

Утверждаю:

Главный инженер-директор

Департамента технической политики

АО «НК «ҚТЖ»

Б. Котырев



2023 года

Регистрационный номер № 4

от 6 февраля 2023 года

Задание

на разработку технико-экономического обоснования «Строительство железнодорожной линии Мойынты - Кызылжар»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	Протокол совещания под председательством заместителя Председателя Правления АО «НК «ҚТЖ» Альмагамбетова К.Е. от 15.09.2023 года №ЦЗ-1-05-06/138.
2.	Месторасположение предприятия, здания, сооружения	Карагандинская и Улытауская области
3.	Источник финансирования	Разработка ТЭО – средства АО «НК «ҚТЖ» ПСД, строительство – Республиканский бюджет
4.	Вид строительства	Строительство
5.	Стадийность проектирования	Технико-экономическое обоснование
6.	Особые условия строительства	Учесть климатические, экологические, техногенные, сейсмические условия района строительства. Инженерные изыскания выполнить в соответствии с нормативными документами: СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»; СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; СП РК 1.02-103-2013 «Изыскания грунтовых строительных материалов. Общие правила выполнения работ».
7.	Основные требования	ТЭО выполнить в соответствии с требованиями СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство» При этом рассмотреть несколько вариантов новой линии, в том числе: 1. Мойынты - Кызылжар. 2. Мойынты - Каражал.

		На основании технико-экономических расчетов определить оптимальный вариант направления трассы железнодорожной линии. Возможность организации пропуска двухъярусных контейнерных поездов и их экономическую целесообразность, а также влияние на транзитный потенциал страны. На основании результатов анализа прогнозируемых объемов перевозок предусмотреть строительство объектов железнодорожного транспорта, обеспечивающие пропускную способность участка. При разработке ТЭО учесть следующие требования: По маркетинговому разделу провести оценку: – прогнозируемые объемы перевозки грузов и пассажиров на новой железнодорожной линии на 5-й, 10-й, 15-й годы эксплуатации. – существующего и перспективного спроса на перевозку грузов по участку Жарык – Кызылжар и новой линии; – перспективного объема перевозок грузов по годам, родам, сообщениям и направлениям, в том числе грузов в контейнерах в эквиваленте ДФЭ. При этом отдельно указать образования потоков КНР – Европа - КНР, КНР –РФ, ТМТМ; – перспективного объема перевозок пассажиров по годам, сообщениям и направлениям с учетом возможности образования новых сообщений, в связи со строительством ж/д линии, а также возможность курсирования двухъярусных контейнерных поездов со станции Достык, Алтынколь и Бахты по маршруту ТМТМ; – изменения прогноза с учетом оттока грузопотока по возможным альтернативным маршрутам; – коммерческих рисков, основных факторов риска, предположительный характер и диапазон изменений, предполагаемые мероприятия по снижению рисков. По хозяйству организации перевозочного процесса: Предусмотреть отдельные пункты и станции с приемоотправочными путями и необходимыми устройствами, обеспечивающими организацию безостановочного пропуска и скрещения поездов 71 условных вагонов. Количество и месторасположение отдельных пунктов на строящемся участке определить с учетом местных условий. Для пропуска двухъярусных контейнерных поездов при пересечении негабаритных мест электрифицированного участка предусмотреть: - путепровод на перегоне Мойынты – Шешенкара; - предузловую станцию «Мойынты» на новой линии количество путей определить проектом. Обеспечить примыкание новой линии к существующему парку станции Мойынты. Проектом по станции Мойынты, предусмотреть: строительство приемоотправочного парка;
--	--	---

		строительство сортировочного парка, горки; количество путей и место расположения, и полезную длину определить проектом. автоматизацию технологических процессов работы железнодорожных станций с обеспечением устойчивой надежной связи. Определить необходимый штат по каждому хозяйству. При этом предусмотреть рабочие места с необходимым инвентарем. По локомотивному хозяйству Проектом необходимо предусмотреть открытие оборотного локомотивного депо определить проектом: - пескосушильное устройство для экипировки тепловозов песком, пути для снабжения дизельным топливом. - создание оборотного локомотивного депо со строительством АБК. - пути отстоя тепловозов со смотровой канавой для проверки ходовой части и кузова. - разворотный треугольник; - определить необходимость строительства топливных складов для обеспечения тепловозов топливом; - определить дополнительный ремонтный персонал, локомотивных бригад и АУР для оборотного локомотивного депо, а также потребности тяги с учетом прогнозного объема перевозок. Строительство домов отдыха локомотивных бригад на линии Мойынты – Кызылжар проектом определить место размещения. Продление плеч обслуживания локомотивных бригад депо Балхаш до станции, на которой построятся дом отдыха, и которая будет пунктом оборота для локомотивных бригад депо Балхаш и оборотного депо Кызылжар. По вагонному хозяйству Проектом необходимо определить строительство контрольных постов на участках и ПТО на стыковом станции с современными оборудованностями, средствами автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда и устройствами, необходимыми для обработки поездов. Определить проектом необходимость строительства диагностического комплекса для измерения геометрических параметров колесных пар подвижного состава с системой контроля дефектов на поверхности катания колес (ползун, навар, неравномерный прокат). Определить необходимость строительства ТОР. По организации пассажирского движения С учетом планируемого пассажиропотока определить необходимость организации пригородного пассажирского движения с соответствующей инфраструктурой и необходимым штатом работников. По хозяйству пути и сооружений
--	--	--

		- щебеночный балласт в соответствии с ГОСТ 7392–2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия» - на главных путях: - рельсы Р-65 новые в соответствии с требованиями СТ РК 2432–2023 «Рельсы железнодорожные дифференцированно упрочненные и нетермоупрочненные. Общие технические условия». Длина рельсов-плети бесстыкового пути. - шпалы железобетонные в соответствии с требованиями ГОСТ 33320–2015 «Шпалы железобетонные для железных дорог. Общие технические условия» - рельсовое скрепления по ГОСТ 32698–2014 «Скрепление рельсовое промежуточное железнодорожного пути. Требования безопасности и методы контроля» - стрелочные переводы типа Р-65, марку определить проектом с упругими рельсовыми скреплениями по ГОСТ 33535–2015 «Соединения и пересечения железнодорожных путей». Технические условия - на железобетонных брусках в соответствии с ГОСТ 32942–2022 «Бруска железобетонные предварительно напряженные для стрелочных переводов. Общие технические условия» - в соответствии с пунктами 4.4.7 и 4.4.9 СП РК 3.03-114-2014 на приёмоотправочных, сортировочных и других станционных путях предусмотреть применение старогодних материалов; - проектирование искусственных сооружений выполнить в соответствии с требованиями СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.03–113–2014 «Мосты и трубы. Правила обследований и испытаний». При необходимости выполнить техническое обследование существующих сооружений. - устройство земляного полотна выполнить в соответствии с требованиями СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна». Перед кривыми участками пути и горловинами станций установку рельсосмазывателей с механическим приводом действия, с монтажом без нарушения целостности рельс, без подключения к любым источникам питания, обеспечивающий разнос смазки не менее трёх километров. Должно быть использовано апробированное на сети Республики Казахстан техническое решение, согласованное с причастными службами заказчика (для лубрикации зоны контакта колесо/рельс, с целью продления срока службы рельс и колес подвижного состава). - проектирование искусственных сооружений и земляного полотна выполнить в соответствии с требованиями СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы» и СП РК 3.03–112-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования земляного полотна». Проектом предусмотреть: - строительство снегозащитных и пескозащитных заборов; - установку на узловых станциях температурных датчиков для измерения температуры воздуха и рельсов с системой передачи данных диспетчеру пути;
--	--	--

		- строительство ограждения от выхода скота на путь, ограждения станции от выхода людей и устройства переходов для животных; - на отдельных пунктах и перегонах установку модульных будок обогрева, табельных, гаражей для стоянки автотранспорта; - реконструкцию существующих объектов магистральной железнодорожной инфраструктуры; - пересечение с автомобильными дорогами выполнить в соответствии с интенсивностью движения; - пересечение магистральных и станционных путей с путепроводами; - пересечение с подземными и наземными коммуникациями. Рассмотреть целесообразность открытия новой дистанции пути с определением места дислокации. По хозяйству автоматики, телемеханики и телекоммуникаций Предусмотреть: Корректировку в электрическую централизацию ЭЦ по станции Мойынты и ЭЦ МПК по станции Кызылжар, замена системы МКУ ст. Каражал, ст. Актай с корректировкой ЭЦ ст. Атасу. - внести изменение в существующий односторонний и двусторонний планы, принципиальные и монтажные схемы; - перенос на новые ординаты стрелочных электроприводов, аппаратуры рельсовых цепей, светофоров, релейных шкафов РШ; - перерасчёт кабельных сетей согласно новому кабельному плану; - вынос кабелей СЦБ и связи; - вновь строящийся пути и стрелки включить в ЭЦ; - предусмотреть корректировку по станции Кызылжар; - на новых отдельных пунктах строительство микропроцессорной электрической централизации стрелок и сигналов (МПЦ ЭЦ) с функцией архивирования, протоколирования, мониторинга, самодиагностики и контроля предостерегающего состояния (согласно техническим требованиям к устройствам ЭЦ); - предусмотреть кодирование маршрутов, всех приемоотправочных путей и участков приближения. Условия кодирования указать на схематическом плане станции; - установку контуров защитного заземления и молниезащиты для устройств СЦБ, связи и радиосвязи; - Центральный процессор (ЦП) имеющий избыточный компьютер централизации и дублированное передающее и коммутационное оборудование не менее 2x2 (два из двух), с функцией архивирования, протоколирования, мониторинга, самодиагностики и контроля предостерегающего состояния (согласно техническим требованиям к устройствам ЭЦ); При микропроцессорной системе предусмотреть следующее возможности:
--	--	---

		- возможность установки и отмены поездных и маневровых маршрутов с обеспечением всех условий безопасности в соответствии с путевым развитием станции; - возможность индивидуального управления стрелками; - возможность отключения стрелок, светофоров и секций от управления; - возможность подключения стрелок, светофоров и секций к управлению МЭЦ; - замыкание маршрутов при отдельных неисправностях; - приемом и отправлением по пригласительному сигналу или приказу; - автоматическое посекционное размыкание маршрутов; - автоматическое размыкание неиспользованной части маршрута при угловых заездах; - возможность искусственного размыкания секций в маршрутах; - возможность передачи определенных путей и стрелок станции на местное управление; - возможность накопления маршрутов и возможность исключения накопления маршрутов на уровне АРМ; - соответствие кодовых сигналов АЛСН в рельсовых цепях при движении поездов в неправильном направлении по специализированным путям; - подачу кодовых сигналов АЛСН в рельсовую цепь с момента занятия ее подвижной единицей; - выключение кодовых сигналов АЛСН в рельсовой цепи с момента занятия подвижной единицей, следующей по ходу движения рельсовой цепи; - предусмотреть кодирование маршрутов, всех приемоотправочных путей. Условия кодирования указать на схематическом плане станции; - отключение устройств, питающих рельсовые цепи и светофоров, при неисправном состоянии кабельных линий, с помощью которых осуществляется питание этих рельсовых цепей и светофоров; Переключение запрещающего показания выходного светофора на разрешающее показание с выполнением следующих условий: - свободности от поездов первого и второго блок-участка удаления; - свободности от поездов защитного участка, расположенного по ходу поезда непосредственно за блок-участком; - контроля последовательности занятия и освобождения всех рельсовых цепей блок-участка и защитного участка, расположенного по ходу поезда за ним; - контроль перегорания светодиодных светооптических систем; - увязка с действующими системами АБ и проектируемыми; - увязка с действующей системой ДЦ по цифровому стыку с выводом на РЦУП-3; - установку контуров защитного заземления и молниезащиты для устройств СЦБ, связи и радиосвязи;
--	--	---

		- обеспечить системы на участке гарантированным питанием и источником бесперебойного питания (ИБП), мощность не менее 8 часов (замена или установка ДГА определить проектом); - Для обеспечения температурного режима систем связи и МПЦ предусмотреть установку СПЛИТ систему промышленного кондиционирования с учетом мощности (определить проектом); - Автоматическое оповещение монтеров пути о приближении поезда; - Установку щитка «Ключей жезлов» в помещение ДСП с кнопкой аварийного отключения электроснабжения; На перегоне Мойынты – Кызылжар (Каражал) предусмотреть систему ЦАБ АЛСО с ТРЦ, без проходных светофоров с центральным размещением аппаратуры согласно расчетам грузооборота. Предусмотреть увязку с существующими ЭЦ и проектируемыми МПЦ ЭЦ. Общие требования к АБ: - для системы интервального регулирования движения поездов ЦАБ АЛСО предусмотреть магистральный кабель СЦБ парной скрутки предусмотреть жилы для ПГС с установкой стоек СКПС (или др. предусмотренное проектом); - предусмотреть систему интервального регулирования движения поездов ЦАБ АЛСО на новом пути как однопутную автоблокировку с двухсторонним движением; - защитный блок-участок в проектируемой системе ЦАБ АЛСО; - блокировку и разблокировку при нарушении логики занятости и освобождения блок участков ЦАБ АЛСО; - предусмотреть увязку с переездной сигнализацией; - светоотражатели границ блок участков ЦАБ АЛСО; - устройства заграждения УКСПС, КГУ, а также устройства автоматической оповестительной сигнализаций для металлических мостов с ездой понизу, и на крупных железобетонных мостах с ездой поверху; - при выполнении технологического процесса на перегоне предусмотреть оповещение работников КТСМ; - применение симметричного кабеля парной скрутки, экранированного исходя из местных условий и агрессивности почвы; - предусмотреть пластиковые трубы для кабеля в местах перехода под железнодорожными путями для защиты от механического воздействия; Проектом предусмотреть перерасчет ТРЦ существующих перегонных и станционных путей. Устройства горочной автоматической централизации (ГАЦ) - Предусмотреть модернизацию немеханизированной полугорки ст.Мойынты на микропроцессорную горочную централизацию стрелок и сигналов (МПЦ ГАЦ) с функцией архивирования, протоколирования, мониторинга, самодиагностики и контроля предотказного состояния (согласно
--	--	--

		техническим требованиям к устройствам ГАЦ по альбому МГ-48, МГ-26) система должна включать в себя полностью избыточный компьютер централизации и дублированное передающее и коммутационное оборудование не менее 2∞2х2 (два из двух). - предусмотреть увязку ГАЦ с существующей электрической централизацией ст. Мойынты с выводом информации ТС на АРМ ДСП, АРМ ДНЦ. - стрелочные переводы оборудовать быстродействующими, бесконтактными горочными электроприводами. - применение линзовых комплектов на светодиодных модулях на всех маневровых и поездных светофорах с выводом контроля на АРМ ДСПГ и АРМ ШН. - строгую регламентацию доступа к ресурсам системы; - протоколирование результатов работы системы и действия операторов должны архивироваться с сохранением в течение не менее 3 месяцев, предусмотреть возможность просмотра протокола на мониторе и его распечатке; - увязку с системой АСУ СС; - предусмотреть рельсовые цепи с системой счета осей согласно категоричности горки определить оснащение техническими средствами (системой автоматическая регулирования скорость АРС, замедлители, устройства заполнения путей и т.д.,согласно рекомендации Р836); - обеспечить систему ГАЦ гарантированным питанием и источником бесперебойного питания (ИБП) не менее 1 час с установкой ДГА, мощность определить проектом; - обеспечение офисной мебелью рабочие места АРМ ДСПГ, АРМ ШН соблюдением санитарно-бытовых норм. - системы, компоненты должны быть восстанавливаемые в течение установленного срока службы; - средняя наработка на отказ - не менее 40 000 ч; - восстановление работоспособного состояния – не более 15 мин.; - срок службы - не менее 20 лет; - гарантийных срок эксплуатации технических средств не менее 3 года с момента пуска Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава (СА КТС ПС) - строительство пунктов контроля технического состояния подвижного состава на ходу движения поезда типа КТСМ-03 с подсистемами волочения, контроля температуры рельс и контроля заторможенности колесных пар; - включение в существующую сеть АСК ПС (централизацию оборудования СА КТС ПС с выводом информации на линейный, региональный и сетевой уровень) (согласно техническим требованиям к устройствам СА КТС ПС); - при выполнении технологического процесса на перегонных постах предусмотреть оповещение работников КТСМ; - установку метеостанции автоматической, устанавливаемой на постах комплекса технических средств мониторинга (КТСМ), обеспечивающей получение актуальных метеорологических данных,
--	--	---

		используемых в железнодорожной инфраструктуре по техническому решению согласованную с Заказчиком; - установку УКСПС. Диспетчерская централизация - увязку с существующей системой диспетчерской централизации типа ДЦ «НЕМАН» и с выводом информации в Единый центр управления движением поездов РЦУП-3 (согласно техническим требованиям к устройствам ДЦ); - увязку существующей системы диспетчерской централизации типа МП «АСДЦ». Парковая связь громкоговорящего оповещения (ПСГО) - парковую связь громкоговорящего оповещения (ПСГО) с функцией оповещения работников смежных служб ж.д. предприятий при выполнении производственных работ в границах станций; - определить расчет мощности усилителей ПСГО, количество напольных устройств (устройств переговорных, кабеля, опор, муфт). Связь, в том числе радиосвязь Предусмотреть укладка кабеля ВОЛС На модульное здания МПЦ ЭЦ станции предусмотреть отпай от линии ВОЛС, принадлежащей компании АО «НК «КТЖ». При этом предусмотреть на станции цифровое оборудование связи для стыковки и выделения каналов для организации оперативно-технологической связи, при этом устанавливаемое оборудование должно иметь интеграцию с существующей аппаратурой ОТС. - до комплектации сети оперативно-технологической связи аппаратурой ОТС ДХ-500 (на участке установлено идентичное) интегрировать с сетью ОТС участка; - активное цифровое оборудование связи (мультиплексоры) с интерфейсами E1 в количестве не менее 8 портов и коммутаторы L2 Eth не менее 16 портов с системой резервного электропитания; интегрирование с сетью ТТК; - выполнить укладку ВОК от дома связи до проектируемого здания поста с установкой оптокрасса. - регистратор записи служебных переговоров (не менее 8 каналов). - укладку кабелей вторичной коммутации марки ТПП-30х2, ЗКП-1х4 между приемоотправочным и сортировочным парком. - гермозону для установки оборудования связи с антистатическим напольным покрытием и системой климат контроля для поддержки оптимального температурного режима. - контур заземления с заземляющими шиной. Более детально характеристики требуемого оборудования, расходных материалов и их требуемое количество рассмотреть проектом.
--	--	---

		- цифровые стационарные радиостанции поездной и станционной радиосвязи с самодиагностикой и удаленным мониторингом в частотных диапазонах 2,130 МГц и 151-156 МГц; - оформление разрешительных документов на использование радиочастотного спектра для поездной и маневровой радиосвязи. - перечень радиочастот согласовать с Департаментом автоматики, телемеханики и телекоммуникаций - цифровые антенны поездной радиосвязи для обеспечения качественной поездной радиосвязи; - документированную систему регистрации переговоров. Здания для ГАЦ посты ГАЦ должны располагаться вблизи второй тормозной позиции с обеспечением видимости места работы составителей и регулировщиков скорости движения с места работы горочного оператора (в положении сидя). - установку систем охранно-пожарной сигнализации, приточно-вытяжной вентиляции, кондиционирования, системы контроля доступа, газового пожаротушения (согласно к техническим требованиям к зданиям и сооружениям); - установку системы охранного видеонаблюдения с выявлением нахождения посторонних лиц на тормозных позициях и сортировочных путей с функцией передачи информации в ситуационный центр (согласно к техническим требованиям к зданиям и сооружениям). Здания для МПЦ ЭЦ - проектом предусмотреть здания для размещения аппаратуры нового парка и аппаратуры ДСП, и модульное здание для размещения аппаратуры МПЦ ЭЦ и ДСП. - установку систем охранно-пожарной сигнализации, приточно-вытяжной вентиляции, промышленного кондиционирования, системы контроля доступа, газового пожаротушения (согласно к техническим требованиям к зданиям и сооружениям); - установку системы охранного видеонаблюдения с функцией передачи информации в ситуационный центр (согласно к техническим требованиям к зданиям и сооружениям); Все работы выполнить в соответствии с: - нормами, действующими на территории РК. - требованиями Правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 544 (далее – ПТЭ железных дорог). В части исполнение пункта 208 ПТЭ железных дорог в проектных решениях систем железнодорожной автоматики и телемеханики применить технические решения, включенные в реестр АО «НК «КТЖ». Проект должен быть выполнен в соответствии с Правилами технической эксплуатации железных дорог РК, нормами СН, СП и
--	--	--

действующий СНиП, НТП №1029-ЦЗ типовыми проектными решениями РУ-30-80.

СТ РК 34.002–2002 Информационная технология. Машины вычислительные электронные персональные. Требования к составу и правилам оценки характеристик качества.

СТ АО 6.01–2022 Системы железнодорожной автоматики и телемеханики, и железнодорожной электросвязи. Порядок разработки технических решений.

Иметь обязательное подтверждение соответствия устройств СЦБ согласно утвержденному техническому регламенту ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» и иметь техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ 33477-2015 «Система разработки и постановки продукции на производство (СППП). Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению».

По хозяйству электрификации и энергетики

При организации движения поездов на тепловозной тяге:

- произвести анализ текущего состояния источников внешнего электроснабжения с определением наиболее надежной и экономичной схемы;

- разработку схемы внешнего электроснабжения;

- предусмотреть строительство пунктов питания, трансформаторных подстанции на основе оптимального сочетания стоимости, надежности, взаимозаменяемости с применением последних передовых технологий (необслуживаемых и малообслуживаемых) в блочно-модульном исполнении с учетом климатических условий;

- предусмотреть строительство и реконструкцию линии автоблокировки и продольной линии электроснабжения ВЛ-10кВ для электроснабжения устройств СЦБ и связи;

- предусмотреть электроснабжение устройств СЦБ, связи, освещение станций, переездов и других потребителей в зависимости от их категории согласно ПТЭ, ПУЭ и норм проектирования;

- подготовить необходимые данные для получения Заказчиком в установленном порядке от энергоснабжающих организаций предварительных технических условий на подключение;

- строительство питающих линии от внешних источников электроснабжения и необходимое силовое и коммутационное оборудование;

- секционирование линий ВЛ-10кВ АБ и ПЭ;

- систему телемеханики и дистанционное управление устройствами электроснабжения;

- устройства защиты и автоматики и расчет уставок РЗА на пунктах питания (ЦРП, ТП, КТП);

- устройства освещения в соответствии с требованиями СТ РК 1475-2005 «Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта», при проектировании освещения

		использовать современные высокоэффективные (энергосберегающие) светодиодные светильники. Тип и количество светильников определить проектом. На станциях и переездах предусмотреть автоматы управления освещением; - предусмотреть переустройство пересечений существующих коммуникаций; - реконструкцию и демонтаж устройств электроснабжения, попадающих под проектируемые пути и объекты строительства с возвратом демонтированного оборудования и материалов; - предусмотреть устройство коммерческого учета электроэнергии АСКУЭ, телемеханики, видеонаблюдения с передачей информации в диспетчерские региональные центры энергопередающих организаций и энергодиспетчерские пункты дистанции электроснабжения; - для силового и коммутационного оборудования современные средства дистанционного диагностирования; - комплектно-распределительные устройства, БМЗ с системой блокировки предотвращающей несанкционированный доступ персонала к токоведущим частям; - использование в электротехнических устройствах систем блокировки и информирования (ЛОТО); - в ячейках 10кВ с устройством для замера линейного и фазного напряжения; - предусмотреть строительство зданий РЭС, МП (районов электроснабжения) в зависимости от расчета и протяженности участка, которые должны быть оборудованы помещениями (бытовыми и мастерскими) для обслуживающего и дежурного персонала, гаражами и боксами для дежурной автотехники, а также складскими помещениями для хранения АВЗ материалов и оборудования; - произвести расчеты и обоснование штата эксплуатационно-ремонтного персонала для обслуживания устройств электроснабжения, техническую оснастку и комплект механизмов для обслуживания устройств электроснабжения. - предусмотреть оснащение необходимой автотехникой, мебелью, оргтехникой, средствами индивидуальной защиты. - предусмотреть автоматизацию рабочих мест инженерно-технических работников дистанции электроснабжения с использованием АРМ, локальной связи и интернета; - техническое оснащение, комплект механизмов и современных средств диагностики для обслуживания устройств электроснабжения; - организацию учебно-тренировочных полигонов и кабинетов, оснащенных действующими стендами и макетами применяемого оборудования; - предусмотреть коммуникационные сооружения (водоснабжение, канализация, отопление и т.д.). - основные технические решения, принятые при проектировании согласовать с Департаментом электрификации и энергетики филиала АО «НК «КТЖ» – «Дирекция магистральной сети». Подготовить необходимые данные для предварительного согласования решений ТЭО Заказчиком с региональными
--	--	--

		электросетевыми компаниями до получения заключения Государственной экспертизы. По восстановительным и пожарным поездам Предусмотреть открытие пожарного поста, штатную численность и оснащение техническими средствами определить ТЭО. Предусмотреть открытие пожарного поезда согласно требованиям ПТЭ железных дорог. По вокзальному хозяйству Предусмотреть развитие объектов вокзального хозяйства (зданий вокзалов и пассажирских платформ), расположенных вдоль участка Мойынты - Кызылжар. Предусмотреть ремонт, удлинение и освещение существующих пассажирских платформ станций Мойынты и Кызылжар. Также для организации безопасной посадки/высадки на вторых путях на станции Кызылжар предусмотреть строительство второй платформы с устройством освещения и межуровневым переходом (подземный или конкорсный переход) с пандусом для создания условий пассажирам с детьми на колясках, багажом и лицам с инвалидностью. Пандус должен быть с противоскользящим покрытием и специальными поручнями. Решения по развитию вокзального хозяйства принять с учетом требований нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, охраны окружающей среды, безопасности и гигиены труда, энергетики, гражданской защиты, и антитеррористической безопасности, нормативно-технических документов, содержащих технические и технологические нормы, создания доступной среды для маломобильных групп населения/инвалидов, норм и правил проектирования, действующих на территории Республики Казахстан и локальных документов АО «НК «ҚТЖ», в том числе требований ратифицированных международных стандартов. Особое внимание уделить вопросам удобной, безопасной и быстрой пересадки пассажиров с одного вида транспорта на другой. Общие требования Технико-экономическое обоснование выполнить с учетом требований действующих норм технологического проектирования, инструкций и правил эксплуатации и других нормативных документов. Предусмотреть строительство объектов производственного назначения, жилых домов на отдельных пунктах с полным комплексом инженерных коммуникаций. Определить места дислокации структурных подразделений с границами обслуживания и расчетом численности необходимого штата для обслуживания объектов. Предусмотреть оснащение новой железнодорожной линии техникой и необходимым инвентарем, защитными средствами для
--	--	--

		обслуживания устройств, расходы на приобретение необходимых автотранспортных (летучки, краны, телевышки) и технических средств. Предусмотреть аварийный запас технических средств, оборудования, материалов и устройств. Определить необходимость строительства временных автомобильных дорог для обеспечения строительства и постоянных для обслуживания линии. Предусмотреть рациональное использование земельных ресурсов, совместно с местными исполнительными органами произвести предварительный выбор земельного участка под трассу строительства железнодорожной линии. В объеме ТЭО согласовать трассу линии с местными исполнительными органами, подготовить предварительные материалы по отводу земель. Обеспечить получение исходных данных в местных исполнительных органах. Предусмотреть средства на выкуп земли под строительство объектов. Определить: - срок полезной службы оборудования и зданий с учетом выполненных проектных решений; - объемы пусконаладочных работ с составлением смет на их выполнение; - основные технико-экономические показатели проекта; - финансовую и экономическую эффективность реализации проекта, доходы с учетом изменения тарифов на грузовые перевозки. Определить уровень ответственности объекта строительства. Разработку ТЭО выполнить с учетом требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» ТР ТС 003/2011, действующих норм технологического проектирования, инструкций и ПТЭ железных дорог. Применяемые при проектировании материалы и изделия должны соответствовать требованиям, установленным в технических регламентах ЕАЭС. Обеспечить соблюдение законодательных и нормативных актов Республики Казахстан в области пожарной безопасности. Обеспечить соблюдение действующих санитарных норм и правил в Республике Казахстан. В сметных расчетах учесть изменение курсов основных валют, тарифов на грузовые перевозки и др. факторы, влияющие на ценообразование. При расчете финансово-экономической модели руководствоваться Корпоративным стандартом по оценке экономической эффективности инвестиционных проектов АО «Самрук-Қазына», утвержденным решением Правления АО «Самрук-Қазына» от 14 мая 2015 года (№ 20/15), с учетом изменений, внесенных решением Правления АО «Самрук-Қазына» от 31 мая 2019 года (№19/19), при этом учитывать объемы перевозок грузов по всем видам сообщений, а также доходы и расходы АО «НК «КТЖ» и Правилами разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз
--	--	--

		инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций и определения целесообразности бюджетного кредитования, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года №129. Особое требование Разработать финансово-экономическую модель, финансово-экономическое обоснование (ФЭО) и инвестиционное предложение в соответствии с Правилами разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 5 декабря 2014 года №129 и Корпоративным стандартом по оценке экономической эффективности инвестиционных проектов АО «Самрук-Қазына», утвержденным решением Правления АО «Самрук-Қазына» от 14 мая 2015 года (№ 20/15), с учетом изменений, внесенных решением Правления АО «Самрук-Қазына» от 31 мая 2019 года (№19/19). При разработке финансово-экономической модели учесть следующие требования: 1) Создание электронных таблиц финансово-экономической модели (далее - ФЭМ) необходимо начинать с формирования входной формы (входные данные), где формируются исходные параметры проекта, вносимые в ручном режиме. Основная особенность данной формы состоит в том, что вводные данные в ней могут изменяться, что приводит к пересчету показателей в других таблицах. В расчетных ячейках в рассматриваемой ФЭМ используются значения ручного ввода, без привязки к данным (ссылкам) с входной формы. Не рекомендуется использование расчетов подобного характера во избежание ошибок в ходе последующих изменений параметров или проведения сценарного анализа. Финансовая модель должна обладать достаточной степенью детализации, содержать разбивки по основным видам продукции, регионам, производственным единицам, периодам, статьям доходов и затрат и т.п. 2) В целях повышения функциональности и гибкости финансовой модели, а также определения целесообразности реализации проекта, в ФЭМ проекта необходимо отразить следующие разделы в отдельных листах: финансирование проекта, где необходимо раскрыть структуру источников финансирования, а также условия их привлечения (условия по заемному финансированию, график привлечения и погашения заемных средств, процентные ставки и расчеты процентов); требуемые объемы и расчеты реинвестиции в проект с учетом сроков службы основных средств;
--	--	---

		произвести расчет ФЭМ по нескольким сценариям финансирования проекта (РБ, займы, смешанное финансирование). Используемые варианты финансирования проекта должны быть интегрированы в одну финансовую модель для обеспечения динамической связи между сценариями и автоматического обновления результатов финансовой модели; расчет выручки и расходов по проекту, прогнозный расчет чистого оборотного капитала, другие необходимые показатели. Результирующим показателем данного листа является расчет показателей: прибыль до уплаты налога на прибыль и процентов (EBIT), прибыль до уплаты налога на прибыль, процентов и амортизации (EBITDA), прибыль до налогообложения (EBT), налога на прибыль, чистой прибыли (NI); выходные отчетные формы, включающие в себя взаимосвязанные отчеты, в том числе отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, бухгалтерский баланс; показатели эффективности инвестиционного проекта, где рассчитываются основные показатели эффективности проекта: NPV, IRR, PBP, DPBP, PI, ROI; анализ чувствительности, включающий в себя оценку степени воздействия изменения ключевых факторов на результаты финансовых прогнозов. При этом, в обязательном порядке необходимо провести анализ чувствительности к изменению ставки дисконтирования, цены реализации продукта, цены ключевого ресурса и объема продаж; анализ рисков, включающий в себя показатели: факторный анализ Торнадо, матрица чувствительности и предсказуемости, анализ капитальных затрат и метод оценки «Монте-Карло». Необходимо подготовить описание финансовой модели в качестве приложения к нему со следующими основными условиями, но не ограничиваясь: описание структуры финансовой модели; описание механизма работы макросов, использованных в финансовой модели; описание допущения (предположения), сценариев реализации проектов и исходных данных для финансовых прогнозов, с указанием источников информации; формулы расчета финансовых показателей (коэффициентов); иная информация, необходимая для понимания структуры, принципов построения, механизма работы и иных особенностей финансовой модели. Провести оценку рисков, связанных с возможным перераспределением объемов грузов с существующих участков. На разработанное ТЭО получить заключение и согласование экологической экспертизы, СЭС, ЧС. Принимаемые решения в составе разрабатываемого ТЭО согласовать со структурными подразделениями АО «НК «КТЖ» до получения заключения Госэкспертизы. Согласовать разработанное ТЭО с причастными государственными органами, и участвовать в защите. Получить заключение Государственной экспертизы.
--	--	---

8.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по защитным мероприятиям	В соответствии с требованиями норм проектирования, действующими на территории Республики Казахстан
9.	Требования к технологии, режиму работы	В соответствии с требованиями норм проектирования, действующими на территории Республики Казахстан
10.	Основные требования к инженерному оборудованию	Максимально использовать продукцию отечественного производителя, соответствующие современным и нормативным требованиям, также функциональному назначению объекта
11.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан
12.	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан
13.	Требования и объем разработки организации строительства	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан. Предусмотреть организацию строительства вахтовым методом.
14.	Требования по энергосбережению	В соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, энергетики, в том числе норм и правил проектирования, действующих на территории Республики Казахстан. Проект выполнить с учетом требований: Закона Республики Казахстан от 13 января 2012г. №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»; приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 405 «Об утверждении требований по энергосбережению и повышению энергоэффективности, предъявляемых к проектным (проектно-сметным) документациям зданий, строений, сооружений»; приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 406 «Об установлении

		требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений и их элементов, являющихся частью ограждающих конструкций»; приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 407 «Об установлении требований по энергоэффективности технологических процессов, оборудования, в том числе электрооборудования». Применить: - систему управления освещением (интеллектуальное), в том числе нагрузками и изменениями яркости светильников, в зависимости от уровня освещенности на улице и в помещении, применить светодиодное наружное/внутреннее освещение, в том числе перрона, установку датчиков движения на лестничных площадках, переходах; - рассмотреть возможность применения световых колодцев; - установку экономичных смесителей в санузлах; - ремонт фасада, с установкой низкоэмиссионных стекол/пленки, кровли, помещений, с установкой термоотражающей пленки за радиаторами отопления; - ремонт систем отопления, водоснабжения, канализации (в т.ч. ливневой), согласно СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; - повести анализ возможности использования тепла вытяжного воздуха для нагрева приточного воздуха в холодный период года (когенерация); - в системе теплоснабжения рассмотреть возможность использования интеллектуального регулирования потребления теплоты с использованием блочно-индивидуальных тепловых пунктов (БИТП).
15.	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	В соответствии с требованиями норм проектирования, действующими на территории Республики Казахстан. Согласно действующих норм Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК в соответствии со статьей 201; 207; 224.
16.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.
17.	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.
18.	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	В соответствии с нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

	Для получения полной объективной информации по видам работ необходимо сметные расчеты строительства выполнить с разбивкой по следующей структуре: 1) основные и вспомогательные объекты разделить на объектные сметы; 2) объектные сметы разделить на локальные сметы; 3) локальные сметы разделить на отделы; 4) отделы разделить на разделы. При этом каждая отдельная разбивка должна содержать расчеты по каждому видам работ и подобъектам. В локальных сметах после строки «нормативная трудоемкость» указать строительный объем в км(м), м2, м3 и показать единичную стоимость объекта. Требование к графическим материалам. Типы и размеры шрифта в графических материалах руководствоваться ГОСТ 2.304-81 «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). «Шрифты чертежные» (с Изменениями № 1, 2). Шрифт в AutoCad – ISOCPEUR (с наклоном) Требование к текстовым материалам ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации». Общие требования к продукту. ТЭО предоставить в 5-х экземплярах на бумажном носителе (первая и последняя обложка каждого альбома (книги) должна быть из прозрачного пластика), 1 экземпляр на электронном flash носителе в формате DWG, WORD, EXCEL, PDF с подписями и печатями Исполнителя.
--	--

Согласовано:

ЦРБ

ТОО «КТЖ-ГП»

ЦЖСГ

ЦЖСВ

ЦШ

ЦЭ

ЦДАЦ

ЦТех

ЦРКП

ЦЖСТех

ЦПОЖВП

ЦП

ЦЖСИнвест

интерес/р. [подпись]

Прочитано

Прочитано на

листах

