ИГЭ-3 - песок крупный, желтого цвета, средней плотности, полимиктовый, маловлажный с линзами суглинка мощностью 1,10-1,50 м;

ИГЭ-4 - песок гравелистый, разноцветный, полимиктовый, маловлажный, вскрытой мощностью 0,50-0,70 м.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-11, грунты, слагающие на участке изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе изменяется от слабой до сильноагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для п.Жезказган Карагандинской области 171 см для глинистых грунтов.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7 м.

Ст.Теректы

В административном отношении участок изысканий находится в подчинении городской администрации г.Жезказган Карагандинской области.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на степной равнине Казахского мелкосопочника. Рельеф относительно ровный с небольшим уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 382,15-384,60 м.

По данным отчета инженерно-геологических изысканий на ст.Теректы арх.№16/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А» в пределах участка до глубины 5,0м выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты из щебня, из гравия с супесчаными заполнителями до 25-30%, и из суглинка, мощностью 1,80-2,20 м;

ИГЭ-2 – суглинки светло-бурые и коричневые, твердые и полутвердые, карбонатизированные, с прослойками мелкого и крупного песка, мощностью 1,0-2,0 м;

ИГЭ-3 – пески средней крупности, желтого цвета, средней плотности, влажные с линзочками суглинка, мощностью 0,70-1,0 м;

ИГЭ-4 - пески гравелистые серые, водонасыщенные, с прослойками мягкопласт-ичного суглинка, вскрытой мощностью 0,30-0,50 см.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – средняя и высокая

В пределах участка во время изысканий подземные воды были вскрыты на глубине 4,85-4,90 м.

Разъезд 60

В административном отношении участок изысканий находится в подчинении городской администрации г. Жезказган Карагандинской области, расположена в 30 км северо-восточнее от г. Жезказган.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположен на степной равнине Казахского мелкосопочника. Рельеф относительно ровный с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 388,85-397,56 м.

По данным отчета инженерно-геологических изысканий на разъезд 60 арх.№15/18, выполненный в 2018 году ТОО «ГИС Стройсервис-А» в пределах участка до глубины 5,0 м выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпной грунт из щебня, из гравия супесчаными заполнителями до 25 - 30%, и из суглинка, уплотненные, мощностью 2,0-4,0 м;

ИГЭ-2 - суглинок коричневого и красно-бурого цветов, плотный, комковатой структуры с включением крупного и гравелистого песка, мощностью 1,0 - 1,80 м;

ИГЭ-3 - песчаник светло-коричневого цветов, прочный и средней прочности на кварцевом цементе вскрытой мощностью 0,30-1,30 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные конструкции по марке бетона W_4 на портландцементе слабоагресивные реже среднеагресивные, на железобетон неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали средняя.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для п.Жезказган Карагандинской области 171 см для глинистых грунтов.

Подземные воды пройденными выработками (на декабрь 2018 год) до глубины 5,0 м не вскрыты.

Существующее состояние станционных путей

Техническое заключение по обследованию ст.Туйемойнак, ст Теректы, разъезда 60 в Карагандинской области выдано ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама» на основании задания на проектирования и согласно СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Ст. Туйемойнак

Ст. Туйемойнак является промежуточной станций. Станция производит прием и отправление грузовых и пассажирских поездов, скрещение поездов на однопутных линиях и ожиданием обгона более срочными поездами.

Существующее путевое развитие представлено главными и станционными путями:

путь №1 – главный путь. Полная длина - 1504 м, полезная длина – 1185 м. Рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный. Стрелочные переводы: СП № 1 – марка крестовины 1/11 правый (обыкновенный) марки Р-50, брусья – деревянные и СП № 2 - марка крестовины 1/11 левый (обыкновенный) марки Р-50, брусья – деревянные;

путь № 5 – приёмоотправочный путь. Полная длина - 1303 м, полезная длина - 1185 м, рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный;

путь № 7 - вытяжной путь. Полная длина - 483 м, полезная длина - 433 м, рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный;

съезд 5/7 - полная длина 75 м, рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный.

Ст. Теректы

Ст.Теректы является промежуточной станций. Станция производит прием и отправление грузовых и пассажирских поездов, скрещение поездов на однопутных линиях и ожиданием обгона более срочными поездами.

Существующее путевое развитие представлено главными и станционными путями:

путь № 1 – главный путь. Полная длина – 1456 м, полезная длина – 1005 м, рельсы марки Р-50 и Р-65, шпалы – деревянные. Балласт – щебеночный. Стрелочные переводы: СП№1 – марка крестовины 1/11 левый (обыкновенный), рельсы марки Р-50, брусья –деревянные и СП № 2 – марка крестовины 1/11 левый (обыкновенный), рельсы марки Р-50, брусья –деревянные.

Путь № 2 – приёмоотправочный путь. Полная длина – 1179 м, полезная длина – 1005 м. Рельсы марки Р-50 и Р-65, шпалы – деревянные. Балласт – щебеночный.

Путь № 4 - выставочный путь. Полная длина 261 м. полезная длина - 205 м, рельсы марки Р-50 и Р- 43, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный.

Разъезд 60

Разъезд 60 является промежуточной станций. Станция производит прием и отправление грузовых и пассажирских поездов, скрещение поездов на однопутных линиях и ожиданием обгона более срочными поездами.

Существующее путевое развитие представлено главными и станционными путями:

путь № 1 – главный путь. Полная длина – 1524 м, полезная длина – 1205 м, рельсы марки Р-65 и Р-50, шпалы – железобетонные и деревянные, балласт – щебеночный. Стрелочный перевод СП №1 – марка крестовины 1/11 правый (обыкновенный), рельсы Р-50, брусья –деревянные.

путь № 5 – приёмоотправочный путь. Полная длина – 1187 м, полезная длина -1059 м, рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные, балласт – щебеночный. Стрелочный перевод СП №2 – марка крестовины 1/9 правый (обыкновенный), Рельс Р-50. Брусья –деревянные.

путь № 7 - выгрузочный путь. Полная длина - 156 м, полезная длина - 103 м, рельсы марки Р-50, шпалы – деревянные. Балласт – щебеночный.

При инструментальной проверке и натурном осмотре состоянии земельного полотна и верхнего строения пути станции Туйемойнак, станции Теректы, разъезда 60 выявлено:

земельное полотно станционных путей Туйемойнак, станции Теректы, разъезда 60 дефектов не имеет;

станционные пути и стрелочные переводы соответствуют к норме содержании железнодорожного пути «Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта» РК № 544 от 30 апреля 2015 года. Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути ЦП-744/203-04.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Планировочные решения

В составе рабочего проекта «Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «НК «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» запроектированы генеральные планы по трем участкам: станция Туйемойнак, станция Теректы и разъезд 60.

Генеральные планы площадок разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных заданий и топографической съемки, выполненной ТОО «ТехноЭкспортЦентр» в октябре 2018 году и в соответствии с нормами СН РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Ст. Туйемойнак

На участке станции Туйемойнак, в границах условного проектирования площадью 0,2392 га, расположенного напротив здания существующего вокзала. Предусмотрено размещение модульного поста ЭЦ (Электрическая централизация), уборной на 1 очко, площадки мусоросборников, КТП (комплектная трансформаторная подстанция), дизельной электростанции.

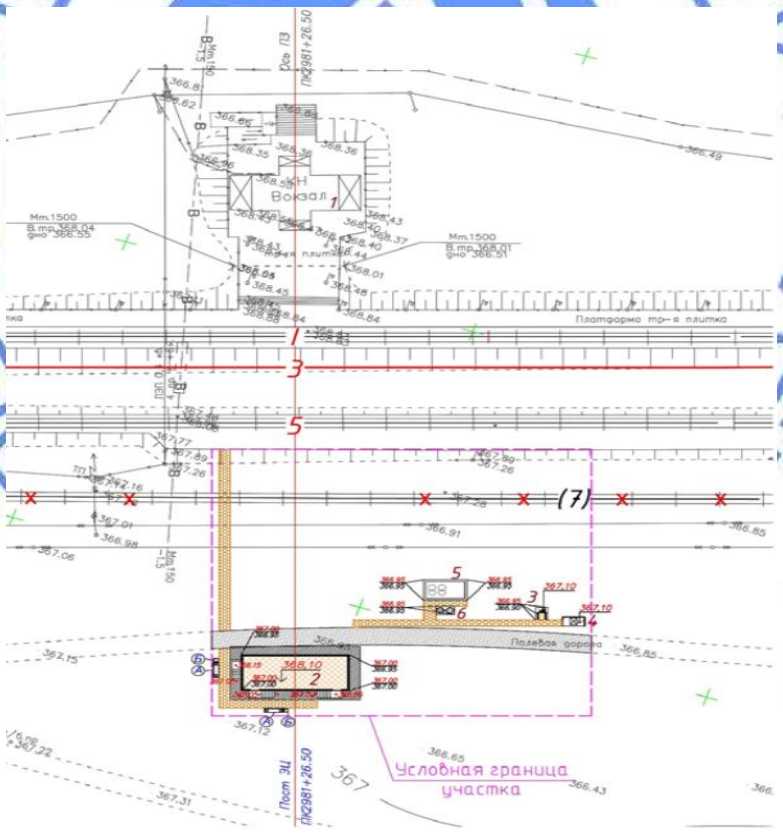

Рис. 4. Схема генерального плана станции Туйемойнак

Станция Теректы

На участке станции Теректы, в границах условного проектирования площадью 0,18348 га, расположенного рядом с недействующим зданием вокзала, запроектировано размещение модульного поста ЭЦ (Электрическая централизация), уборной на 1 очко, площадки мусоросборников, КТП (комплектная трансформаторная подстанция), дизельной электростанции, шумозащитного экрана.

В связи с тем, что от оси крайнего железнодорожного пути до жилой зоны расстояние составляет менее 100 м в соответствии с требованием п.9 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237 предусмотрено устройство шумозащитного экрана высотой 4,17 м из композитных панелей. Общая протяженность шумозащитного экрана составила – 1431п.м.

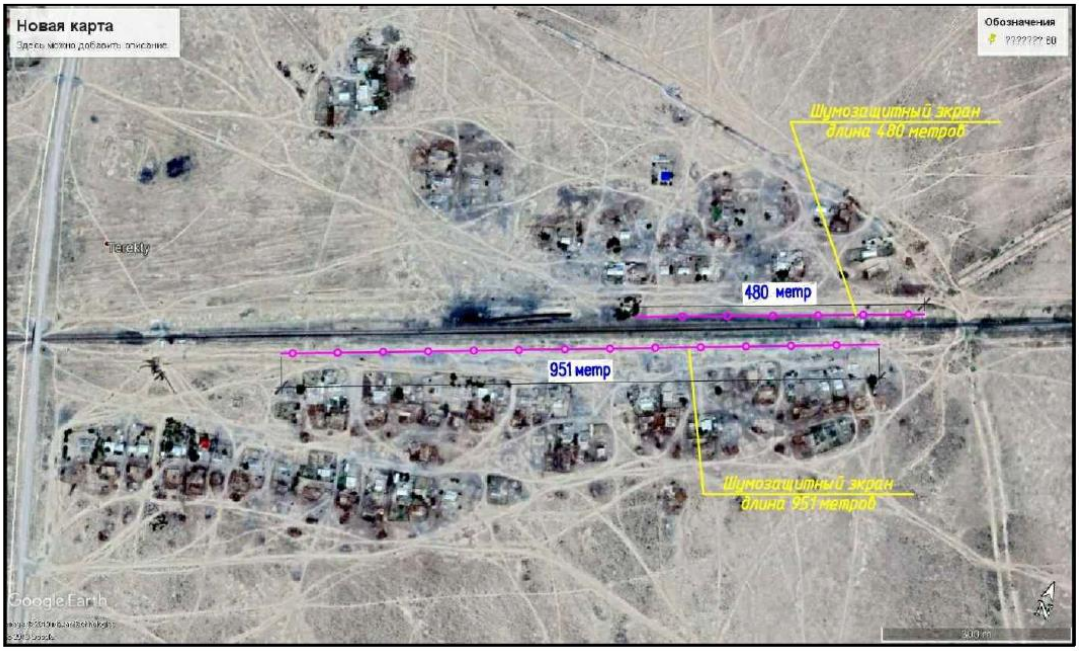

Рис.5. Ситуационная схема станции Теректы

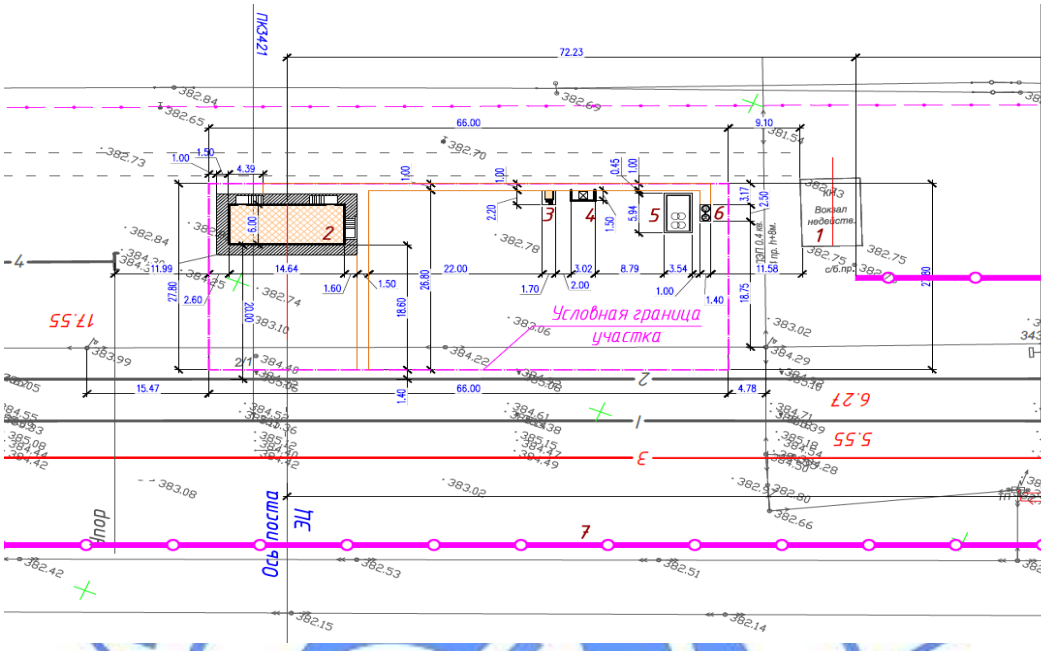

Рис. 6. Схема генерального плана станции Теректы

Разъезд 60

На участке Разъезда 60, в границах условного проектирования площадью 0,2655 га запроектировано размещение модульного поста ЭЦ (Электрическая централизация), уборной на 1 очко, площадки мусоросборников, КТП (комплектная трансформаторная подстанция), дизельной электростанции, пешеходного мостика, шумозащитного экрана.

В связи с тем, что от оси крайнего железнодорожного пути до жилой зоны расстояние составляет менее 100 метров в соответствии с требованием п.9 приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237 предусмотрено устройство шумозащитного экрана высотой 4,17 м из композитных панелей. Общая протяженность шумозащитного экрана составила – 300,0 п.м.

Рис.7. Ситуационная схема разъезда 60

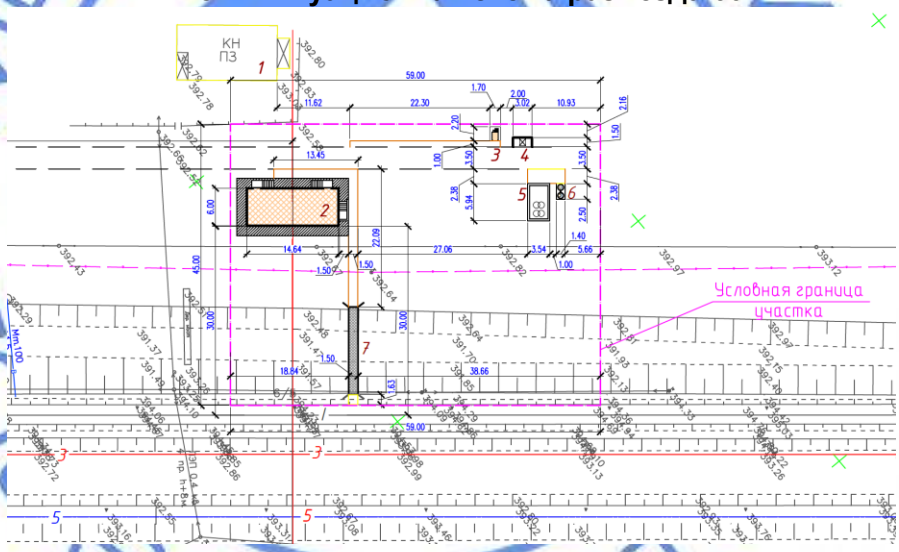

Рис.8. Схема генерального плана разъезда 60

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка на всех трех участках решена методом проектных отметок с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода от проектируемых сооружений. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностным методом, от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию, в пониженные места. Рельеф относительно ровный.

Высотные отметки в пределах площадки станции Туйемойнак колеблются от 366,65-367,12 м. За относительную отмету ±0,00 принята абсолютная отметка 368,10 м.

Высотные отметки в пределах площадки станции Тереты колеблются от 382,74÷383,10 м. За относительную отмету ±0,00 принята абсолютная отметка 383,90 м.

Высотные отметки в пределах площадки разъезда 60 колеблются от 391,47÷392,67 м. За относительную отмету ±0,00 принята абсолютная отметка 393,75 м.

Благоустройство

На территории проектируемых объектов станций Туйемойнак, Теректы и Разъезда 60 приняты аналогичные проектные решения по благоустройству с максимальным сохранением существующего озеленения. В благоустройстве территории двух станций и разъезда в пределах условных границ проектирования предусмотрены: устройство отмостки, тротуаров и устройство малых архитектурных форм: скамейки, урны, беседки

Основные показатели генерального плана станции Туйемойнак

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688
2	Площадь участка в условных границах проектирования		0,2392
3	Площадь застройки	м²	138
4	Площадь покрытия, всего в том числе: площадь проектируемого покрытия площадь существующего покрытия	м²	335 179 156
5	Площадь существующего озеленения	м²	1919

Основные показатели генерального плана станции Теректы

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688
2	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,18348
3	Площадь застройки	м²	138
4	Площадь покрытия	м²	165,0
5	Площадь существующего озеленения	м²	1531,8
6	Шумозащитный экран	п.м.	1431,0

Основные показатели генерального плана разъезд 60

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688
2	Площадь участка в условных границах проектирования		0,2655
3	Площадь застройки	м²	159,8
4	Площадь покрытия, всего в том числе: площадь проектируемого покрытия площадь существующего покрытия	м²	358,0 151,0 207,0
5	Площадь существующего озеленения	м²	2 137,2
6	Шумозащитный экран	п.м.	300,0

6.2.2 Сигнализация, централизация, блокировка

Устройства автоматики и телемеханики

В соответствии с техническим заданием на проектирование на станциях Туйемойнак, Теректы и разъезде-60 предусмотрено строительство микропроцессорной системы электрической централизации по техническим решениям 04012-ТМП (МПЦ-ЭЛ).

Существующие устройства

Реконструируемые станции Туйемойнак, Теректы и разъезд 60 расположены на участке железнодорожной дороги Жезказган-Кызылжар.

Станции Туйемойнак, Теректы и разъезд 60 оборудованы ключевой зависимостью стрелок и сигналов. Подготовку маршрутов выполняют дежурные стрелочных постов, которые расположены в горловинах станций. Замыкание маршрутов осуществляется при помощи аппаратов управления расположенных, в помещении пассажирского здания.

Для увеличения пропускной способности перегонов участка железной дороги Жезказган-Кызылжар на перегонах имеются четыре блок-поста БП 402 км, БП 363 км, БП 323 км, БП 280 км.

Перегоны участка Жезказган-Кызылжар оборудованы релейной полуавтоматической блокировкой системы ГТСС (РПБ-ГТСС). На проектируемом участке устройства диспетчерской централизации (ДЦ) отсутствуют.

Проектируемые устройства

В целях совершенствования управления перевозочным процессом, повышения безопасности движения и снижения эксплуатационных расходов предусматривается внедрение современных микропроцессорных систем ЭЦ. Эти системы должны обеспечить внедрение многоуровневой системы безопасности, формирование единой автоматизированной системы управления. Этим критериям полностью отвечают микропроцессорные системы диспетчерской централизации (МПДЦ) и микропроцессорной электрической централизации (МПЦ) стрелок и сигналов.

В наибольшей степени МПЦ соответствуют современным требованиям по обеспечению безопасности движения поездов, практически, исключая влияние человеческого фактора. По своим техническим возможностям они не допускают принятия ошибочных решений при управлении поездами и представляют для анализа объективную картину эксплуатационной деятельности, не допуская никакой корректировки в субъективных интересах.

Практически неограниченные информационные и функциональные возможности МПДЦ и МПЦ, способность взаимодействия с другими системами автоматики и телемеханики, позволяют создать инфраструктуру единой автоматизированной системы, повысить участковую скорость на железнодорожных линиях.

Настоящим рабочим проектом предусматривается:

оборудование участка Кызылжар (искл.) – Жезказган (искл.) для разъезда 60, станции Туйемойнак и станции Теректы микропроцессорной централизацией МПЦ-ЭЛ ОАО «ЭЛТЕЗА», увязка МПЦ-ЭЛ с существующей МПЦ EBILock-950 на ст. Жезказган участка Жезказган-Саксаульская;

оборудование светофоров светодиодными светооптическими системами производства «Транссигнал»;

оборудование участка микропроцессорной системой счета осей МССО компании «Frauscher» (МССО FAdC);

увязка существующей полуавтоматикой блокировкой РПБ ГТСС-82 с устройствами МПЦ-ЭЛ станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60, автоматической переездной сигнализацией интегрированной в МПЦ-ЭЛ;

увязка системы МПЦ-ЭЛ с диспетчерской централизацией «Неман»;

увязка системы МПЦ-ЭЛ станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60 с устройствами контроля схода и волочения деталей подвижного состава (УКСПС), а также станции Теректы с устройствами КТСМ;

кодирования станционных путей разъезда 60, станции Туйемойнак и станции Теректы с использованием типовых проектных решений на базе электронной аппаратуры ЦМ-КРЦ., оповещением монтеров пути и другими устройствами, обеспечивающими безопасность движения и эксплуатирующего персонала.

Проектируемое оборудование МПЦ-ЭЛ расположено в новых модульных комплексах.

Проектируемые раздельные пункты оборудуются микропроцессорной диспетчерской централизацией системы «Неман» и относятся к Карагандинскому отделению АО «НК «КТЖ» с центром управления на ст. Караганда. На станции Кызылжар в шкафу телекоммуникационного оборудования МПЦ-ЭЛ предусмотрены шлюзы для увязки с диспетчерской централизацией «Неман».

Учитывая то, что существующие перегоны и блок-посты не оборудуются устройствами МПДЦ «Неман», проектируемые станции и разъезд включаются в МПДЦ только по сигналам контроля объектов (ТС). По сигналам телеуправления (ТУ), станции и разъезд оборудуются только по разрешению на отправления (РОН, РОЧ) с постоянно находящимся на станции дежурным по станции. Передача информации между станциями и постом ДЦ на участке Жезказган-Кызылжар предусматривается по существующему волоконно-оптическому кабелю.

Для управления объектами МПЦ-ЭЛ на каждой станции и разъезде оборудуются рабочие места дежурного по станции (АРМ ДСП) и рабочее место электромеханика СЦБ (АРМ ШН).

Работа МПЦ-ЭЛ контролируется по отображению состояния объектов на дисплее АРМ ДСП, управление осуществляется дежурным по станции с клавиатуры АРМ. Команды ДСП, приказы центрального компьютера, состояние объектов, алармы и события автоматически регистрируются в журнале событий и могут быть распечатаны на принтере.

Специализированное программное обеспечение АРМ работает под операционной системой семейства «Windows» линейки «Embedded». Настройка каждого АРМ выполняется с помощью специальных конфигурационных файлов и программ. Обслуживающий персонал в процессе работы не имеет возможности случайно или преднамеренно изменить эти настройки.

На станциях и разъезде участка предусмотрена функция горячего резервирования основного и резервного АРМ ДСП. Оба АРМ работают параллельно, переключение между ними выполнено на программном уровне и не требует внешних действий.

Для размещения оборудования АРМ используется специализированная эргономичная мебель.

Диагностика МПЦ-ЭЛ и контроль технических параметров осуществляются с автоматизированного рабочего места электромеханика (АРМ ШН). Этот АРМ позволяет анализировать протокол действий дежурного по станции и работы МПЦ-ЭЛ.

Объектные контроллеры (ОК) сгруппированы по станциям и разъезду и размещены в типовых шкафах

На полках шкафа объектных контроллеров предусмотрены места для объектных контроллеров и концентраторов.

Провода от плат объектных контроллеров собираются в жгуты и экранируются. Жгуты изготовляются на заводе. На одном конце жгута провода присоединяются к штепсельному разъёму объектного контроллера. На другом конце жгута провода разделываются для установки на клеммы. Экран заземляется в штепсельном разъёме. Для разных плат объектных контроллеров применяют различные типы жгутов.

В проекте предусмотрено оптическое оборудование.

Системы централизации и управления стрелками и сигналами

Микропроцессорная централизация с центральным процессором МПЦ-ЭЛ предназначена для управления и контроля светофорами, стрелочными электро-приводами, переездной сигнализацией и другими напольными объектами железнодорожной автоматики и телемеханики на станциях и перегонах.

Настоящим рабочим проектом предлагается применение светофоров со светодиодными головками и электроприводы типа СП-6М с двигателями трехфазного переменного тока МСА-0,3 на 190В.

МПЦ–ЭЛ состоит из следующих основных составных частей:

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

система обработки зависимостей централизации (универсальное процессорное устройство - ЦП);

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

сетевые устройства и кабели АРМ, ЦП и объектных контроллеров;

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

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

концентраторы и петли связи между ЦП 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.

Все устройства устанавливаются на типовую 19-ти дюймовую стойку. В стативе размещаются следующие устройства:

полки с электронными платами объектных контроллеров и концентраторов, каждая из которых является типовым заводским изделием - рамой со штепсельными разъёмами и направляющими для установки электронных плат контроллеров и концентраторов. Монтаж штепсельных разъёмов является типовым и выполняется заводом. На одной полке может быть установлено до 4-х объектных контроллеров и один концентратор.

источник питания объектных контроллеров и концентраторов PSU 72R;

на месте полок могут устанавливаться источники питания напольного оборудования (стрелки, сигналы) PSU 61R, PSU 51R;

DIN-рейки для предохранителей, автоматических выключателей;

DIN-рейки для клемм подключения монтажных проводов;

полка с вентиляторами.

Компоненты напольного оборудования:

датчик колёс РД RSR180 и рельсовый захват SK140. Датчик колёс РД RSR180 состоит из 2-х сенсорных систем. Сенсорные системы имеют симметричную структуру. К датчику колёс жёстким соединением путём заливки присоединён 4х жильный кабель, стандартной длинны 5,0 м. Каждой сенсорной системе присвоено по одной кабельной жиле, по

которой передаётся сигнал на модуль обработки информации. Две другие жилы предусмотрены для питания датчика колёс. Для закрепления датчика колёс РД RSR180 используется захват SK140;

путевая соединительная коробка GAK. В путевой коробке GAK кабель от датчика соединяется с кабелем ведущем к постовому оборудованию;

проверочная пластина PB200. Имитатор колеса, служит для проверки работоспособности системы.

Компоненты постового оборудования:

модуль питания PSC. Обеспечивает подачу питания на компоненты системы, а также защищает от перенапряжения;

модуль обработки информации AEB. Служит для подачи питания и анализа данных, полученных с датчика колёс, кроме того выполняет функции счёта осей и генерирования безопасной информации о свободности и занятости;

модуль ввода/вывода IO-EXB. Используется только в сочетании с AEB. В зависимости от конфигурации AEB можно наделить модуль IO-EXB одной из 3х функций: вывод данных счёта осей, передача данных или вывод данных счётного пункта;

коммуникационный модуль COM. Основными задачами модуля COM являются пересылка данных счётных пунктов через сеть, которая может иметь исполнение с резервированием, а также считывание и подготовка конфигурационных данных для модулей AEB и COM;

шинный блок BP-PWR. Плата обеспечивает соединение до 8 модулей AEB и/или COM с одним PSC;

шинный блок BP-EXB. Плата предназначена для соединения одного модуля AEB с модулями IO-EXB (до 8 модулей);

блочный каркас BGT. Служит для закрепления модулей и их защиты от механических повреждений;

модуль грозозащиты BSI. Предохраняет постовое оборудование от скачков напряжения, возникающих в случае удара молнии или КЗ в контактной сети.

Станции и разъезд участка Кызылжар-Жезказган оборудуются системой кодирования на базе электронной аппаратуры. Данная система увязывается с микропроцессорной централизацией МПЦ-ЭЛ по средствам цифрового интерфейса. Кодирование путевых участков кодовыми сигналами АЛСН предусматривается в соответствии ЦШ НТП-/6-02 от 28 ноября 2016 года. Система кодирования представляет собой функционально законченную систему кодирования с защитой от грозовых и коммутационных перенапряжений с контролем работоспособного состояния входящих в него устройств.

<u>Система микропроцессорной переездной сигнализации на базе МПЦ-ЭЛ</u>

Проектом предусматривается оборудование переездов устройствами переездной сигнализации на базе МПЦ-ЭЛ.

Устройства системы обеспечивают включение светофорной сигнализации при вступлении поезда на участок приближения, а выключение - после прохода хвоста поезда за переезд. Контроль свободности участков приближения обеспечиваются устройствами счета осей.

На станции Туйемойнак на участке приближения к станции расположен неохраняемый переезд. В рабочем проекте предусмотрено устройство системы микропроцессорной автоматической переездной сигнализации с использованием аппаратуры счёта осей, для неохраняемых переездов, извещение на которые подается со станции. Управление переездной сигнализацией осуществляется интерфейсными реле извещения

на переезд. Условия включения и выключения данных реле приводится в таблице взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов. Условия работы переездной сигнализации показаны на схематическом плане станции Туйемойнак.

Диспетчерская централизация

Участок Жезказган-Кзылжар, включающий в себя 2 станции и один разъезд, оборудуется диспетчерской централизацией системы МПДЦ «Неман» и включается в диспетчерское управление с поста ДЦ ст. Караганда.

Система МПДЦ «Неман» имеет встроенные функции удаленного наблюдения, управления, диспетчерского контроля и диспетчерской централизации.

Рабочим проектом предусматривается включение в диспетчерскую централизацию только станций Туйемойнак, Теректы и разъезда 60. Ограничивающие данные станции и разъезд перегоны по данному титулу в диспетчерскую централизацию не включаются. Включение перегонов в МПДЦ «Неман» будет выполнено при проектировании перспективной автоблокировки на данном участке.

Проектируемые станции и разъезд включаются в существующий диспетчерский круг Жарык-Кзылжар оборудованный МПДЦ «Неман». На центральном посту ДЦ станции Караганда данным рабочим проектом предусмотрена корректировка программного обеспечения системы МПДЦ «Неман» и плана участка у АРМ ДНЦ.

Связь между постом ДЦ и объектами участка организована по выделенным каналам с использованием волоконно-оптического кабеля.

Устройства УКСПС

Устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС) предназначено для автоматического обнаружения деталей, выступающих за пределы нижнего габарита в железнодорожном подвижном составе, а также для контроля схода железнодорожного подвижного состава в поездах, остановки поезда перед железнодорожной станцией или искусственным сооружением и является дополнительным средством, обеспечивающим безопасность движения поездов.

Перед станцией Туйемойнак и разъездом 60 на проектируемых участках предусматриваются устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС) по 2-е штуки. На станции Теректы в связи с тем, что действующие устройства КТСМ-02 имеют функции контроля волочения, рабочим проектом предусматривается одно устройство УКСПС с каждой стороны станции.

Устройства обеспечивают, посредством речевых информаторов информацию, машинисту о наличии схода подвижных единиц в составе для предотвращения въезда состава на станцию.

Поезда, в которых с помощью УКСПС выявлены волочащиеся детали или сход вагонов с рельсов, останавливаются локомотивной бригадой по запрещающему показанию входного или заградительных светофоров и информации дежурного по станции (поездного диспетчера), которая передается по каналам поездной радиосвязи.

Кабель напольный и постовой

Для обеспечения связи между объектными контроллерами и напольными устройствами должны применяться кабели сигнально-блокировочные, экранированные (желательно с экраном в виде фольги), парной скрутки, с диаметром токопроводящих жил не менее 0,9 мм. Парная скрутка жил кабеля является обязательной для кабеля

светофоров, контрольных цепей стрелок, контактов и обмоток реле. Выбор конкретной марки кабеля производится при проектировании системы МПЦ-ЭЛ.

В настоящее время для проектируемых систем ЖАТ рекомендованы к применению кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией. В целях увеличения надежности и срока эксплуатации электрической централизации станции кабели к напольным устройствам приняты с гидрофобным заполнением, что даст значительный экономический эффект при эксплуатации:

кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией, с водоблокирующими материалами, в пластмассовой оболочке. Технические условия - ТУ16.К71-353-2005;

кабели для сигнализации и блокировки с полиэтиленовой изоляцией, с водоблокирующими материалами, в алюминиевой оболочке. Технические условия - ТУ16.К71-354-2005;

кабели для сигнализации и блокировки с многопроволочными токопроводящими жилами, с полиэтиленовой изоляцией, с водоблокирующими материалами, в пластмассовой оболочке. Технические условия - ТУ16.К71-367-2006.

напольный, соединяющий напольные датчики счета осей с постовой аппаратурой симметричный без бронепокрова – МКСПЗПу.

Для монтажа постовых устройств должны применяться кабели, не распространяющие горение и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении, в соответствии с требованиями ФЗ № 123 (Глава 19, Статья 82, п.8) и СП 235.1326000.2015 «Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила проектирования» (п.5.11.17).

Парная скрутка жил кабеля является обязательной для кабеля светофоров, контрольных цепей стрелок.

Вынос кабелей СЦБ

На станции Теректы рабочим проектом предусмотрен вынос модульного здания КТСМ, расположенного в нечетной горловине станции. При выносе модульного здания КТСМ необходимо выполнить строительно-монтажные работы по выносу и защите кабелей СЦБ.

Для этих целей предусмотрено согласно выданных чертежей по выносу и защите кабелей СЦБ отшурфить существующие магистральные кабели идущий от модуля КТСМ (ЗКП-4х1,2), расположенного на перегоне и трансформаторного ящика указателя перегрева букс (СБзПУ-5х0,9), на пикете ПК3427+61 и установить соединительные муфты типа УПМГ-24-II и СЦБС-5х0,9 (СМ).

Кабели (ЗКП-4х1,2 и СБзПУ-5х0,9) от соединительных муфт СМ до вынесенного контейнера КТСМ укладываются новые.

Второй точкой для установки соединительной муфты является место на ПК34274+32 с установкой соединительной подземной муфты для кабеля СБзПУ-5х0,9(СЦБС-5х0,9) и наружная муфта УПМГ-24-II для кабеля ЗКП-4х1,2.

Кабели ЗКП-4х1,2 и СБзПУ-5х0,9 идущие от муфты СМ под ж/д путями до вынесенного контейнера КТСМ укладываются в асбоцементные трубы новые.

После завершения строительства устройств СЦБ на данной станции после переноса оборудования КТСМ из существующего контейнера на новый пост ЭЦ в рабочем проекте предусмотрено переключение двух кабелей ЗКП-4х1,2 и СБзПУ-5х0,9 идущие от муфты СМ на перегон в обход контейнера с установкой дополнительных соединительных

муфт. Изменения по переключению кабеля показаны в кабельных сетях станции в основном комплекте 53-2018-2-СЦБ.

Устройства заземления

На станциях, оборудуемых МПЦ заземляются металлические мачты светофоров, релейные и батарейные шкафы, металлическая оснастка, устанавливаемая на железобетонных светофорных опорах.

Заземление аппаратуры СЦБ, а также всех металлических конструкций, расположенных в здании принято от защитного заземления, которым оборудованы все посты ЭЦ.

6.2.3 Устройства связи

Оперативно-технологическая связь

На новых постах ЭЦ станций Туйемойнак, Теректы и разъезда 60 Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи предусмотрена оперативно-технологическая связь, основанная на цифровой аппаратуре оперативно-технологической связи К8 -М8, которая предназначена для организации оперативно-технологической связи для железных дорог в аналоговых, цифровых и цифро-аналоговых сетях.

Аппаратура К8-М8 рассчитана для работы в качестве распорядительной станции отделенческой оперативно-технологической проводной связи (ОТС) и симплексной поездной радиосвязи и в качестве исполнительной станции отделенческой проводной связи, являющейся одновременно коммутатором станционной оперативно-технологической связи и двухсторонней парковой связи.

Предусмотрена возможность использования аппаратуры одновременно в режиме распорядительной и исполнительной станции.

В системе отделенческой оперативно-технологической связи аппаратура рассчитана для работы в аналоговой, цифровой и цифро-аналоговой сетях.

В аналоговой сети для работы аппаратуры могут использоваться телефонные каналы любых систем передачи и физические кабельные линии.

В цифровой сети для организации отделенческой ОТС используется один первичный цифровой канал (ПЦК) 2,048 Мбит/с, организованный по волоконно-оптическому кабелю (ВОЛС) или по симметричному кабелю с медными жилами с сопротивлением 120 Ом, либо с помощью отдельной системы передачи.

Аппаратура рассчитана для применения в сети оперативно-технологической связи железных дорог при организации следующих видов ОТС и передачи данных:

Отделенческой оперативно-технологической проводной связи:

поездной диспетчерской ПДС;
поездной межстанционной МЖС;
линейно-путевой ЛПС;
постанционной ПС;
дежурного по охраняемому переезду ОПС;
энергодиспетчерской ЭДС;
служебной диспетчерской электромехаников СЦБ и связи СДС;
перегонной ПГС;
маневровой диспетчерской МДС;
вагонной диспетчерской ВДС;
билетной диспетчерской БДС;

транспортной военизированной охраны СТВ.

Связи с агентами СФТО:
органов внутренних дел на транспорте ОВД;
дорожной распорядительной связи ДГП.

Станционной оперативно-технологической проводной связи:
станционной распорядительной телефонной связи СРТС;
стрелочной связи СТР.

Поездной радиосвязи

Передачи данных от линейных предприятий, систем ТЧ-ТС и других служб в цифровой сети.

Аппаратура К8-М8 представляет собой цифровую коммутационную станцию с переговорно-вызывными пультами и устройствами сопряжения с аналоговыми и цифровыми линиями связи.

Переговорно-вызывные пульты (далее пульты руководителей ПР) подключены к коммутационной станции по цифровому каналу 2В+Б.

Для расширения опросно-вызывного поля пульта ПР применены специальные приставки, подключаемые к пульту кабелем. В состав аппаратуры входит пульт диспетчерский резервный ПДР, обеспечивающий возможность, при отказе аппаратуры К8-М8, оперативно организовать диспетчерскую телефонную связь и поездную радиосвязь по аналоговой сети.

В аппаратуре К8-М8 применен модульный принцип построения, позволяющий выбирать абонентскую емкость применительно к конкретным объектам.

Аппаратура К8-М8 полностью совместима с существующей системой оперативно технологической связи железных дорог.

Для этой цели при работе в аналоговой или цифро-аналоговой сетях в качестве сигналов взаимодействия избирательного, группового и циркулярного вызова при организации диспетчерских постанционной и линейно-путевой связи контроля подключения и вызова оператора ЛПС (ПС) используются сигналы.

Аппаратура К8-М8 предусмотрена в качестве распорядительной станции поездной симплексной радиосвязи, организованной на базе радиостанций, ЖРУ и РС46М (РС46МЦ).

Станция Туйемойнак

Прокладка кабелей марки ТПП выполнена от поста ЭЦ (ПК2981) до нечетной горловины (ПК 2986 и до четной горловины (ПК2973).

Станция Теректы

Прокладка кабелей марки ТПП выполнена от поста ЭЦ (ПК3421) до нечетной горловины (ПК 3429 и до четной горловины (ПК3418).

Разъезд 60

Прокладка кабелей марки ТПП выполнена от поста ЭЦ (ПК3421) до нечетной горловины (ПК 3429 и до четной горловины (ПК3418).

<u>Двухсторонняя парковая связь громкоговорящего оповещения ПСГО</u>

Двухсторонняя парковая связь громкоговорящего оповещения ПСГО проложена согласно техническим условиям от 11.11.2019 года №6002, выданных Жанааркинской дистанцией сигнализации и связи.

Организация двухсторонней парковой связи на новых постах ЭЦ на станциях Туйемойнак, Теректы и разъезда 60 предусмотрена на базе аппаратуры СДПС-Ц2М, с прокладкой кабелей СБЗПУ необходимой емкости, протяженность которых составляет 4290 для каждой поста ЭЦ.

Станция Туйемойнак

Прокладка кабелей марки СБЗПУ выполнена от поста ЭЦ (ПК2981) до нечетной горловины (ПК 2986 и до четной горловины (ПК2973).

Станция Теректы

Прокладка кабелей марки СБЗПУ выполнена от поста ЭЦ (ПК3421) до нечетной горловины (ПК 3429 и до четной горловины (ПК3418).

Разъезд 60

Прокладка кабелей марки СБЗПУ выполнена от поста ЭЦ (ПК3421) до нечетной горловины (ПК 3429 и до четной горловины (ПК3418).

Громкоговорители, совмещенные с переговорным пунктом, установлены на ж/б опорах, как отдельностоящие переговорные пункты на деревянных опорах. Расстояние между опорами громкоговорителей приняты в горловинах и середине парка по 120 м.

Линии громкоговорителей и парковых переговорных устройств подключены отдельными кабелями. Подключение громкоговорителей выполнено проводом марки ПВ-3, с прокладкой его внутри опор.

Кабели связи проложены в грунте на глубине - 0,9 м, при пересечении с ж/д путями и другими коммуникациями в п/э трубах.

Поездная радиосвязь

Поездная радиосвязь (ПРС) на участке Кызылжар - Жезказган организована на базе радиостанций РС-46МЦ с использованием в качестве направляющих линий проводов высоковольтной линий электроснабжения ВЛ-10 кВт, подвешенных на деревянных опорах (материал провода - сталеалюминий АС-50). Возбуждение направляющих линий осуществляется индуктивным способом с помощью четверть-вольтных возбуждающих проводов длиной 35 м, подвешиваемых параллельно направляющим проводом на расстоянии 0,6 м.

Возбуждающие провода соединены с радиостанцией через согласующее устройство (СУ) и фидерную линию. В качестве СУ применяется антенно-согласующее устройство, для фидерной линии кабель РК-50-7-316нг(с)-НР.

На участке Кызылжар - Жезказган применены решения по использованию проводов высоковольтной линии продольного электроснабжения на одноцепных и двухцепных линиях, подвешенных на деревянных и железобетонных опорах.

Высоковольтное возбуждение

Высоковольтное возбуждение высоковольтной линии ВЛ-10 кВ ПЭ осуществляется индуктивным способом.

Индуктивный способ выполнен путем подвешивания четвертьволновых отрезков двухпроводных линии параллельно направляющим проводам на расстоянии 0,6 м.

Согласование узла ВЧ возбуждения предусмотрено с помощью антенно-согласующего устройства, входящего в состав радиостанций.

Для обеспечения видимого разрыва в схеме устройства высокочастотного обхода нормально разомкнутого разъединителя нефазированных высоковольтных линий, предусмотрен разъединитель двухполюсного исполнения РЛНД-1.1-10-400 УХЛ1 с приводом ПРГ-2Б, с помощью которого отключается токоведущие части ВЛ на время производства работ.

Высокочастотная обработка

Для повышения эффективности использования провода ВЛ-10 кВт ПЭ как направляющей линии для организаций радиоканала предусмотрены узлы высокочастотной (ВЧ) обработки оборудования высоковольтной линии. К такому оборудованию относятся: комплексные трансформаторные подстанций (КТП), одно- и трехфазные трансформаторы, разъединители, разъединители на участках не фазированных высоковольтных линии, пункты питания, пункты секционирования линий, отпайки и ответвления.

Высоковольтная обработка КТП, одно- и трехфазных трансформаторов выполнена с помощью запирающих контуров ЗК-4.

Высокочастотная обработка разъединителей, пунктов питания, ответвлений и присоединений выполнена с помощью высокочастотных конденсаторов типа СММ-20/3- 35У1.

Устройства и изделия представлены в нескольких вариантах исполнения, в зависимости от типов применяемых опор.

6.2.4 Железнодорожный путь

Ст. Туйемойнак

По ст.Туйемойнак рабочим проектом предусмотрено:

строительство приемоотправочного пути № 3 с полезной длиной 1065 м;

реконструкция приемоотправочного пути № 5 с полезной длиной 1065 м;

уменьшение длину выгрузочного пути № 7; с полезной длиной 188 м;

укладка верхнего строения пути: рельсы Р-65 новые длиной 25 м; щебень фракции 25-60 мм. Шпалы железобетонные, эпюра шпал на прямых 1840 на 1 км и на кривых 2000 на 1 км. Стрелочные переводы марки 1/11 тип Р-65 марки 1/9, переводной брус железобетонные/деревянные;

освещение территории ст. Туйемойнак;

электрическая централизация стрелок всех путей станции «ст. Туйемойнак».

По реконструкции станционных путей ст.Туймойнак выполняются:

отсыпка, планировка земляного полотна для пути № 3;

реконструкция путей № 5, № 7;

электрическая централизация стрелок на путях № 1, 2, 3, 4, 5, 7.

<u>План пути и продольный профиль</u>

В проекте модернизации ст.Туймойнак предусматривается укладка дополнительного приемоотправочного пути № 3 и переукладка съезда 5/7 со стрелочными переводами № 5 и № 7. Минимальный радиус в плане 200 м.

Стрелочные горловины ст.Туймойнак в плане и профиле расположены на прямом участке пути.

Расстояния между главным и приемоотправочным путями принято 5300 мм и соответствует ГОСТ 9238-83.

Пути для приема и отправления поездов:

путь № 3 – полная длина 1303 м, полезная длина 1065 м. Начало пути ПСРР СП №2 (ПК2973+13,87), конец пути ПСРР СП №1 (ПК2986+17,08). Протяженность пути – 1303 м. Наибольший уклон профиля 3,7‰. От ПК2974+19,76 до ПК2985+20,08 продольный профиль имеет уклон 1,5 ‰, далее с уклоном 3,7 ‰.

путь № 5 - начало пути ПСРР СП № 4 (ПК2973+72,17), путь проходить через СП №5 и конец пути принят на ПСРР СП №3 (ПК2985+58,86). Протяженность составляет – 1180 м. В плане путь имеет 2 кривых радиусами 600 м, общая длина кривых 109,86 м. Наибольший уклон профиля 11,9‰ радиус вертикальной кривой 3000 м. От ПК2974+19,79 до ПК2976+19,82 продольный профиль имеет уклон 0,6 ‰, далее существующий уклон в среднем 0,7 ‰ до ПК2984+10,36;

путь № 5 частично перестроится от ПК 2985+25,58 до ПК 2983+86,91 и от ПК 2976+11,72 до ПК 2974+05,36. Общая протяжённость переустраиваемого участка составляет - 345,03 м;

путь № 7 – начало пути ПСРР СП № 7 (ПК2984+50,25). Протяженность пути - 238 м. В плане путь предусмотрена прямая. Путь № 7 сокращается на 200 м из-за установки поста ЭЦ. Путь № 7 частично перестроится от ПК 2984+95,03 до ПК 2984+50,24. Протяжённость переустраиваемого участка составляет 44,79 м;

съезд 5/7 - начало пути ПСРР СП№ 5 (ПК2983+55,10), конец пути ПСРР СП №7 (ПК2984+50,24). Протяженность пути 95 м. В плане путь имеет кривой с радиусом 350 м, длина кривой 15,52 м. Наибольший уклон профиля 13,8‰, радиус вертикальной кривой 3000 м;

стрелочный перевод СП № 3 марки 1/11 левый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – из щебня ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003;

стрелочный перевод СП № 4 марки 1/11 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – из щебня ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003;

стрелочный перевод СП № 5 заменяется на новую марки 1/9, левый (обыкновенный) тип Р-50, брусья – деревянные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ1217-2003. СП № 5 сдвигается в сторону ст. Жарык на 65 м;

стрелочный перевод СП № 7 заменяется на новую марки 1/9, левый (обыкновенный) тип Р-50, брусья – деревянные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003. СП № 7 сдвигается в сторону ст. Жарык на 45 м.

Ст.Теректы

По ст. Теректы рабочим проектом предусматривается:

строительство приемоотправочного пути № 3 с полезной длиной – 1071 м;

удлинение приемоотправочного пути № 2 с полезной длиной – 1100 м;

удлинение выгрузочного пути № 4 с полезной длиной – 636 м;

укладка верхнего строения пути: рельсы Р-65 длиной 25 м, балласт из щебня фракции 25-60 мм. Шпала железобетонные, эпюра шпал на прямых 1600 шт и на кривых 1840 шт. Стрелочные переводы Р-65 марки 1/11, переводной брус железобетонный/деревянный;

освещение территории ст.Теректы;

электрическая централизация стрелок всех путей станции Теректы.

По реконструкции станционных путей ст. Теректы выполняются:

отсыпка, планировка земляного полотна для пути № 3;

удлинение путей № 2, № 4;

электрическая централизация стрелок на путях №№ 1, 2, 3, 4, 5.

План пути и продольный профиль

В проекте модернизации ст.Теректы предусматривается укладка дополнительного приемоотправочного пути № 3, удлинение приемоотправочного пути № 2 и выгрузочного пути № 4. Минимальный радиус в плане 300 м.

Стрелочные горловины ст.Теректы в плане и профиле расположены на прямом участке пути. Расстояния между главным и приемоотправочным путями принято 5300 мм и соответствует ГОСТ 9238-83.

Пути для приема и отправления поездов:

путь № 3 - полная длина 1189 м, полезная длина 1071 м. Начало пути ПСРР СП №4 (ПК3416+41,86), конец пути принят на ПСРР СП № 3 (ПК3428+30,84). Протяженность пути – 1189 м. В плане путь имеет 2 кривых, радиусами 350 м, общая длина кривых 64,54 м. Наибольший уклон профиля 0,7‰.

В плане путь кривой, радиусом 350 м, длина кривой 31,25 м. Наибольший уклон профиля 1,1‰. Для увеличение полезной длины пути № 2 СП № 2 переносится на 57 м в сторону ст. Жарык. СП № 1 переносится на 105 м, СП № 5 на 437 м в сторону ст. Жезказган;

путь № 2 частично перестроится от ПК3427+41,24 до ПК3426+78,63 и ПК3417+74,76 до ПК3416+86,90. Общая протяжённость переустраиваемого участка составляет 150,47 м;

путь № 4 – полная длина 697 м, полезная длина 636 м. Начало пути ПСРР СП №5 (ПК3428+15,14). Протяженность пути 697 м. В плане путь имеет кривой радиусом 300 м, длина кривой 21,06 м. Продольном профиле путь имеет спуск с уклоном 1,6‰ до ПК3426+59,16, далее горизонтально до ПК3421+69,02, далее слабый подъем до упора;

путь № 4 частично перестроится от ПК3423+17,31 до ПК3421+69,02. Протяжённость переустраиваемого участка составляет 148,29 м;

стрелочный перевод СП № 1 принят марки 1/11 левый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003;

стрелочный перевод СП № 2 марки 1/11 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ1217-2003;

стрелочный перевод СП № 3 марки 1/11 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ1217-2003;

стрелочный перевод СП № 4 марки 1/11 левый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ1217-2003;

стрелочный перевод СП № 5 марки 1/11 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003.

Разъезд 60

По разъезду 60 рабочим проектом предусмотрено:

строительство приемоотправочного пути № 3 с полезной длиной 1086 м;

реконструкция приемоотправочного пути № 5 с полезной длиной 1086 м;

выгрузочного пути № 5 с полезной длиной 79 м;

укладка верхнего строения пути: рельсы Р-65 новые длиной 25 м, щебень фракции 25-60 мм, песок;

стрелочные переводы Р-65, марки 1/11 и 1/9 переводной брус железобетонный/деревянный. Шпалы железобетонные, эпюра шпал на прямых 1600 шт и на кривых 1840 шт.;

освещение территории Разъезда 60;

электрическая централизация стрелок всех путей станции «Разъезд-60».

По реконструкции станционных путей разъезда 60 выполняются:
отсыпка, планировка земляного полотна для пути № 3;
демонтаж и подъемка ж.д. путей № 5, № 7;
электрическая централизация стрелок на путях №№ 1, 2, 3, 4, 5.

План пути и продольный профиль

В проекте модернизации разъезда 60 предусмотрена укладка дополнительного приемоотправочного пути №3, подъемка приемоотправочного пути №5 и выгрузочного пути №7 на уровень главного пути. Сопряжение смежных элементов профиля при алгебраической разнице уклонов 10‰ и более запроектировано вертикальными кривыми радиусом 3000 м. Минимальный радиус в плане 350 м.

Стрелочные горловины разъезда 60 в плане и профиле расположены на прямом участке пути. Расстояния между главным и приемоотправочным путями принято 5300 мм и соответствует ГОСТ 9238-83.

Пути для приема и отправления поездов:

1) Путь № 3 - полная длина 1324 м, полезная длина 1086 м. Начало пути ПСРР СП №2 (ПК3840+40,41), путь проходить через СП № 4, СП № 3 и конец пути принят на ПСРР СП №1 (ПК3853+64,53). Наибольший уклон профиля 12 ‰, радиус вертикальной кривой 3000 м, от ПК3841+46 до ПК3852+46,00 продольный профиль имеет 2,5 ‰ уклон, далее 4,0 ‰. Для увеличение полезной длины путей № 3 и №5 СП № 2 переносится на 145,56 м в сторону ст. Жарык.

2) Путь № 5 – полная длина 1208 м, полезная длина 923 м. Начало пути ПСРР СП №4 (ПК3840+98,71), путь проходить через СП №5 и конец пути принят на ПСРР СП №3 (ПК3853+06,87). В плане имеет 3 кривых радиусами 400 м, 350 м, 350 м, общая длина кривых 126,13 м. Наибольший уклон профиля 12 ‰, радиус вертикальной кривой 3000 м., от ПК 3841+70 до ПК3850+0.00 продольный профиль имеет 2,5 ‰ уклон.

3) Путь № 5 перестроится от ПК3852+73,48 до ПК3851+15,17 и от ПК3850+84,16 до ПК3842+16,72. Протяжённость переустраиваемого участка составляет 1025,75 м.

4) Путь № 7 – полная длина 156 м, полезная длина 103 м. Начало пути ПСРР СП №5 (ПК3850+84,03). В плане путь прямая, продольный профиль имеет нулевой уклон.

Путь № 7 перестроится от ПК3852+36,16 до ПК3851+15,17. Протяжённость переустраиваемого участка составляет 120,99 м.

Стрелочный перевод СП № 2 марки 1/11 левый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003.

Стрелочный перевод СП № 3 марки 1/11 левый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003.

Стрелочный перевод СП № 4 марки 1/11 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – железобетонные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003.

Стрелочный перевод СП № 5 марки 1/9 правый (обыкновенный) тип Р-65, брусья – деревянные, балласт двухслойный – щебень ГОСТ 7392-2014, песок ГОСТ 1217-2003.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано на основе топографических и инженерно-геологических изысканий.

Перед началом строительных работ предусмотрена подготовка основания под балластный слой:

срезка основания до низа балластного слоя в выемке;
отсыпка земляного полотна и уплотнение до коэффициента 0,95.

Расстояние от оси крайних станционных путей до бровки земляного полотна принята 2,9 м.

Наименьшая ширина нижней части земляного полотна с заглубленным и полузаглубленным балластным слоем не менее 3,2 м.

Ширина земляного полотна для кривых участков пути увеличивается с наружной стороны кривой при радиусе 350 м на 20 см.

Отсыпка нового земляного полотна производится местным суглинком.

Естественное основание является прочным, грунты незасоленные, непучинистые.

Для отвода воды от балластной призмы верх основной площадки земляного полотна выполнен поперечным уклоном 0,02 ‰ в полевую сторону.

Верхнее строение пути

На строительном участке для верхнего строения пути предусмотрены следующее:

рельсы новые типа Р-65 ГОСТ 51685-2013, шпалы новые железобетонные Ш-1 СТ РК 1447-2005. Эпюра шпал: 1600 шт./км - в прямых и кривых радиусом 1200 м и более, 1840 шт./км - в кривых радиусом менее 1200 м. Тип скрепление рельсошпальной решетки КБ.

Балласт 2-х слойная: верхний слой щебень ГОСТ 7392-2014 фракции 25-60 мм, толщина щебеночного слоя под шпалой 30 см, крутизна откосов балластной призмы 1:1,5; нижний слой песок ГОСТ 1217-2003 с толщиной 20 см.

Междупутья при расстоянии между осями смежных путей до 5,3 м заполняются балластом.

Укладка проектируемых путей производится новыми стрелочными переводами на железобетонных брусьях проект 2769.00.000 типа Р-65, марка крестовины 1/9 и новыми стрелочными переводами на железобетонных брусьях проект 2768.00.000 типа Р-65, марка крестовины 1/11.

При сопряжении нового стрелочного перевода с путем из старо годных рельсов укладываются переходные звенья из новых рельсов типа Р-65, длиной 25 м.

6.2.5 Строительные решения

Модульные посты ЭЦ

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II.

Модульные посты ЭЦ предусмотрены на базе 6-ти блок-контейнеров, прямоугольные в плане с внешними размерами 14,64х6,0 м высотой 5,3 м.

В модульном посте ЭЦ предусмотрены следующие помещения: тамбур, аппаратная, комната механика (приема пищи), связевая КТСМ, релейная.

Конструктивные решения предусмотрены согласно выданного паспорта от производителя.

Рама пола – усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера №12 с поперечными балками из труб 60х40х1,5 мм. Рама потолка - усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера №10 с поперечными балками из труб 60х40х1,5 мм.

Фермы – из профильной трубы 40х40х1,5 мм и 40х20х1,5 мм.

Крыша –профильный лист Н20.

Утеплитель стен, потолка и пола - Isover толщиной =150 мм.

Гидроизоляция – ПВХ пленка в 2 слоя.

Потолок – металлический сайдинг.

Покрытие пола – линолеум антистатический в релейной и связевой, линолеум коммерческий в аппаратной, комнате механика, тамбуре.

Предусмотрено устройство фундаментов и полуподвального помещения под модульный пост ЭЦ. Объемно-планировочные решения фундамента разработаны согласно техническому паспорту модульного поста ЭЦ.

Помещение под модулем запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,64х6,0 м. Высота фундамента от пола до низа модульной конструкций составляет 1,8 м. Общая высота 2,0 м и разделено горизонтальной стеной на два отсека. Вход в полуподвальное помещение обеспечен снаружи. Подъем в помещения модульного поста по наружным лестницам.

Фундаменты и стены монолитные железобетонные из бетона класса В15, F50, W4, арматура принята класса диаметрами 12 мм AIII ГОСТ 5781-82* и 6 мм AI ГОСТ 5781-82* с шагом 150, 200 мм.

Фундаменты укладываются на бетонную подготовку из бетона В3,5 толщиной 100 мм. Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

Основанием фундаментов служат суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: φ = 22 С°; с = 14,8 кПа; ρ = 1,85 г/см^3; Е = 8,6 МПа.

Лестница спуска в подвал монолитная бетонная из бетона класса В 10.

Козырек над лестницей из металлочерепицы по деревянному настилу и металлическим стойкам.

Крыльца входа в модульное помещение из бетона класса В12,5. Ограждения крылца металлические. Полы бетонные по уплотненному грунту.

Отмостка предусмотрена бетонная шириной 1,5 м с уклоном 3‰ от здания.

Пешеходный мостик на разъезде 60

Строительство пешеходного моста предусмотрено на разъезде 60.

Проектируемый пешеходный мостик прямоугольной формы с размерами в осях 12,0х1,5 м высотой 1,85 м.

Фундаменты под стойки обслуживающей площадки монолитные-столбчатые класса В20.

Стойки - из металлических прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 из стали С235.

Балки - из металлических прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97 из стали С235.

Покрытие мостика - из металлического листа по ГОСТ 19903-2015 из стали С235.

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей окрашиваются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в один слой.

Фундаменты под КТП и ДЭС

Фундаменты под КТП и ДЭС предусмотрены в ст.Туймойнак, ст. Теректы и разъезд 60.

Фундаменты под ДЭС предусмотрены размером 2,6х1,4 м и толщиной 400 мм.

Фундаменты предусмотрены из монолитного бетона класса В12,5 на сульфато-стойком портладцементе по бетонной подготовке класса В3,5. Армирование предусмотрена металлической сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Фундаменты под КТП предусмотрены размером 5,94х3,54 м, толщиной 400 мм.

Фундаменты из монолитного бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе по бетонной подготовке класса В3,5. Армирование предусмотрена металлической сеткой по ГОСТ 23279-2012.

Вертикальная гидроизоляция – обмазка горячим битумом за два раза.

Уборная на 1 очко

Уровень ответственности – III. Степень огнестойкости – III.

Надводный туалет с водонепроницаемым сборным железобетонным выгребом предусмотрен на ст.Туймойнак, ст. Теректы и разъезде 60.

Выгреб - из круглых железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Кольца укладываются на цементном растворе марки М25. С внутренней стороны кольца покрываются битумом. Снаружи укладывается слой жирной мятой глины 20 см.

Перекрытие - над железобетонными выгребами устраивается из сборной железобетонной плиты, на которой возводятся стены

Стойки сечением 100х100 мм, балки обвязки и раскосы 100х200 мм обшиваются досками толщиной 25 мм.

Стены запроектированы деревянные каркаснообшивные, однослойные.

Дверные полотна - деревянные размером 1800х700. Над дверью предусмотрено остекленная фрамуга, обитая металлической сеткой с ячейкой не более 3х3 мм.

Кровля - односкатная из асбестоцементных листов, по деревянным стропилам и обрешетке.

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции антисептированы антисептиками ТУ 6-05-1611-78.

6.2.6 Инженерные сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 07 декабря 2018 года № ЦШ/2991-4, выданных филиалом АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция магистральной сети» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Категория электроснабжения – I.

Напряжение питания – 10/0,4 кВ.

<u>Электроснабжение</u>

Ст. Туйемойнак

Точками подключения являются ближайшие опоры ВЛ-10 кВ СЦБ и ПЭС.

От точек подключения до объекта строительства предусмотрено строительство кабельной линии КЛ-10 кВ марки АСБл-10. Проектом предусмотрено строительство кабельной линии через устройство КРМ-1 на существующих опорах ВЛ-10 кВ.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой двухтрансфоматорной подстанции типа 2КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 2х100кВА.

Согласно ТУ проектом предусмотрен резервный источник питания – дизель-генераторная установка мощностью 50 кВА наружной установки.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ предусмотрены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Мощность– 35,2 кВт.

Протяженность КЛ-10 кВ – 0,062 км.

Ст.Теректы

Точками подключения являются ближайшие опоры ВЛ-10 кВ СЦБ и ПЭС.

От точек подключения до объекта строительства предусмотрено строительство воздушной линии самонесущим изолированным проводом СИП3 3 (1х50) и кабелем 10 кВ марки АСБл-10.

Опоры 10 кВ предусмотрены переходные на базе ж.б. стоек СВ110-5. На существующих опорах предусмотрена установка устройства ответвления УОП и на первых проектируемых опорах установка разъединителей. Для перехода с воздушной линии предусмотрены кабельные муфты и разрядники.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой двухтрансфоматорной подстанции типа 2КТПГ-10/0,4кВ мощностью 2х100 кВА.

Согласно ТУ проектом предусмотрен резервный источник питания – дизель-генераторная установка мощностью 50 кВА наружной установки.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ предусмотрены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Мощность– 35,2 кВт.

Протяженность ВЛИ-10 кВ – 0,088 км.

Протяженность КЛ-10 кВ – 0,064 км.

Проектом предусмотрено переустройство существующей линии ВЛ-0,4 кВ согласно технических условии №182 от 18.11.2019г., выданные филиалом АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети».

Выполнена замена деревянной опоры на опору с ж.б. стойкой, демонтаж одной деревянной опоры и замена провода АС-35.

Протяженность ВЛ-0,4 кВ – 0,075 км.

Ст. Разъезд 60

Точками подключения являются ближайшие опоры ВЛ-10 кВ СЦБ и ПЭС.

От точек подключения до объекта строительства предусмотрено строительство воздушной линии самонесущим изолированным проводом СИП3 3(1х50) и кабелем 10 кВ марки АСБл-10.

Опоры 10 кВ предусмотрены переходные на базе ж.б. стоек СВ110-5. На существующих опорах предусмотрена установка устройства ответвления УОП и на первых проектируемых опорах установка разъединителей. Для перехода с воздушной линии предусмотрены кабельные муфты и разрядники.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой двухтрансфоматорной подстанции типа 2КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 2х100 кВА.

Согласно ТУ проектом предусмотрен резервный источник питания – дизель-генераторная установка мощностью 50 кВА наружной установки.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ предусмотрены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Мощность– 35,2 кВт.

Протяженность ВЛИ-10 кВ – 0,186 км.

Протяженность КЛ-10 кВ – 0,057 км.

Защитные мероприятия

Проектом выполнено заземление трансформаторной подстанции 2КТПГ-10/0,4кВ 2х100 кВА и ДГУ одним контуром. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из горизонтальных заземлителей – сталь 40х4 мм и вертикальных – круглая сталь 16 мм².

Для защиты от прямого попадания молнии на станциях предусмотрена установка отдельно стоящего стержневого молниеотвода высотой 15 м.

Наружное освещение

Питание сети наружного освещения на трех станциях Туйемойнак, Теректы и Разъезд 60 выполнено от уличного фидера проектируемой трансформатрной подстанции.

Наружное освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами, установленные на металлических стойках.

Сеть освещения предусмотрена бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенный в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. Кабель, проложенный от магистральной сети до светильника по опоре, предусмотрен с медными жилами.

Защитное заземление выполнено путем соединения PE проводником питающего кабеля с контуром заземления опоры освещения.

Наружные сети связи

Для соединения аппаратуры К8-М8 и МПЦ-ЭЛ в новых постах ЭЦ и блок постах предусмотрены дополнительные сети от существующей ВОЛС согласно техническим условиям от 11 ноября 2019 года № 6002, выданных Жанааркинской дистанцией сигнализации и связи.

Разъезд 60

Рабочим проектом предусмотрено:

докладка волоконно-оптического кабеля ОК-36 в местах перехвата существующей ВОЛС с помощью двух проектируемых разветвительных муфт на ПК402 и 200 м от пикета ПК402 с установкой на них КОДов;

рытье траншеи от проектируемого телефонного КОДа (ПК402) до ввода в здание блок поста БП-402с установкой смотровых устройств(КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от проектируемого телефонного КОДа (ПК402) до ввода в блок пост БП-402 в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

рытье траншеи от ближайшего существующего телефонного КОДа (ПК3847) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ с установкой смотровых устройств(КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от ближайшего существующего телефонного КОДа (ПК3847) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмо-задувки;

прокладка сигнальной ленты оранжевого цвета в месте переустройства кабельной линии.

Глубина прокладки кабеля ВОЛС составляет 1,2 м от поверхности земли. Протяженность кабельной продукции составляет – 0,5 км.

Станция Теректы

Рабочим проектом предусмотрено:

докладка волоконно-оптического кабеля ОК-36 в местах перехвата существующей ВОЛС с помощью двух проектируемых разветвительных муфт на ПК366 и 200 м от пикета ПК366 и на пикетах ПК3421 до пикета ПК 3419 с установкой на них КОДов;

рытье траншеи от проектируемого телефонного КОДа (ПК366) до ввода в здание блок поста БП-366с установкой смотровых устройств (КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от проектируемого телефонного КОДа (ПК366) до ввода в блок пост БП-366 в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

рытье траншеи от ближайшего проектируемого телефонного КОДа (ПК3421) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ с установкой смотровых устройств(КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от проектируемого телефонного КОДа (ПК3421) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

прокладка сигнальной ленты оранжевого цвета в месте переустройства кабельной линии.

Глубина прокладки кабеля ВОЛС составляет 1,2 м от поверхности земли.

Протяженность кабельной продукции составляет – 0,816 км.

СтанцияТуйемойнак

Рабочим проектом предусмотрено:

докладка волоконно-оптического кабеля ОК-36 в местах перехвата существующей ВОЛС с помощью двух проектируемых разветвительных муфт на ПК280 и 200 м от ПК280 и на ПК323 и 200 м от пикета ПК323 с установкой на них КОДов;

рытье траншеи от проектируемого телефонного КОДа (ПК366) до ввода в здание блок поста БП-280 с установкой смотровых устройств (КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от проектируемого телефонного КОДа (ПК280) до ввода в блок пост БП-280 в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

рытье траншеи от ближайшего проектируемого телефонного КОДа (ПК2981) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ с установкой смотровых устройств (КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от существующего телефонного КОДа (ПК2981) до ввода в проектируемое здание поста ЭЦ в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

прокол методом ГНБ через железнодорожные пути (Стрелка 5/7 ПК2984);

рытье траншеи от проектируемого телефонного КОДа (ПК323) до ввода в здание блок поста БП-323 с установкой смотровых устройств (КОДов);

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-24 путем отвода от существующий ВОЛС от проектируемого телефонного КОДа (ПК323) до ввода в блок пост БП-323 в полиэтиленовой трубе диаметром 50 мм путем пневмозадувки;

прокладка сигнальной ленты оранжевого цвета в месте переустройства кабельной линии.

Глубина прокладки кабеля ВОЛС составляет 1,2 м от поверхности земли.

Протяженность кабельной продукции составляет-1,020 км.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции постов ЭЦ на станциях Туйемойнак, Теректы и разъезде 60 выполнены согласно задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления минус 28,9°С. Источником теплоснабжения служит электроэнергия.

Отопление

На всех трех раздельных станционных пунктах запроектированы посты ЭЦ контейнерного типа в модульном исполнении. В модульных постах ЭЦ запроектирована комната механика, совмещенная с комнатой приема пищи.

Все здания постов ЭЦ оборудуются системами отопления и вентиляции, системами автоматического газового пожаротушения. В качестве нагревательных приборов в постовых устройствах МПЦ приняты настенные электрические конвекторы мощностью 1 квт и 1.5 квт с терморегуляторами. Тепловая мощность и проектное количество электрических приборов отопления подобраны согласно теплотехнических расчетов.

Вентиляция

Для создания комфортных условии для персонала и обеспечения необходимых параметров воздуха для работы оборудования в производственных помещениях предусмотрена система кондиционирования. В качестве оборудования систем кондиционирования предусмотрены бытовые и промышленные сплит системы в общем количеством 5 шт.

Основные технические показатели:

Расчетный расход электроэнергии на отопление и вентиляцию модульных постов на станциях Туйемойнак, Теректы и Разъезд 60 составляет – 35,0 кВт на каждый пост.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Баймахановой Г.М.», г. Шымкент (ГЛ № № 02406Р от 28 октября 2016 года выданная Министерством энергетики РК).

Воздушная среда

Период строительства

Железнодорожная станция Туйемойнак

На период строительных работ на площадке установлено 2 организованных и 14 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: передвижная дизельная электростанция (источник № 0001), битумный котел (источник № 0002), земляные работы (источник № 6001), сварочные работы (источник № 6002), лакокрасочные работы (источник № 6003), разгрузка щебня (источник № 6004), разгрузка песка (источник № 6005), разгрузка ПГС (источник № 6006), бурильная машина (источник № 6007), битумные работы (источник № 6008), газовая резка металла (источник №6009), сверлильный станок (источник № 6010), шлифовальная машина (источник № 6011), рельсосверлильный станок (источник № 6012), рельсорезный станок (источник № 6013), спец. техника (источник № 6014).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 107 м в северном направлении от площадки строительства.

Железнодорожная станция Теректы

На период строительных работ на площадке установлено 2 организованных и 14 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: передвижная дизельная электростанция (источник № 0001), битумный котел (источник № 0002), земляные работы (источник № 6001), сварочные работы (источник № 6002), лакокрасочные работы (источник № 6003), разгрузка щебня (источник № 6004), разгрузка песка (источник № 6005), разгрузка ПГС (источник № 6006), бурильная машина (источник № 6007), битумные работы (источник № 6008), газовая резка металла (источник № 6009), сверлильный станок (источник № 6010), шлифовальная машина (источник № 6011), рельсосверлильный станок (источник № 6012), рельсорезный станок (источник № 6013), спец. техника (источник № 6014).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 63 м в юго-западном направлении от площадки строительства.

Железнодорожная станция разъезд 60

На период строительных работ на площадке установлено 2 организованных и 14 неорганизованных источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: передвижная дизельная электростанция (источник № 0001), битумный котел (источник № 0002), земляные работы (источник № 6001), сварочные работы (источник № 6002), лакокрасочные работы (источник № 6003), разгрузка щебня (источник № 6004), разгрузка песка (источник № 6005), разгрузка ПГС (источник № 6006), бурильная машина (источник № 6007), битумные работы (источник № 6008), газовая резка металла (источник № 6009), сверлильный станок (источник № 6010), шлифовальная машина (источник № 6011), рельсосверлильный станок (источник № 6012), рельсорезный станок (источник № 6013), спец. техника (источник № 6014).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 52 м в юго-западном направлении от площадки строительства.

В связи с отсутствием стационарных постов наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения железнодорожных станций, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен без учета фоновых концентраций (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области от 28 ноября 2019 года № 27-01-06/1255).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта показали, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммаций на границе жилой зоны составляют менее 1 ПДК.

Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

Нормативы эмиссий от передвижных источников не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 4

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства июль 2020 года – январь 2021 года	
	г/сек	т/год
Ст. Туйемойнак		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,02437	0,0065595
(0143) Марганец и его соединения	0,0007816	0,0007215

(0301) Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
(0304) Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
(0328) Углерод (Сажа)	0,000204444	0,00035
(0330) Сера диоксид	0,000540556	0,001626
(0337) Углерод оксид	0,016306	0,0060275
(0616) Диметилбензол	0,03546	0,085786
(0621) Метилбензол	0,0161	0,0175
(0703) Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055
(1061) Этанол	0,00361	0,005
(1325) Формальдегид	0,000041667	0,00006
(1401) Пропан-2-он	0,00605	0,00655
(1411) Циклогексанон	0,0161	0,0225
(2750) Сольвент нафта	0,02016	0,02183
(2752) Уайт-спирит	0,0263	0,053384
(2754) Углеводороды предельные C_{12-19}	0,00794444	0,00152
(2902) Взвешенные вещества	0,22088	0,040108
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,3684	1,1165704
Всего по предприятию:	0,776051444	1,3905877555
Ст. Теректы		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0237	0,0028495
(0143) Марганец и его соединения	0,0007046	0,0002925
(0301) Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
(0304) Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
(0328) Углерод (Сажа)	0,000204444	0,00035
(0330) Сера диоксид	0,000540556	0,001626
(0337) Углерод оксид	0,016306	0,0060275
(0616) Диметилбензол	0,03013	0,060145
(0621) Метилбензол	0,0356	0,04315
(0703) Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055
(1210) Бутилацетат	0,02222	0,016
(1325) Формальдегид	0,000041667	0,00006
(1411) Циклогексанон	0,0243	0,0175
(2752) Уайт-спирит	0,02237	0,044374
(2754) Углеводороды предельные C_{12-19}	0,00794444	0,00152
(2902) Взвешенные вещества	0,25125	0,0323634
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,309887	1,19868
Всего по предприятию:	0,758001444	1,4294327555
Ст. Разъезд 60		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,02362	0,0027895
(0143) Марганец и его соединения	0,0006946	0,0002855
(0301) Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
(0304) Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
(0328) Углерод (Сажа)	0,000204444	0,00035
(0330) Сера диоксид	0,000540556	0,001626
(0337) Углерод оксид	0,016306	0,0060275
(0616) Диметилбензол	0,0467	0,099326
(0621) Метилбензол	0,03875	0,096
(0703) Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055
(1061) Этанол	0,00486	0,007
(1210) Бутилацетат	0,02417	0,036
(1325) Формальдегид	0,000041667	0,00006
(1401) Пропан-2-он	0,001806	0,0026
(1411) Циклогексанон	0,0236	0,041
(2752) Уайт-спирит	0,0347	0,072564
(2754) Углеводороды предельные C_{12-19}	0,00794444	0,00152
(2902) Взвешенные вещества	0,25634	0,0490384

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	0,310047	1,13468
Всего по предприятию:	0,803127444	1,5553617555

Период эксплуатации

В период эксплуатации модульных постов ЭЦ станций для электроснабжения при аварийном отключении электроэнергии на каждой станции предусмотрены дизельные электростанции.

На период эксплуатации модульных постов станций установлены следующие источники выбросов: ст.Туйемойнак – выхлопная труба дизельной электростанции (источник № 0001), ст. Теректы – выхлопная труба дизельной электростанции (источник № 0001), ст. разъезд 60 – выхлопная труба дизельной электростанции (источник № 0001).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от аварийных дизельных электростанций не нормируются согласно РНД 211.2.02.04-2004 и «Методики определения эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 16 апреля 2012 года № 110-П.

Водные ресурсы

Площадки строительства проектируемых объектов расположены за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение привозное.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Станции Туйемойнак, Теректы и разъезд 60 расположены на участке железной дороги ст. Кызылжар-ст.Жезказкган. В административном отношении участки располо-жены в Карагандинской области Улытауского района (ст. Туйемойнак) и территории г. Жезказган.

Основное негативное воздействие на почвы осуществляется при проведении строительных работ в виде механических нарушений. Плодородный слой на участках работ отсутствует.

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов производится в контейнерах на специальных площадках с твердым покрытием, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 5

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Ст. Туйемойнак			
Всего	3,33829	0	3,33829

в т.ч. отходы производства	1,09829	0	1,09829
отходы потребления	2,24	0	2,24
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,08822	0	0,08822
Промасленная ветошь (AC030)	0,00635	0	0,00635
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,00372	0	0,00372
Строительный мусор (GG170)	1,0	0	1,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,24	0	2,24
Ст. Теректы			
Всего	3,3216	0	3,3216
в т.ч. отходы производства	1,0816	0	1,0816
отходы потребления	2,24	0	2,24
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,07276	0	0,07276
Промасленная ветошь (AC030)	0,00635	0	0,00635
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,00249	0	0,00249
Строительный мусор (GG170)	1,0	0	1,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,24	0	2,24
Ст. разъезд 60			
Всего	3,32724	0	3,32724
в т.ч. отходы производства	1,08724	0	1,08724
отходы потребления	2,24	0	2,24
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD070)	0,07846	0	0,07846
Промасленная ветошь (AC030)	0,00635	0	0,00635
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,00243	0	0,00243
Строительный мусор (GG170)	1,0	0	1,0
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,24	0	2,24

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Таблица 6

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Ст. Туйемойнак			
Всего	0,225	0	0,225
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	0,225	0	0,225
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,225	0	0,225
Ст. Теректы			
Всего	0,225	0	0,225
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	0,225	0	0,225
Зеленый уровень опасности			

Твердые бытовые отходы (GO060)	0,225	0	0,225
Ст. разъезд 60			
Всего	0,225	0	0,225
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	0,225	0	0,225
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,225	0	0,225

Растительность и животный мир

Согласно письма ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» от 29 ноября 2019 года № 9-19/2961 в период строительства на территории проектируемых объектов максимально сохраняется существующее озеленение.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Благоустройство участка проектируемого объекта предусмотрено покрытием проездов асфальтобетоном, тротуаров – тротуарной плиткой, установкой малых архитектурных форм. Площадка для сбора ТБО с металлическими контейнерами предусмотрена на санитарном расстоянии не ближе 25 м до модульного поста (ЭЦ) (п. 41 гл. 2 СП от 27 февраля 2015 года № 156). Уборная на 1 очко с водонепроницаемым выгребом предусмотрена на расстоянии 25,0 м от модульного поста (п.18 главы 2 СП от 27 февраля 2015 года №156). Представлен протокол радиологических испытаний от 07 апреля 2017года № 499 (щебень) выданный Испытательным центром «Эко Эксперт». Ближайшая жилая зона от площадки строительства (ст. Теректы) расположена на расстоянии 63,0 м в юго-западном направлении, от разъезда 60 - расположена на расстоянии 52 м в юго-западном направлении, от ст. Туйемойнак – 107 м в северном направлении.

Согласно представленной ситуационной схемы ближайший жилой дом расположен на расстоянии 52,0 м от границы участка строительства подъездного железнодорожного пути ст. Разъезд 60. Согласно пункта 9 приложения 2 Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237 для предотвращения шумовых воздействий рабочим проектом предусмотрено строительство шумозащитного сооружения (экрана). На основании результатов расчетов эквивалентных уровней звука не превышающих нормативных значений ширина санитарно-защитной зоны принята 50 м согласно пункта 9 приложения 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. Предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Предусмотрено освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от

шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. На строительной площадке предусмотрены помещения для приема пищи, помещение для обогрева рабочих, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды,душевые кабинки, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. Питание организуется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. На строительной площадке предусмотрены мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II)».

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало строительства объектов – 3 квартал 2020 года согласно письму заказчика от 22 августа 2019 года № ЦЖС/15972-и.

Заделы по годам строительства: 2020 год-86%; 2021 год – 14%.

6.6 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, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-16;

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»-«Дирекция магистральной сети» от 12 декабря 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 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. 16, 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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 «Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. В отчете об инженерно-геологических изысканиях указаны количество пробуренных скважин и мощности слоев ИГЭ, отчет приведен в соответствие СП РК 1.02-105-2014.

2. Представлен план расположения скважин и продольный профиль пути.

Устройства связи

3. Представлен раздел «Устройства связи» на портал по станциям Туйемойнак, Теректы, разъезд 60.

4. Представлены технические условия 11 ноября 2019 года №6002, выданные Жанааркинской дистанцией сигнализации и связи, на прокладку кабелей связи по станциям Туйемойнак, Теректы разъезд 60, по которым выполнены проектные решения.

5. Планы трасс по станциям Туйемойнак, Теректы разъезд 60 по всем разделам представлены на топооснове.

6. В ведомость объема работ добавлено количество оптических измерений прокладываемого волоконно-оптического кабеля.

7. На структурных схемах представлены метражи кабельной продукции.

8. По станции Теректы по разделам НСС, ПРС, ПСГО представлены спецификации согласно проектным решениям.

9. По станции Туйемойнак ПСГО. НСС представлены спецификации согласно проектным решениям.

10. По разъезд 60. ПСГО. НСС представлены спецификации согласно проектным решениям.

Генеральный план

11. В графической части и в пояснительной записке по станции Туйемойнак, станции Теректы и Разъезду 60 приведены основные показатели раздела «Генеральный план».

12. На разбивочном плане по все трем участкам нанесены границы участка условного проектирования.

13. Уточнена площадь застройки модульного пост ЭЦ.

14. Уточнено, что площадка для мусоросборника выбрана от УСН, расход покрытия площадки учтен.

15. Откорректирована длина бордюра БР 100.20.8.

16. Для проектируемых здании и сооружении применено цифровое обозначение, для МАФов – буквенное обозначение.

17. Станция Теректы: в угловом штампе Разбивочного плана заполнена вторая строчка.

Пути железнодорожные

18. Указана дата утверждения дефектного акта. Указан номер и дата выдачи технических условий на модернизацию станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60.

19. Представлена ведомость доставки и способы транспортировки материалов, согласованный заказчиком.

20. В дефектном акте объемы по разборке рельсов, шпал, балласта, марки и количество демонтируемых стрелочных переводов приведены в соответствие с ведомостями основных работ по станциям.

21. Представлены технические условия от 07 декабря 2018 года № ЦШ/2991-4, выданные АО «НК «ҚТЖ», указанное в пояснительной записке.

22. В пояснительной записке указана категория путей и основные технико-экономические показатели.

23. В пояснительной записке в разделе «Путевая часть» указана полная и полезная длина каждого пути по станциям.

24. На чертежах и в пояснительной записке указан тип скрепления рельсошпальной решетки.

25. В альбоме 53-2018-1-ПЖ1 на ст.Туйемойнак разработана конструкция ВСП.

26. В альбоме 53-2018-1-ПЖ1 на ст. Туйемойнак расположение проектируемого поста ЭЦ приведен в соответствие с альбомом ГП.

27. На чертежах ВСП на станции Теректы и разъезд 60 откорректирована ссылка на щебеночный балласт, откорректирована толщина на 30 см.

28. Представлена сводная спецификация и ведомость объемов работ с учетом всех объемов.

29. В рабочем проекте добавлены переходные рельсовые рубки длиной не менее 6,25 м и переходные накладки с рельсов Р-65 на Р-50.

Строительные решения

30. Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 на электронный портал представлены чертежи модульной здании поста ЭЦ по станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60, чертежи надворного уборного, фундаменты под КТП и ДЭС.

31. Представлен технический паспорт модульного здания и чертежи фундамента. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции модульного здания.

32. На чертеже 53-2018-1-АС лист 1 в спецификации в принятых бетонных и железобетонных конструкциях и в спецификациях указана марка бетона по водонепроницаемости и морозостойкости согласно СНиП РК 5.03-34-2005. Указаны ссылки на ГОСТы и ТУ и марки строительных материалов.

33. На чертежах альбома 53-2018-3 АС «Пешеходный мост» в штампе откорректирована порядковая нумерация, проставлен подпись ГИПа и исполнителей. В общих данных указано в каком станции предусмотрен пешеходный мост.

34. В рабочем проекте ссылки данные на отмененные нормативные документы (здание ЭЦ: ГОСТ 19903-74, ГОСТ 103-76, ГОСТ 23279-85, ГОСТ 8545-80; Пешеходный мост: ГОСТ 5781-91), заменены на действующие согласно ГОСТ 21.501-2001.

Сигнализация, централизация, блокировка

35. Предоставлены двухниточные планы станции Туйемойнак и рзд 60.

36. Предоставлен обоснованный расчет по кабельной продукции.

37. Предоставлены обоснования выбора микропроцессорной централизации МПЦ-ЭЛ ОАО «ЭЛТЕЗА», выбор светодиодных оптических систем «Транссигнал» и микропроцессорной системы счета осей МССО компании «Frauscher» (FAdC).

Электротехнические решения

Ст. Туйемойнак

38. Откорректированы Общие указания согласно проекта.

39. Лист 2. Предусмотрено строительство кабельной линии от точек подключения, с установкой на существующих опорах ВЛ-10 кВ устройства КРМ. Указаны привязки по всей трассе КЛ-0,4 кВ. Ввод в здание поста ЭЦ принят с учетом места установки вводного щитка в здании.

40. Лист 6. Принципиальная схема КТП выполнена по ГОСТ 21.613-2014.

41. Откорректирован заказ КТП в опросном листе.

42. Предоставлены проектные решения по выбору и месту установки УКРМ.

Ст. Теректы.

43. Откорректированы Общие указания согласно проекта

44. Лист 2. Выполнен расчет стрелы провиса проектируемой ВЛИ-10 кВ при пересечении с железными дорогами, действующей ВЛ (указан класс напряжения) и предоставлен разрез.

45. Предоставлены проектные решения по существующим опорам 0,4кВ попадающие в зону застройки нового ж.д. пути (отм. 384.5).

Ст. Разъезд 60.

46. Откорректированы Общие указания согласно проекта

47. Лист 2. Выполнен расчет стрелы провиса проектируемой ВЛИ-10 кВ при пересечении с железными дорогами, действующей ВЛ (указан класс напряжения) и предоставлен разрез.

48. Лист 6. Принципиальная схема КТП выполнена по ГОСТ 21.613-2014.

49. Откорректирован заказ КТП в опросном листе.

50. Предоставлены проектные решения по выбору и месту установки УКРМ.

Отопление и вентиляция

51. Представлены решения по системе вентиляции, обеспечивающих технологические условия для проектируемого оборудования и комфортных условии обслуживающего персонала на проектируемых модульных постах.

52. Откорректированы расчетные тепловые нагрузки по станциям на расчетную температуру воздуха холодной пятидневки и продолжительность отопительного периода, принятых по табл.3.1 СП РК 2.03-30-2017.

53. Предусмотрено незамерзающее топливо для запуска проектируемых ДЭС станциях и разъезде 60.

Оценка воздействия на окружающую среду

54. Представлен откорректированный по замечаниям раздел ОВОС.

55. Представлено письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Карагандинской области от 28 ноября 2019 года № 27-01-06/1255 об отсутствии стационарных постов наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения железнодорожных станций.

56. Представлено письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» от 29 ноября 2019 года № 9-19/2961 о максимальном сохранении существующего озеленения в период строительства проектируемых объектов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

57. Представлена ситуационная карта-схема с указанием расстояния до ближайших жилых домов (подпункт 4 пункт 9 главы 2, пункт 44 главы 3 СП от 20 марта 2015 года № 237).

58. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона от 21 ноября 2019 года № 11, № 12, № 13 и радона от 21 ноября 2019 года № 11, № 12, № 13 на территории отведенного участка строительства модульных постов ЭЦ в соответствии пункта 2 статьи 11 Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I.

59. Представлено письмо ГУ «Отдел ветеринарии города Жезказган» от 22 ноября 2019 года № 01-04/679 об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.

60. Предусмотрены санитарно-бытовые помещения для рабочих (п.86 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

61. В ПЗ дополнено сведения по соблюдению питьевого режима для работающих цеха, вода бутилированная (п.100 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

62. Указано место для курения рабочих на территории (п.95 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

63. В разделе ПОС предусмотрено освещение рабочих мест согласно требованиям пунктов 5-6 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

64. В разделе ПОС указаны условия организации питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

65. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

66. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

67. Добавлены дополнительно проектные решения по устройству шумозащитных экранов

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

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

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров" утвержденных приказом МНЭ от 27 февраля 2015 года №156; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория ж.д. путей по СП РК 3.03-114-2014	-	III	III
	Ст. Туйемойнак			
2	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688	121,8688
3	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,2392	0,2392
4	Общая длина путей	км	4,119	4,119
5	Укладываемые ж.д. пути	км	1,162	1,162
6	Пере укладываемый ж.д. пути	км	0,473	0,473
7	Тип рельсов	-	Р-65, Р-50	Р-65, Р-50
8	Стрелочные переводы	-	1/9 и 1/11	1/9 и 1/11
	Ст. Теректы			
7	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688	121,8688
8	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,18348	0,18348
9	Общая длина путей	км	4,014	4,014
10	Укладываемые ж.д. пути	км	1,711	1,711
11	Пере укладываемый ж.д. пути	км	0,353	0,353
12	Тип рельсов	-	Р-65, Р-50	Р-65, Р-50
13	Стрелочные переводы	-	1/9 и 1/11	1/9 и 1/11
	Разъезд 60			
14	Площадь земельного участка по акту отвода	га	121,8688	121,8688
15	Площадь участка в условных границах проектирования	га	0,2655	0,2655
16	Общая длина путей	км	4,448	4,448
17	Укладываемые ж.д. пути	км	1,359	1,359
18	Пере укладываемый ж.д. пути	км	1,126	1,126
19	Тип рельсов	-	Р-65, Р-50	Р-65, Р-50
20	Стрелочные переводы	-	1/9 и 1/11	1/9 и 1/11
21	Материал шпал	-	железобетон	железобетон
22	Род балласта	-	щебень	щебень
23	Толщина балласта под шпалой не менее	см	30	30
24	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 926,947 1 657,673 1 703,141 566,133	4 182,378 1 945,312 1 648,672 588,395
25	Из них в ценах: 2018 г. ПИР 2019 г. экспертиза 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		 29,904 2,244 3 536,926 613,304
26	Продолжительность строительства	мес.	7	7

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства произошло ввиду дополнения в проектные решения устройств шумозащитных экранов.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станции Туйемойнак, станции Теректы и разъезда 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

категория ж.д. путей по СП РК 3.03-114-2014 - III;

<u>ст. Туйемойнак:</u>

площадь земельного участка по акту отвода - 121,8688 га;
площадь участка в условных границах проектирования - 0,2392 га;
общая длина путей - 4,119 км;
укладываемые ж.д. пути - 1,162 км;
переукладываемый ж.д. пути - 0,473 км;
тип рельсов - Р-65; Р-50;
стрелочные переводы - 1/9 и 1/11;

<u>ст. Теректы:</u>

площадь земельного участка по акту отвода - 121,8688 га;
площадь участка в условных границах проектирования - 0,18348 га;
общая длина путей - 4,014 км;
укладываемые ж.д. пути - 1,711 км;
переукладываемый ж.д. пути - 0,353 км;
тип рельсов - Р-65, Р-50;
стрелочные переводы - 1/9 и 1/11;

<u>разъезд 60:</u>

площадь земельного участка по акту отвода - 121,8688 га;
площадь участка в условных границах проектирования - 0,18348 га;
общая длина путей - 4,448 км;
укладываемые ж.д. пути - 1,359 км;
пере укладываемый ж.д. пути - 1,126 км;
тип рельсов - Р-65, Р-50;
стрелочные переводы - 1/9 и 1/11;
материал шпал - железобетон;
род балласта - щебень;
толщина балласта под шпалой не менее - 30 см;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 гг., всего - 4 182,378 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 945,312 млн. тенге,
оборудование - 1 648,672 млн. тенге,
прочие - 588,395 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы»

- «Дирекция магистральной сети» в соответствии с условиями договора от 3 октября 2019 года № 01-1660.

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, «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының филиалы – «Қарағанды магистральды желі бөлімшесі» Жаңа-Арқа сигнализация және байланыс дистанциясы Түйемойнақ станциясының, Теректі станциясының және 60-разъезінің станциялық автоматика, телемеханика және телекоммуникациялар құрылғыларын жаңғырту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ҚР ҚҚ 3.03-114-2014 бойынша т.ж. жолдарының санаты	- III;
<u>Түйемойнақ ст.:</u>	
бөлу актісі бойынш жер учаскесінің ауданы	- 121,8688 га;
жобалаудың шартты шекараларындағы учаскенің ауданы	- 0,2392 га;
жолдардың жалпы ұзындығы	- 4,119 км;
салынатын т.ж жолдары	- 1,162 км;
қайта салынатын т.ж. жолдары	- 0,473 км;
рельстер типі	- Р-65; Р-50;
бағыттамалық бұрмалар	- 1/9 және 1/11;
<u>Теректі ст.:</u>	
бөлу актісі бойынш жер учаскесінің ауданы	- 121,8688 га;
жобалаудың шартты шекараларындағы учаскенің ауданы	- 0,18348 га;
жолдардың жалпы ұзындығы	- 4,014 км;
салынатын т.ж жолдары	- 1,711 км;
қайта салынатын т.ж. жолдары	- 0,353 км;
рельстер типі	- Р-65, Р-50;
бағыттамалық бұрмалар	- 1/9 және 1/11;
<u>60-разъезд:</u>	
бөлу актісі бойынш жер учаскесінің ауданы	- 121,8688 га;
жобалаудың шартты шекараларындағы учаскенің ауданы	- 0,18348 га;
жолдардың жалпы ұзындығы	- 4,448 км;
салынатын т.ж жолдары	- 1,359 км;
қайта салынатын т.ж. жолдары	- 1,126 км;
рельстер типі	-Р-65, Р-50;
бағыттамалық бұрмалар	- 1/9 және 1/11;
шпал материалы	- темір бетон;
балласт түрі	- қиыршық тас;
шпала астындағы балласт қалыңдығы	- 30 см;
2018-2021жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 182,378 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 945,312 млн. теңге,
жабдық	- 1 648,672 млн. теңге,

өзгелер	- 588,395 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 3 қазандағы № 01-1660 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан темір жолы» Ұлттық компаниясы» АҚ-ның «Магистральдық желі дирекциясы» филиалы кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Левченко Е.А.

Эксперт

Ехласов А.С.

Эксперт

Никифорова Л.Г.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Масанова А.К.

Эксперт

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

Тлегенов Ш.Т.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ70VDD00133269

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Национальная компания "Қазақстан темір жолы" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Дінмұхамед Қонаев, дом № 6,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020540003431

Наименование производственного объекта: РП «Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60» Жана-Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Улытауский район Кенгирский округ, ст.Туйемойнак

Карагандинская область, Улытауский район Кенгирский округ, ст.Теректы

Карагандинская область, Улытауский район Кенгирский округ, Рзд.60

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тулепбаев Руслан Маликович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 05.12.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,337180332	4,3753822665
«Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60» Жана -Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»,Рзд.60	0,803127444	1,5553617555
в т.ч. по ингредиентам:		
Железо (II, III) оксиды	0,02362	0,0027895
Диметилбензол (смесь о-,м-, п-изомеров)	0,0467	0,099326
Метилбензол	0,03875	0,096
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006946	0,0002855
Взвешенные вещества	0,25634	0,0490384
Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
Бутилацетат	0,02417	0,036
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055
Пропан-2-он	0,001806	0,0026
Формальдегид	0,000041667	0,00006
Углерод оксид	0,016306	0,0060275
Этанол	0,00486	0,007
Циклогексанон	0,0236	0,041
Углерод	0,000204444	0,00035
Сера диоксид	0,000540556	0,001626
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем	0,310047	1,13468
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,00794444	0,00152
Уайт-спирит	0,0347	0,072564

«Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60» Жана -Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»,ст.Теректы	0,758001444	1,4294327555
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,02237	0,044374
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,00794444	0,00152
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер	0,309887	1,19868
Сера диоксид	0,000540556	0,001626
Формальдегид	0,000041667	0,00006
Циклогексанон	0,0243	0,0175
Углерод	0,000204444	0,00035
Углерод оксид	0,016306	0,0060275
Метилбензол	0,0356	0,04315
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055
Бутилацетат	0,02222	0,016
Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
Железо (II, III) оксиды	0,0237	0,0028495
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007046	0,0002925
Взвешенные вещества	0,25125	0,0323634
Диметилбензол (смесь о-,м-, п-изомеров)	0,03013	0,060145
«Модернизация станционных устройств автоматики, телемеханики и телекоммуникаций станций Туйемойнак, станции Теректы и разъезд 60» Жана -Аркинской дистанции сигнализации и связи филиала акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Карагандинское отделение магистральной сети»,ст.Туйемойнак	0,776051444	1,3905877555
в т.ч. по ингредиентам:		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007816	0,0007215
Железо (II, III) оксиды	0,02437	0,0065595
Пропан-2-он	0,00605	0,00655
Метилбензол	0,0161	0,0175
Диметилбензол (смесь о-,м-, п-изомеров)	0,03546	0,085786
Азота (IV) диоксид	0,011013889	0,003866
Азот (II) оксид	0,001788844	0,00062885
Взвешенные вещества	0,22088	0,040108
Бенз/а/пирен	0,000000004	0,0000000055

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер	0,3684	1,1165704
Формальдегид	0,000041667	0,00006
Углерод оксид	0,016306	0,0060275
Этанол	0,00361	0,005
Циклогексанон	0,0161	0,0225
Углерод	0,000204444	0,00035
Сольвент нафта	0,02016	0,02183
Сера диоксид	0,000540556	0,001626
Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете на С)	0,00794444	0,00152
Уайт-спирит	0,0263	0,053384
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии