ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

..... Б. Ережепов

«Жезқазған – Бейнеу темір жол желісін салу».Түзету
техника-экономикалық негіздемесі бойынша

2012 жылғы 20 ақпандағы № 01-081/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан темір жолы»
Ұлттық компаниясы» АҚ-
«Жобалау және күрделі құрылыс
жөніндегі дирекция» филиалы,
Астана қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Транспроект-К» ЖШС,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жезқазған – Бейнеу темір жол желісін салу». Түзету техника-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-081/12 от 20 февраля 2012 г.

по технико-экономическому обоснованию
«Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу».
Корректировка

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по проектированию и капитальному строительству», г. Астана

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Транспроект-К», г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на технико-экономическое обоснование **«Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу». Корректировка** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу». Корректировка.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 13 января 2012 года № 24 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Транспроект-К» на основании письма заказчика от 26 декабря 2011 года № ЦУКС/5088-и.

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «ҚТЖ») - «Дирекция по проектированию и капитальному строительству», г. Астана.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Транспроект-К», г. Алматы (генеральная государственная лицензия МКЛ № 00185 от 12 августа 2005 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области, приложения № 0174549, 0174550, 0174551).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

- задание на корректировку технико-экономического обоснования, утвержденное АО «НК «ҚТЖ» от 5 мая 2011 года;
- протокольные поручения, данные Премьер-Министром Республики Казахстан на заседании коллегии Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 10 января 2011 года № 17-36/007-920, 07-107;
- технико-экономическое обоснование «Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 20 октября 2008 г. №2-522/08);
- акты выбора площадок под строительство и обследования участков под проектирование:
  - от 1 февраля 2008 года по Байганинскому району Актюбинской области;
  - от 1 февраля 2008 года по Бейнеускому району Мангистауской области;
  - от 2 февраля 2008 года по г. Шалкар Актюбинской области;
  - от 4 февраля 2008 года по Аральскому району Кызылординской области;
  - от 4 февраля 2008 года по Улытаускому району Карагандинской области;
  - от 5 февраля 2008 года по Казалинскому району Кызылординской области;
- письмо заказчика от 9 декабря 2011 года № ЦУКС/4913-и о предполагаемом сроке начала строительства железнодорожной линии.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция по проектированию и капитальному строительству» - согласование ТЭО от 15 февраля 2012 года № ЦУКС 464-и;
- протокол обсуждения технико-экономического обоснования строительства новой железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу на совместном заседании Сената и Мажилиса Парламента Республики Казахстан от 28 мая 2008 года (положительное заключение);
- Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан - отраслевое заключение по ТЭО за подписью вице-Министра Касымбека Ж. от 19 декабря 2007 года № 04-12/6437;
- Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан - заключение экологической экспертизы от 28 июля 2008 года № 03-1-1-10/5949;
- Урало-Каспийское бассейновое водохозяйственное управление Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование ТЭО от 29 мая 2008 года № 24-07-01-19/581;
- Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование ТЭО от 5 июня 2008 года № 24-02-01-01/2505;
- АО «Мангистауская распределительная Электросетевая компания» - согласование схемы внешнего электроснабжения от 20 июня 2008 года № 01/1895;
- Арало-Сырдарьинское бассейновое водохозяйственное управление Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование ТЭО от 29 мая 2008 года № 2-17/655;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Комитет государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан – согласование экологического, социального разделов и ПредОВОС от 24 июня 2008 года № 12-21-1446;
- Региональная электросетевая компания Актюбинской области, ТОО «Энергосистема» - согласование схемы внешнего электроснабжения от 15 июля 2008 года № 297/1981.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-ВН. Выбор направления трассы.

Том 2. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-М-И. Маркетинговый раздел.

Том 3. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-ТТ-И. Технико-технологический раздел.

Том 4. Книга. 385-ЦУКС-ПредОВОС. Экологический раздел.

Том 5. Книга. 385-ЦУКС-И. Институциональный раздел.

Том 6. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-ФЭ-И. Финансово-экономический раздел.

Том 7. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-СФР-И. Сметно-финансовый расчет.

Том 8. Книга. 3778/1-10-т. 1. Схема внешнего электроснабжения участка ж.д. Жезказган - Саксаульская, Шалкар – Куйкын.

Том 9. Книга. 385-ЦУКС-С. Социальный раздел.

Папка. Чертежи.

Том 10. Книга (откорректированная). 385-ЦУКС-ПД-И. Общие выводы.

Том 11. Книга (разработана дополнительно). 385-ЦУКС-ИТМ ГО. Мероприятия по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Том 12. Книга (разработана дополнительно). 385-ЦУКС-ИДС. Исходные данные и согласования.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Основными целями и задачами строительства являются:

- оптимизация межрегионального транзитного сообщения в направлении железнодорожной линии от Жезказгана до Бейнеу;
- расширение возможностей реализации экспертного потенциала страны;
- оптимизация транзитного сообщения в рамках программы TRACECA;
- решение актуальной для Республики Казахстан проблемы совершенствования транспортной сети, как важнейшего фактора повышения эффективности национальной экономики;
- обеспечение выхода из центрального Казахстана (от ст. Жезказган) на железнодорожное направление Арысь - Кандыагаш, затем к станции Бейнеу и далее к морскому порту Актау.

Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу, которая свяжет Западный Казахстан с центральными областями страны, обусловлено необходимостью продолжить решение актуальной для республики проблемы совершенствования транспортной сети как важнейшего фактора повышения эффективности экономики Республики Казахстан и улучшения использования ее транзитного потенциала. Географическое расположение новой железнодорожной магистрали представляет собой неисчерпаемый ресурс для развития в качестве связующего звена в реализации перевозок грузов динамично развивающими рынками Азиатско-Тихоокеанского, Центрально-Азиатского и Евро-Атлантического регионов.

Корректировка ТЭО выполнена в соответствии с протокольными поручениями, данными Премьер-Министром РК на заседании коллегии Министерства транспорта и коммуникаций РК от 10 января 2011 года № 17-36/007-920.07-107.

Корректировке подверглись следующие решения и документы:

- «Маркетинг» - 385-ЦУКС-И-И, том 1 (в части корректировки сложившихся грузопотоков);
- «Технико-технологический раздел» - 385-ЦУКС-ТТ-И, том 3 (в части применения более современных систем СЦБ и связи и проекта организации строительства);
- «Финансово-экономический раздел» - 385-ЦУКС-ФЭ-И, том 6 (в части изменения сметной стоимости строительства и эффективности инвестиций);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- «Сметно-финансовый расчёт» - 385-ЦУКС-СФР-И, том 7 (в части изменения сборников цен и применения осуществленных строительством объектов-аналогов);
- «Общие выводы» - 385-ЦУКС-ПД-И, том 10 (в части корректировки технико-экономических показателей);
- «Мероприятия по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций» - 385-ЦУКС-ИТМ ГО, том 11 (введён дополнительно, в соответствии с нормативными документами и приказом МЧС РК от 11 декабря 2007 года № 22);
- «Исходные данные и согласования» - 385-ЦУКС-ИДС, том 12 (введён дополнительно).

5.5. Маркетинговый раздел

Трассу новой железнодорожной магистрали общей протяженностью 988 км предполагается проложить по территориям Карагандинской, Кызылординской, Актюбинской и Мангистауской областей Республики Казахстан.

Территория трассы находится в зоне пустынь и полупустынь, занимающих огромные пространства, которые практически безлюдны. Земельные ресурсы, пригодные для сельскохозяйственных угодий, здесь крайне ограничены. Около 1% составляют орошаемые пашни, на орошаемых землях занимаются овощеводством и бахчеводством, поэтому район тяготения на основном протяжении дороги характеризуется преимущественным развитием сельского хозяйства животноводческого направления. Ведущей отраслью сельскохозяйственного производства является животноводство – каракулеводство, табунное коневодство, верблюдоводство, овцеводство, мясное скотоводство.

В непосредственной близости от прохождения проектируемой трассы железнодорожной линии Жезказган - Саксаульская осваивается месторождение гипса и находится Кумкольское месторождение родусита, Балбараун – Керегетасское месторождение железа и железорудное месторождение Талды-Еспе, Кияктинское месторождение бурого угля, и Актасская свита кварцитов, имеется несколько месторождений поваренной соли, из которых наиболее крупным является месторождение Дассыклыч. В настоящее время интенсивно осваивается Аральское месторождение стекольных песков. Учитывая высокое качество песка, часть его предполагается экспортировать в Россию и Кыргызстан.

Существенное влияние новая железнодорожная линия Жезказган – Саксаульская окажет на развитие нефтедобывающего производства в Южно-Тургайской впадине горнорудного производства по добыче барита, угледобывающего производства Шубаркольских угольных разрезов.

Вдоль трассы проектируемой линии Шалкар – Бейнеу имеются разведанные месторождения полезных ископаемых, такие как глина кирпичная, суглинки, песок строительный, песчано-гравийная смесь, песок формовочный, соль, строительный камень, порфиры кварцевые, известняк-ракушечник, облицовочный камень (диабаз).

Социально-экономическая необходимость проекта

В условиях обширной территории Республики Казахстан существующая сеть железных дорог представлена основными транспортными магистралями и тупиковыми линиями, связывающими эти магистрали с промышленными центрами и регионами освоения природных ресурсов. При низкой плотности железнодорожной сети и неравномерном ее распределении по регионам, разобщенности промышленных регионов и их удаления от основных потребителей совершенствование маршрутов транспортировки грузов имеет особое значение не только для повышения эффективности работы хозяйственного комплекса республики, но и для развития внешнеэкономических связей.

Снижение доли транспортной составляющей в цене продукции рассматривается как одна из главных задач по совершенствованию транспортного комплекса. Ее актуальность обусловлена высоким удельным весом транспортных расходов в структуре затрат по производству и реализации основных видов отечественной товарной продукции, значительно превышающим удельный вес транспортных расходов в товарной продукции развитых стран.

В числе железнодорожных линий, таких как Аксу – Дегелен, Хромтау – Алтынсарин, Шар – Ново-Усть-Каменогорск, оптимизирующих межрегиональные связи, особое место принадлежит формированию железнодорожного выхода из Центрального Казахстана на запад.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Западный Казахстан с высокими темпами развития, ростом потребления, экспортной ориентацией, является основным звеном в диверсификации экономики страны. Поэтому приоритетной задачей является обеспечение расширения и совершенствования транспортных магистралей с целью предотвращения ситуации, в которой неразвитость транспортной инфраструктуры ограничивает экономический рост. В настоящее время транспортная инфраструктура не удовлетворяет текущие потребности грузоотправителей, в случае роста инвестиций в регион, низкая пропускная способность станет «узким местом» его развития.

Актуальность создания этого железнодорожного направления на сегодняшний день значительно возросла в связи с развитием морского порта Актау и с завершением строительства новой прикаспийской железнодорожной линии Узень - Гызылгая - Берекет - Этрек – Горган, которые обеспечивают благоприятные предпосылки для расширения международных торговых связей республики с европейскими странами СНГ и государствами дальнего зарубежья.

Железнодорожная магистраль Жезказган – Саксаульская - Шалкар – Бейнеу, которая будет пересекать Республику Казахстан в широтном направлении с востока на запад более чем на 1000 км в масштабе республики является крупным объектом, представляющим важное социальное значение, как возможность трудоустройства населения как в период строительства так, в последующем, и в процессе эксплуатации линии.

Формирование «широтного» коридора даст толчок реальному улучшению качества жизни людей, ускорению темпов роста огромного региона; будет мощным стимулом для развития горнодобывающей и нефтедобывающей отраслей промышленности, производства строительных материалов.

Строительство железнодорожной магистрали Жезказган - Саксаульская – Шалкар – Бейнеу сформирует новый широтный ход, который положит начало формирования кратчайшего железнодорожного направления Центральный Казахстан – порт Актау, Госграница с Туркменистаном с выходом в страны Персидского залива.

Влияние проекта на экспортный потенциал республики

С формированием кратчайшего выхода на запад для Казахстана открываются дополнительные возможности увеличения экспортного потенциала за счет грузов, не экспортируемых на мировой рынок, обеспечивается кратчайший выход из южных и центральных регионов Республики Казахстан в порт Актау.

Железнодорожное направление Центральный Казахстан – Запад в системе существующих путей обеспечит вовлечение в трансконтинентальное сообщение новые государства, активизируя межгосударственное сотрудничество, способствует решению глобальной для Республики Казахстан задачи – улучшение использования его транзитного потенциала. Рост транзитных перевозок характеризуется высокой макроэкономической эффективностью, так как, по сути, является формой несырьевого экспорта.

Анализ работы существующих объектов

АО «НК «ҚТЖ» - организация, учредителем (единственным участником) которой является государство, осуществляющая содержание и эксплуатацию магистральной железнодорожной сети, а также оказывающая услуги магистральной железнодорожной сети, в состав которой будет входить новая железнодорожная линия. Магистральная железнодорожная сеть включает в себя магистральные и станционные пути, а также объекты электроснабжения, сигнализации, связи, устройства, оборудование, здания, строения, сооружения и иные объекты, технологически необходимые для ее функционирования. Услуги по предоставлению МЖС являются естественной монополией, и не существует конкурентной среды между отдельными железнодорожными линиями. Перевозка грузов по сети осуществляется по закону кратчайших расстояний.

Формируемый в составе национальной железнодорожной сети новый широтный коридор предназначен для рационализации внутриреспубликанских транспортно-экономических связей, экспортного сообщения страны, а также оптимизации условий пропуска транзитных потоков.

Новый коридор окажет влияние на транспортные связи всех регионов республики и приведет к определенному перераспределению грузопотоков между существующими участками сети. Новая железнодорожная линия образует новые маршруты следования

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

грузов, позволяющие сократить дальность пробега, а также улучшить распределение перевозок по отдельным существующим направлениям.

В настоящее время наиболее загруженным участком в полигоне влияния новой железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу является участок Кандыагаш – Макат, который осуществляет пропуск грузопотоков с Северного и Центрального Казахстана, а также пропуск грузов с Южного Казахстана на порт Актау и в направлении на Аксарайскую. Новая железнодорожная линия создаст наиболее рациональную схему распределения грузопотоков: так транспортные связи между Центральным, Восточным, Южным и Западным Казахстаном, а также экспортно-импортные и транзитные перевозки на порт Актау и по направлению к госгранице с Туркменистаном будут осуществляться по новой железнодорожной магистрали Жезказган – Бейнеу.

Перераспределение грузопотоков и появление новых грузопотоков, пропускаемых через новый погранпереход Узень – Госграница с Туркменистаном повлечет за собой увеличение грузонапряженности на участках Жарык – Жезказган и Бейнеу – Мангышлак. Для обеспечения пропуска прогнозируемого грузопотока потребуется усиление участка Жарык – Жезказган и к 10 году эксплуатации новой железнодорожной магистрали усиление участка Бейнеу – Мангышлак.

Участок Саксаульская – Шалкар двухпутный и имеет достаточный резерв провозной способности для пропуска прогнозируемого грузопотока.

Направления Кандыагаш – Аксарайская и Макат – Бейнеу характеризуются высокой грузонапряженностью и переключение грузопотоков на новую линию снизит грузонапряженность и позволит отдалить затраты на их усиление.

Прогнозная оценка объемов грузовых перевозок

Прогнозная оценка уровня объема ожидаемых грузовых перевозок установлена на основе анализа динамики объемов перевозок грузов за отчетные годы, как по видам сообщений, так и по структуре грузопотока, определяющих уровень перевозок в полигоне влияния проектируемой железнодорожной линии. При прогнозной оценке объема перевозок использованы данные отечественных и иностранных компаний по наращиванию объемов перевозок в перспективе, в связи с сокращением расстояния транспортировки.

Новая железнодорожная линия Жезказган – Бейнеу будет формировать один из кратчайших маршрутов между динамично развивающими рынками Азиатско-Тихоокеанского, Центрально-Азиатского и Евро-Атлантического регионов. Это создает возможности по наращиванию объема перевозок грузов в межгосударственном сообщении (экспорт, импорт, транзит).

Прогноз объема грузовых перевозок по линии Жезказган – Бейнеу базируется на фактически достигнутом уровне и динамике экономических связей между регионами республики и государствами, тяготеющими к ней. Кроме этого учитываются реальные возможности роста объема перевозок за счет привлечения дополнительных экспортных потоков.

Динамика объемов перевозок грузов за отчетные годы и в прогнозируемый период

Таблица 1

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок, млн.тонн в год									
		Отчетные годы					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Жезказган - Саксаульская											
1	Уголь	0,4	0,6	0,7	1,2	1,2	2,1	3,4	5,0	6,7	8,2
2	Кокс	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3	Нефтяные	0,1	0,1	0,12	0,14	0,13	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4
4	Руда	-	-	-	-	0,04	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
5	Металлы	1	1,2	1,9	1,7	1,8	2,2	2,4	2,7	3,2	3,9
6	Строительные	0,30	0,19	0,11	0,16	0,16	0,4	0,4	0,4	0,7	0,9
7	Хлебные	-	0,05	0,08	0,09	0,27	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4
8	Прочие	0,50	0,68	0,81	0,91	0,84	1,8	2,3	2,7	4,4	6,1
Итого поток в грузовом направлении		2,40	2,94	3,78	4,29	4,44	8,4	10,5	12,9	17,3	21,5

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Саксаульская - Жезказган											
9	Нефтяные	0,3	0,8	1,4	1,2	1,1	2,5	2,7	2,8	2,8	2,8
10	Руда	-	0,12	0,23	0,18	0,31	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
11	Металлы	-	0,04	0,1	0,07	0,12	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
12	Строительные	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5
13	Химические удобрения	0,1	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
14	Прочие	0,6	0,44	0,98	0,61	0,84	2,1	3	4	4,1	4,1
Итого поток в негрузовом направлении		1,03	1,42	2,72	2,09	2,38	5,90	7,10	8,40	8,70	8,80
Всего в обоих направлениях		3,43	4,36	6,50	6,38	6,82	14,3	17,6	21,3	26,0	30,3
Шалкар - Бейнеу											
15	Уголь	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,8	1,3
16	Нефтяные	4,1	3,2	3,3	2,6	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
17	Металлы	1,0	0,9	1,2	1,2	1,4	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
18	Строительные	0,4	0,27	0,3	0,36	0,35	0,5	0,5	0,5	0,9	1,2
19	Хлебные		0,04	0,06	0,06	0,24	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2
20	Прочие	0,2	0,27	0,29	0,31	0,29	0,7	1,1	1,4	2,1	2,7
Итого поток в грузовом направлении		5,7	4,68	5,15	4,51	5,91	8,0	8,5	9,0	10,8	12,5
Бейнеу - Шалкар											
21	Строительные	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
22	Мин.химические удобрения	0,1	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
23	Прочие	0,06	0,29	0,52	0,43	0,71	1,7	2,0	2,7	2,9	3,0
Итого поток в негрузовом направлении		0,16	0,29	0,52	0,43	0,71	1,9	2,2	2,9	3,2	3,3
Всего в обоих направлениях		5,86	4,97	5,67	4,94	6,62	9,9	10,7	11,9	14	15,8

Сложившаяся структура грузовых перевозок, ориентированных на новую линию, характеризуется преобладанием экспортных перевозок. Удельный вес экспортных перевозок в структуре грузопотока по обоим участкам колеблется от 60% до 80%.

Динамика объемов экспортных перевозок и их структура по видам грузов за отчетные годы и в прогнозируемый период

Таблица 2

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Жезказган - Саксаульская, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Уголь	0	0	0,1	0,51	0,5	0,9	2,1	3,6	4,6	5,5
2	Руда	-	-	-	-	0,04	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2
3	Металлы	1,0	1,2	1,9	1,7	1,75	2,2	2,4	2,7	3,2	3,9
4	Хлебные	0	0,01	0,02	0,03	0,2	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1
5	Прочие	0,1	0,22	0,32	0,41	0,25	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0
Итого		1,1	1,43	2,34	2,65	2,74	4,8	6,2	8,1	9,8	11,7
Направление "обратно"											
6	Нефтяные	0	0,4	0,8	0,6	0,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
7	Руда	0	0,1	0,2	0,15	0,28	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
8	Металлы	0	0,04	0,1	0,07	0,12	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
9	Мин.химические удобрения	0,1	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
10	Прочие	0,6	0,3	0,81	0,46	0,68	1,4	2,3	3,3	3,4	3,4
Итого		0,7	0,84	1,91	1,29	1,58	4,2	5,1	6,1	6,4	6,5
Всего в обоих направлениях		1,8	2,27	4,25	3,94	4,32	9,0	11,3	14,2	16,2	18,2

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 3

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Шалкар - Бейнеу, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Уголь	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,8	1,3
2	Нефтяные	4,0	3,1	3,2	2,48	3,53	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
3	Металлы	1,0	0,9	1,2	1,2	1,4	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
4	Хлебные	0	0,01	0,02	0,03	0,2	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1
	Итого	5,0	4,0	4,4	3,7	5,1	6,6	6,7	6,9	7,6	8,4
Направление "обратно"											
5	Мин. химические удобрения	0,1	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
6	Прочие	0	0,2	0,4	0,3	0,6	1,1	1,4	2	2	2
	Итого	0,1	0,2	0,4	0,3	0,6	1,2	1,5	2,1	2,2	2,2
	Всего в обоих направлениях	5,1	4,2	4,8	4,0	5,7	7,8	8,2	9,0	9,8	10,6

Объем экспортных перевозок по участку Жезказган – Саксаульская составит в 2017 году (первый год эксплуатации) 9,0 млн. тонн в год с ростом до 18,2 млн. тонн к 2046 году (30 год эксплуатации).

Объем экспортных перевозок на участке Шалкар – Бейнеу прогнозируется на уровне 7,8 млн.тонн в 2017 году (первый год эксплуатации) с ростом до 10,6 млн.тонн к 2046 году (30 год эксплуатации).

Удельный вес внутриреспубликанских перевозок, ориентированных на новую линию в общем объеме перевозок на участке Жезказган – Саксаульская за отчетный период колеблется от 41% до 31% и на участке Шалкар – Бейнеу удельный вес внутриреспубликанских перевозок составил 13%.

Динамика объемов внутриреспубликанских перевозок за отчетные годы и в прогнозируемый период

Таблица 4

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Жезказган - Саксаульская, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Уголь	0,4	0,62	0,56	0,68	0,65	1,2	1,3	1,4	2,1	2,7
2	Нефтяные	0,1	0,1	0,12	0,14	0,13	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4
3	Руда	-	-	-	-	-	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3
4	Строительные	0,3	0,19	0,11	0,16	0,16	0,4	0,4	0,4	0,7	0,9
5	Хлебные	0	0,04	0,06	0,06	0,07	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
6	Прочие	0,3	0,28	0,37	0,34	0,41	0,9	1,2	1,3	1,4	1,4
	Итого	1,1	1,23	1,22	1,38	1,42	3,25	3,75	4,05	5,2	6,0
Направление "обратно"											
7	Нефтяные	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0
8	Строительные	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4
9	Прочие	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Итого	0,33	0,52	0,71	0,72	0,71	1,0	1,3	1,6	1,6	1,6
	Всего в обоих направлениях	1,43	1,75	1,93	2,1	2,13	4,25	5,05	5,65	6,8	7,6

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 5

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Шалкар - Бейнеу, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Нефтяные	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2	Строительные	0,4	0,2	0,4	0,27	0,3	0,5	0,5	0,5	0,9	1,2
3	Хлебные	0	0,03	0,04	0,03	0,04	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4	Прочие	0,2	0,24	0,27	0,28	0,26	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2
	Итого	0,7	0,57	0,81	0,68	0,7	1,3	1,5	1,6	2,2	2,6
Направление "обратно"											
5	Прочие	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
	Итого	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
	Всего в обоих направлениях	0,74	0,62	0,88	0,76	0,76	1,4	1,6	1,8	2,5	3,0

На участке Жезказган – Саксаульская уровень объема перспективных внутриреспубликанских перевозок составит 4,3 млн.тонн в 2017 году (первый год эксплуатации) с ростом до 7,6 млн.тонн к 2046 году (30 год эксплуатации).

На участке Шалкар – Бейнеу уровень объема перспективных внутриреспубликанских перевозок составит 1,4 млн.тонн в 2017 году (первый год эксплуатации) с ростом до 3,0 млн.тонн к 2046 году (30 год эксплуатации).

Удельный вес транзитных и импортных перевозок, тяготеющих к новой линии в общем объеме перевозок по линии Жезказган – Бейнеу имеет незначительный вес. На участке Жезказган – Саксаульская за отчетный период он составил 6%, а на участке Шалкар – Бейнеу - 1%. В составе этих перевозок такие грузы, как кокс, нефтепродукты, промышленные и продовольственные товары, стройматериалы, химические, машины и оборудование.

С учетом ожидаемых изменений в экономике и транспортной среде Китая в ближайшей перспективе реально возможно повышение его роли во внешнеторговом обороте не только Республики Казахстан, но и стран Центрально-Азиатского и других западных регионов с соответствующим ростом объемов товародвижения в западном направлении. Учитывая реально возможный рост транзитных перевозок в связи с сокращением протяженности маршрута от казахстанско-китайской границы до порта Актау и пограничных стыков с Россией (Аксарайская, Озинки, Илецк) объем транзитных перевозок на участке Жезказган – Саксаульская установлен на уровне 0,2 млн.тонн в 2017 году (первый год эксплуатации) с ростом до 3,5 млн.тонн к 2046 году (30 год эксплуатации) и на участке Шалкар – Бейнеу - 0,1 млн.тонн в 2017 году (первый год эксплуатации) с ростом до 1,5 млн.тонн к 2046 году (30 год эксплуатации).

Со строительством железнодорожной линии Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу формируется новый широтный коридор Достык – Актау, госграница с Туркменистаном, существенно сокращающий расстояние транспортировки в этом сообщении, по сравнению с действующим маршрутом через Алматы – Арысь – Кандыагаш.

По новому коридору в перспективе возможно частичное направление тяготеющих к транспортной сети РК транзитных потоков в сообщении западных регионов Китая (в частности СУАР) со странами прикитайского региона и Западной Европы. Эти грузопотоки в любом случае будут распределяться между двумя коридорами: Достык – Актау и Коргас – Актау с ответвлением на новый погранпереход Узень – Госграница с Туркменистаном.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Объем перевозок, ориентированный на новую линию, за отчетный период и на перспективу по видам сообщений

Таблица 6

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Жезказган - Саксаульская, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Внутриреспубликанские	1,1	1,23	1,22	1,38	1,42	3,25	3,75	4,05	5,2	6,0
2	Экспортные	1,1	1,43	2,34	2,65	2,74	4,75	6,15	8,05	9,8	11,7
3	Импортные	0,2	0,19	0,16	0,18	0,19	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
4	Транзитные	0	0,09	0,06	0,08	0,09	0,22	0,43	0,64	2,0	3,5
	Итого	2,4	2,94	3,78	4,29	4,44	8,4	10,5	12,9	17,3	21,5
Направление "обратно"											
5	Внутриреспубликанские	0,33	0,52	0,71	0,72	0,71	1,0	1,3	1,6	1,6	1,6
6	Экспортные	0,7	0,84	1,91	1,285	1,58	4,2	5,1	6,1	6,4	6,5
7	Импортные	0	0,06	0,1	0,08	0,09	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Итого	1,03	1,42	2,72	2,09	2,38	5,9	7,1	8,4	8,7	8,8
Всего в обоих направлениях		3,43	4,36	6,5	6,38	6,82	14,3	17,6	21,3	26,0	30,3

Таблица 7

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по линии Шалкар - Бейнеу, млн. тонн в год									
		Отчетные годы (ориентированные на линию)					Расчетные годы				
		2004	2005	2006	2008	2009	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Внутриреспубликанские	0,7	0,57	0,81	0,68	0,7	1,3	1,5	1,6	2,2	2,6
2	Экспортные	5,0	4,0	4,4	3,7	5,1	6,6	6,7	6,9	7,6	8,4
3	Транзитные	0	0,03	0,02	0,03	0,03	0,1	0,3	0,5	1,0	1,5
	Итого	5,7	4,61	5,25	4,42	5,86	8,0	8,5	9,0	10,8	12,5
Направление "обратно"											
4	Внутриреспубликанские	0,04	0,05	0,07	0,08	0,06	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
5	Экспортные	0,1	0,2	0,4	0,3	0,6	1,2	1,5	2,1	2,2	2,2
6	Импортные	0,02	0,04	0,05	0,05	0,05	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
	Итого	0,16	0,29	0,52	0,43	0,71	1,9	2,2	2,9	3,2	3,3
Всего в обоих направлениях		5,86	4,9	5,77	4,85	6,57	9,9	10,7	11,9	14,0	15,8

Работа проектируемых железнодорожных участков будет иметь транзитный характер. На участке Шалкар – Бейнеу объем перевозок местных грузопотоков будут формироваться за счет перевозок снабженческих грузов для местного района тяготения с незначительным объемом местных грузопотоков.

Ожидать, что в рассматриваемой перспективе будут разведаны и промышленно освоены другие крупные месторождения, продукция которых формирует грузопотоки местного района тяготения, маловероятно.

Прогнозируемая грузонапряженность восточного и западного участков формируемого коридора по видам грузов

Таблица 8

№ п/п	Наименование груза	Объем перевозок по направлениям линий, млн. тонн в год									
		Жезказган - Саксаульская					Шалкар - Бейнеу				
		2017	2021	2026	2036	2046	2017	2021	2026	2036	2046
Направление "туда"											
1	Уголь	2,1	3,4	5,0	6,7	8,2	0,3	0,3	0,3	0,8	1,3
2	Кокс	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

3	Нефтяные	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
4	Руда	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5					
5	Металлы	2,2	2,4	2,7	3,2	3,9	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
6	Строительные	0,4	0,4	0,4	0,7	0,9	0,5	0,5	0,5	0,9	1,2
7	Хлебные	1,2	1,2	1,2	1,3	1,4	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2
8	Прочие	1,8	2,3	2,7	4,4	6,1	0,7	1,1	1,4	2,1	2,7
	Итого	8,4	10,5	12,9	17,3	21,5	8,0	8,5	9,0	10,8	12,5
	Направление "обратно"										
9	Нефтяные	2,5	2,7	2,8	2,8	2,8	-	-	-	-	-
10	Руда	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-	-	-	-	-
11	Металлы	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	-	-	-	-	-
12	Строительные	0,2	0,3	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
13	Мин.-хим. удобрения	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
14	Прочие	2,1	3,0	4,0	4,1	4,1	1,7	2	2,7	2,9	3
	Итого	5,9	7,1	8,4	8,7	8,8	1,9	2,2	2,9	3,2	3,3
Всего в обоих направлениях		14,3	17,6	21,3	26,0	30,3	9,9	10,7	11,9	14,0	15,8

На основном протяжении железная дорога Жезказган - Бейнеу пройдет по территории с низкой плотностью населения 0,8 человек на 1 км^2 с преобладающим сельским населением, для которого характерна относительно невысокая подвижность. С учетом этого значительного пассажиропотока по линии в рассматриваемой перспективе не ожидается.

Основную долю пассажирских перевозок по линии составят транзитные перевозки. Объем этих перевозок в настоящее время относительно невелик и в перспективе существенного их роста не предполагается.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении железнодорожная линия направления Жезказган - Бейнеу расположена на территории Карагандинской, Кызылординской, Актюбинской и Мангыстауской областей Республики Казахстан.

Железнодорожная линия в широтном направлении с востока на запад пересекает Центральный и Западный Казахстан и располагается в различных ландшафтных зонах: от Центрально-Казахстанского мелкосопочника с обширными полями межгорных равнин и нагорных плато с массивами барханных песков до равнинных пространств Приаралья с песками Большие и Малые Барсуки, плато Устюрт с Северным Чинком и равнинами Прикаспийской низменности.

Рассмотрены следующие направления трассы железнодорожной линии:

- Жезказган (раз.Тобыл) – ст. Саксаульская – однопутный, общей строительной протяженностью 517 км;
- существующий железнодорожный двухпутный участок ст. Саксаульская - Шалкар протяженностью 165 км;
- ст. Шалкар – Бейнеу (ст. Куйкын) – однопутный, строительной протяженностью 471 км.

Природно-климатические условия района строительства

Природные условия участка железнодорожной линии характеризуются разнообразием ландшафтных зон со своеобразием форм рельефа, климата.

Климат района континентальный до резко континентального, с жарким и сухим летом, малым количеством осадков, суровой и продолжительной зимой, значительными перепадами температур в течение суток.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Жезказган	Саксаульская	Шалкар	Бейнеу
1	Температура воздуха, °С - средняя за год - абсолютная минимальная - абсолютная максимальная - средняя наиболее холодной пятидневки - средняя наиболее холодных суток - средняя наиболее холодного периода - период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8°С - продолжительность периода со средней суточной температурой ≤ 0°С	 4,3 минус 50 43 минус 33 минус 36 минус 21 196 159	 7,0 минус 42 40 минус 27 минус 39 минус 18 181 135	 5,5 минус 45 42 минус 29 минус 35 минус 20 189 146	 9,6 минус 34 44 минус 21 минус 28 минус 12 170 122
2	Количество осадков за год, мм	208	237	237	160
3	Снежный покров: - средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова - число дней в году со снежным покровом	 30.XI-23.III 120	 16.XII-12III 92	 10.XII-21.III 90	 30.XII-2III 63
4	Средние скорости ветра в м/сек - январь - июль	 4,6 4,5	 3,9 0	 6,7 4,6	 7,4 5.0
5	Среднее число дней с метелью Наибольшее число дней с метелью	16 452	10 20	26 31	11 27
6	Глубина сезонного промерзания, см: - суглинки и глины - супеси, пески пылеватые и мелкие - пески средние до гравелистых - крупнообломочные грунты	 172 209 224 254	 150 182 195 221	 163 199 213 242	 107 131 140 100
7	Климатический район по условиям строительства	IIIВ	IVГ	IVГ	IVГ
8	Дорожно-климатическая зона (по СТ РК 1413)	V	V	V	V

Особенности инженерно-геологических условий строительства новой железнодорожной линии

Железнодорожная линия направления Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу расположена в различных ландшафтных зонах с резко выраженным климатом: суровой зимой и сухим жарким летом с малым количеством осадков.

Это Центрально-Казахстанский мелкосопочник с обширными пространствами межгорных равнин и нагорных плато на востоке региона прохождения железнодорожной линии, Северное Приаралье с массивами песков Большие и Малые Барсуки, равнинные пространства плато Устюрт с гигантскими солончаками, сорами, такырами и уступами Северного Чинка в Центральной и Западной частях региона, просторы Прикаспийской низменности на крайнем западе его.

Для региона характерны активные процессы денудации и физического выветривания, обусловленные значительными перепадами суточных температур воздуха и сильными ветрами меридианальных румбов.

Обширные поля пенепленизированных и платообразных равнин с многочисленными замкнутыми понижениями способствуют формированию разнообразных по форме и площади развития солончаков, соров, такыров и участков с избыточным засолением почвогрунтов. Кроме того, имеют место массивы барханных песков различной степени закрепленности, площадей распространения и подвижности. Все это места индивидуального проектирования, требующие разработки мероприятия по защите земляного полотна от вредного воздействия окружающей среды и улучшения несущей способности грунтов оснований.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Строительные материалы

По обеспеченности местными строительными материалами для возведения земляного полотна железнодорожной линии регион находится в удовлетворительных условиях.

На значительном протяжении возможно использование для отсыпки насыпей грунтов притрассовых резервов и грунтов земляных карьеров. Но при этом отдельные участки строительства железнодорожной линии находятся в неравнозначных условиях:

- участки массивов песков различной степени закрепленности, где пески используются для отсыпки ядра насыпей с последующей обваловкой откосов и основной площадки связными грунтами из земляных карьеров на удалении 5-10 и более км от объектов строительства;
- участки с избыточно-засоленными почво-грунтами и сухие солончаки, где необходима вырезка и замена грунтов оснований на нейтральные связные или дренирующие грунты из земляных карьеров на значительном удалении от объектов строительства;
- участки насыпей при пересечении непроходимых и мокрых солончаков, соров и такыров, где необходимо обустройство капиляропрерывателей из дренирующих грунтов, доставка которых осуществляется из карьеров на значительном удалении от объектов строительства или базисных карьеров.

Кроме этого, в процессе строительства возникнут определенные трудности при отсыпке земляного полотна из обыкновенных грунтов, где необходимо увлажнение грунтов в технологических слоях перед уплотнением вследствие отсутствия источников водоснабжения технической водой вблизи объектов строительства или находящихся на значительном удалении от них.

Новая железнодорожная линия, кроме станций примыкания, удалена от населенных пунктов с развитой инфраструктурой и транспортной системой, расположена в зоне пустынь и полупустынь с отсутствием источников водоснабжения питьевой и технической водой, с жарким и сухим летом и суровыми условиями строительства.

Дренирующие грунты нужного качества и объемов на протяжении всей железнодорожной линии практически отсутствуют. Исключение составляют массивы песков на отдельных участках, если они удовлетворяют требованиям СТ РК 1413 «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог».

Кроме того, возможно использовать скальные грунты выемок в прочных породах комплекса отложений палеогена - неогена.

Источники водоснабжения

По степени обеспеченности потребностей строительства в технической и питьевой воде регион находится в тяжелых условиях.

Поверхностные воды практически отсутствуют, за исключением единичных небольших по размерам озер с соленой водой.

Вдоль железнодорожной линии имеются неравномерно расположенные малодебитные колодцы с соленой водой.

Колодцы с пресной и солоноватой водой расположены на массивах песков, малодебитные.

Для обеспечения строительства технической водой могут служить артезианские скважины, проходимые до начала производства работ.

Источниками снабжения питьевой водой могут служить артезианские колодцы и скважины в контурах песчаных массивов, проходимые и оборудуемые до начала производства работ на объекте.

6.2. Принятые решения

Транспортной стратегией Республики Казахстан до 2015 года, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 11 апреля 2006 года № 86 в разделе 4.1.4 «Формирование и развитие транспортной инфраструктуры» предусмотрено строительство новых железнодорожных линий:

- Бейнеу - Шалкар, которая сократит протяженность маршрута следования поездов в сообщении с западным регионом и азиатскими странами через морской порт Актау в среднем на 530 км;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- Жезказган - Саксаульская, которая обеспечит более короткий выход из центральных областей РК в порт Актау и окажет содействие при освоении угольных, нефтегазовых, медно- и железнодорожных месторождений в прилегающем регионе.

Стратегией предусмотрена реализация инфраструктурных проектов с широким применением различных форм государственно-частного партнерства ввиду их высокой капиталоёмкости.

Новые железнодорожные линии Бейнеу - Шалкар и Жезказган - Саксаульская образуют широтный коридор Жезказган - Бейнеу в сообщении Центральный Казахстан - Западный Казахстан с выходом к морскому порту Актау.

С целью получения максимального эффекта от работы транспортного коридора в целом, дополнительно рассмотрены различные варранты примыкания восточного и западного участков коридора Жезказган - Бейнеу без учета строительства одного из них, а так же увязка их между собой технически и технологически как части целого – будущего широтного коридора.

6.2.1. Железная дорога

Обоснование направления железнодорожного выхода из Центрального Казахстана на магистраль Арысь - Кандыагаш

Сопоставление возможных вариантов направления дороги Жезказган - Бейнеу по основным сопоставимым технико-экономическим показателям

Таблица 10

Показатели	Ед. изм.	Варианты прохождения трассы				
		Северное направление			Южное направление	
		Жезказган - Шалкар – Бейнеу	Жезказган - Саксаульская - Бейнеу	Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	Жезказган - Кызылорда - Шалкар - Бейнеу	Жезказган - Кызылорда - Саксаульская - Бейнеу
Капитальные вложения	млрд.тенге	605,0	622,3	556,6	470,8	536,6
Строительная длина	км	1113	1048	988	861	921
Пробег грузов в полигоне (эксплуатационная длина)	км	1131	1067	1172	1537	1432
Среднегодовое снижение тоннокилометровой работы за расчетный период	млн.ткм	9398,7	10614,8	9309,8	6674,7	7471,4
Сумма приведенных строительно-эксплуатационных затрат (Е=8%)	млрд.тенге	670,4	695,6	630,7	522,6	587,5
ЧД за расчетный период	млрд.тенге	120,5	156,7	194,5	90,2	52,7
Срок окупаемости капвложений от прибыли за основную деятельность	лет	19,5	18,5	17,5	18,5	19,5
Внутренняя норма доходности	%	1,2	1,5	2,0	1,1	0,6

Варианты прохождения трасс южного направления коридора и варианты трасс северного направления коридора мало отличаются по длине, объем перевозок практически одинаков и его можно не учитывать, поэтому при выборе лучшего варианта между вариантами прохождения трассы южного коридора и северного коридора используется критерий эффективности: суммарные приведенные строительно-эксплуатационные затраты с минимальным значением. Согласно данным, приведенным в таблице, по сумме в северном направлении лучшей является трасса Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу, а в южном направлении – Жезказган - Кызылорда – Шалкар – Бейнеу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Выбранные варианты трасс отличаются по величине капитальных вложений и объему перевозок. Вариант формирования коридора по трассе Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу имеет большие капвложения и объем перевозок, чем по варианту Жезказган - Кызылорда – Шалкар – Бейнеу. Очевидно, что этот вариант имеет и большую сумму приведенных строительно-эксплуатационных затрат.

В этих условиях сравнения главным критерием выступает величина чистого дохода с наибольшим положительным значением, который наряду с затратными слагаемыми (денежными оттоками), учитывает финансовые поступления в виде доходов (денежных потоков) от реализации проекта.

Сравнение вариантов трассы по основным сопоставимым показателям сравнительной экономической эффективности

Таблица 11

Показатели	Единицы измерения	Варианты прохождения трассы коридора	
		Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	Жезказган - Кызылорда - Шалкар - Бейнеу
Капитальные вложения	млрд.тенге	556,6	470,8
Разница по вариантам	млрд.тенге	85,8	0
Объем перевозок:			
2017 год	млн.тонн в год	14,3 / 9,9*	8,6 / 6,5**
2021 год	млн.тонн в год	17,6 / 10,7*	10,2 / 7,0**
2026 год	млн.тонн в год	21,3 / 11,9*	12,3 / 8,0**
Строительная длина	км	988	861
ЧД за расчетный период	млрд.тенге	194,5	90,2
Разница по вариантам	млрд.тенге	104,3	
Срок окупаемости капвложений	лет	17,5	18,5
Внутренняя норма доходности	%	2,0	1,1

Примечание:

* в числителе – объем перевозок на участке Жезказган – Саксаульская, в знаменателе - объем перевозок на участке Шалкар – Бейнеу,

** в числителе – объем перевозок на участке Жезказган – Кызылорда, в знаменателе - объем перевозок на участке Шалкар – Бейнеу.

Из приведенных в таблице данных следует, что наиболее эффективным из альтернативных вариантов является вариант трассы Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу, несмотря на большую величину суммы приведенных строительно-эксплуатационных затрат, он имеет большее значение ЧД (чистый доход), равный 194,5 млрд.тенге по сравнению с ЧД при варианте трассы Жезказган - Кызылорда – Шалкар – Бейнеу – 90,2 млрд.тенге. Расчетное значение срока окупаемости капвложений более дорогого варианта меньше на 1 год, а внутренняя норма доходности выше.

Таким образом, наиболее целесообразно формировать широтный коридор по направлению Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу.

Упомянутые сравнения вариантов по участкам также подтвердило выбор в пользу линии Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу обусловленный следующим:

- большей величиной чистого дохода;
- меньшим сроком окупаемости капвложений;
- более высоким значением ВНД;
- лучшими показателями плана и профиля железнодорожного пути, безопасными условиями прохождения трассы, меньшими эксплуатационными затратами.

На основе сравнения вариантов, рекомендован, согласован с Министерством транспорта и коммуникаций РК и местными исполнительными органами Карагандинской, Кызылординской, Актюбинской и Мангистауской областей и принят для последующей разработки широтный коридор по направлению Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

План и продольный профиль

План трассы новой железнодорожной линии разработан с учётом «Карты зон падения отделяемых частей ракет-носителей на территории РК (ДГП «Инфракос – Экос»)».

Основные технические параметры по проектируемой железнодорожной линии приняты на основании расчетного грузооборота, и требований СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм».

Основные технические параметры железнодорожной магистрали

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателя
1	Категория линии	-	II; III
2	Руководящий уклон	-	7
4	Вид тяги		тепловозная
5	Тип локомотива	-	ES44ACL EVOLUTION
6	Весовая норма поездов	т	4 500
7	Длина приемо-отправочных путей	м	1250
8	Средства сигнализации и связей по движению поездов	-	ДЦ, ВОЛС
9	Система обслуживания стрелок и сигналов	-	ЭЦ

Верхнее строение пути

Таблица 13

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Мощность верхнего строения пути	
			на главных путях	на станционных путях
1	Тип рельсов	-	новые Р-65 термоупрочненные	старогодные Р-65
2	Род шпал		железобетонные	деревянные
3	Число шпал на 1 км пути: - на прямых/кривых участках	шт	1840/2000	1840
4	Толщина слоя щебеночного балласта под шпалой на песчаной подушке: - гравийно-песчаный балласт	см	30/20 -	- 30

На участках с простыми инженерно-геологическими и топографическими условиями приняты типовые конструктивные решения земполотна в соответствии с «Альбомом типовых поперечных профилей земляного полотна вновь строящихся железных дорог» инв. № 1223:

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели СНиП РК 3.03-01-2001
1	Ширина земляного полотна для однопутных участков	м	II – 7,60 III – 7,30
2	Откосы насыпей и выемок высотой: - 0÷6 м - 6÷12 м	-	 1:1,5 1:1,75
3	Насыпь из песка или выемки в песках	-	1:2,0

Насыпи из обыкновенных грунтов высотой до 6,0 м на участках засоленных грунтов предусмотрено возводить на предварительно уложенный геотекстильный материал.

Земляное полотно предусмотрено отсыпать из местных грунтовых карьеров, выемок и притрассовых резервов.

Укрепление откосов насыпей, выемок, берм и водоотводных канав и кюветов предусмотрено гидропосевом многолетних трав. Откосы земляного полотна, сооружаемого из развеваемых ветром песчаных грунтов, полосы шириной не менее 3,0 м вдоль бровок

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

выемок и подошв насыпей укреплены геосинтетическим материалом совместно с посевом трав.

На снегозаносимых участках пути (более 20 м^3/год) предусмотрено устройство железобетонных заборов.

6.2.2. Искусственные сооружения

Участок Жезказган - Саксаульская

На участке предусмотрено строительство 93 искусственных сооружений, в том числе, круглых железобетонных труб - 42, прямоугольных железобетонных труб - 31, малых мостов - 1, средних мостов - 16, больших мостов - 1, железнодорожных путепроводов - 2.

Шалкар - Бейнеу

На участке предусмотрено строительство 75 искусственных сооружений.. В том числе, круглых железобетонных труб - 30, прямоугольных железобетонных труб - 21, бетонных прямоугольных труб (скотопрогон) - 1, малых мостов - 1, средних мостов - 19 (в том числе, скотопрогон по схеме 9,3+13,5+9,3 на ПК 540+00), железнодорожных путепроводов - 2, автодорожных путепроводов - 1.

Отверстия искусственных сооружений назначены на основании гидрологических и гидравлических расчетов и обеспечивают пропуск паводков нормативной вероятности превышения.

Гидрологические и гидравлические расчеты выполнены по МСП 3.04.101-2005 и по «Руководству по гидравлическим расчетам малых искусственных сооружений».

Все конструкции мостов и труб приняты по действующим типовым проектам, запроектированы капитального типа под один железнодорожный путь из сборного железобетона и бетона в обычном исполнении. На большом мосту и на пяти средних мостах применены металлические пролетные строения.

6.2.3. Раздельные пункты

На железнодорожном участке Жезказган - Саксаульская предусмотрено строительство 23 раздельных пунктов:

- открытие начального пункта примыкания Тобыл на существующем железнодорожном участке Кызылжар - Жезказган, на подходе к последнему;
- строительство двух участковых станций Жезди и Ирдалы на 7-м и 254-м километрах, соответственно;
- строительство пяти промежуточных станций Бурмоша, Коктау, Сарман, Байдам и Карашеген на 107-м, 172-м, 325-м, 397-м и 494-м километрах, соответственно;
- строительство четырнадцати разъездов между участковыми и промежуточными станциями;
- открытие пункта примыкания Тербенбес на существующем двухпутном участке Казалинск - Саксаульская, в 9 км от последней.

На железнодорожном участке Шалкар - Бейнеу предусмотрено строительство - 20 раздельных пунктов:

- частичное переустройство нечётной горловины станции Шалкар в связи со строительством путепроводной развязки в месте примыкания новой железнодорожной линии;
- строительство двух участковых станции Тассай (217 км) и Куйкын (471 км), являющейся конечной станцией примыкания новой линии к существующему участку Бейнеу - Мангышлак;
- строительство четырех промежуточных станций Байкадам (70 км), Шукыр (140 км), Курсай (287 км) и Туруш (391 км);
- строительство тринадцати разъездов между участковыми и промежуточными станциями.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технические параметры, принятые для проектирования раздельных пунктов

Таблица 15

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Количество	Обоснование
1	Категория новой железнодорожной линии	-	II, III	СНиП РК 3.03-01-2001
2	Полезная длина станционных путей	м	1250	по расчету
3	Расстояние от оси крайнего пути до бровки земполотна	-"-	3,80	СНиП РК 3.03-01-2001, п.4.3
4	Тип рельсов на станционных путях	-"-	Р-65 (старогодные)	таб. 5.1, п.5.8
5	Количество шпал на 1 км приемо-отправочных и сортировочных путей	шпал	1840	таб. 5.1, п. 5.10
6	То же, на прочих станционных путях	-"-	1600	таб. 5,1, п. 5.10
7	Тип балласта на станционных путях	-"-	песчано-гравийный	таб. 5.1, п. 5.12
8	Толщина балласта под шпалой на станционных путях	см	30	таб. 5.1, п. 5.10
9	Тип стрелочных переводов на приемо-отправочных и сортировочных путях	-	Р-65 нов., М-1/11 и М-1/9	таб. 5.2, п. 5.16
10	Тип балласта на централизуемых стрелочных переводах	-	щебень	таб. 5.1, п. 5.17
11	Толщин балласта под переводными брусьями	см	45	таб. 5.1, п. 5.17
12	Расстояние от оси пути до бровки балласта крайнего станционного пути	м	1,85	п. 5.11
13	Радиусы закрестовинных кривых на станционных путях	м	200-400	п. 3.4
14	То же, на соединительных путях путепроводных развязок	м	300-600	ВСН 56-78, табл. 2 примечание - п.4
15	Продольный профиль путей в пределах полезных длин (на станциях с маневровой работой)	‰	0-1,5	ВСН 56-78 п.2.1
16	То же, на разъездах без маневровой работы	-"-	не более 8 %	-"-
17	Способ управления стрелками и сигналами	-"-	электрический, централизованный	согласно заданию на проектирование

6.2.4. Локомотивное хозяйство

Схема тягового обслуживания в грузовом движении предусматривает, что железнодорожный участок Куйкын (Бейнеу) - Шалкар обслуживается локомотивами "Evolution" (2ТЭ10МК - вариант) эксплуатационного локомотивного депо Шалкар, железнодорожный участок Жезди (Жезказган) - Саксаульская локомотивами "Evolution" (2ТЭ10МК) эксплуатационного депо Саксаульская, которые также обеспечивают тягу транзитных поездов железнодорожного участка Шалкар - Саксаульская направлением на новые железнодорожные участки.

Схема тягового обслуживания в пассажирском движении предусматривает обслуживание поездов направления Бейнеу - Шалкар - Саксаульская - Жезказган тепловозами 2ТЭ10МК эксплуатационного локомотивного депо Саксаульская.

В соответствии с принятой схемой тягового обслуживания, заданными размерами движения поездов, типом тепловозов выполнены соответствующие расчеты, для определения мощностей эксплуатационного, ремонтного депо и мощностей экипировочного хозяйства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.5. Вагонное хозяйство

Для обеспечения перевозочного процесса и безопасности движения проездов ТЭО предусмотрено:

На железнодорожном участке Жезди (Тобыл) - Жезказган - Саксаульская:

- организация на ст. Жезди пункта технического обслуживания вагонов, обеспечивающего техническое обслуживание поездов транзитного направления.
- техническое обслуживание поездов, формирования и прибытия ст. Жезказган, обеспечивается силами и средствами существующего ПТО Жезказган;
- организация на раз.2, ст. Бурмоша, раз. 5, раз. 6, раз. 9, раз. 10, ст. Байдам, раз. 13, ст. Карашеген контрольных постов.
- организация на ст. Ирдалы пункта контрольно-технического обслуживания вагонов, обеспечивающего техническое обслуживание поездов транзитного потока в двух направлениях;
- перевод существующего пункта контрольно-технического обслуживания вагонов ст. Саксаульская в пункт технического обслуживания вагонов, обслуживающего поезда трех направлений и местного формирования.

На железнодорожном участке Шалкар - Куйкын (Бейнеу):

- организация на раз. Аккайтым, раз. Бегимбет, ст. Шукыр, раз. Компала, раз. Сан-кибай, раз. Токсанбай, раз. Сорша, раз. Ногайды контрольных постов.
- организация на ст. Тассай пункта технического обслуживания вагонов, обеспечивающего техническое обслуживание поездов транзитного потока в двух направлениях;
- организация на ст. Куйкын пункта технического обслуживания вагонов, обеспечивающего техническое обслуживание поездов, следующих через ст. Куйкын;
- техническое обслуживание поездов следующих через ст. Бейнеу выполняется силами и средствами существующего ПТО ст. Бейнеу.

6.2.6. Внешнее электроснабжение

В районе прохождения проектируемой железнодорожной линии практически отсутствуют электрические сети, в связи с чем предусмотрено строительство ВЛ-110 кВ на протяжении всего участка:

Таблица 16

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Жезказган - Саксаульская	Шалкар - Бейнеу	Итого
1	Двухцепная ВЛ 110 кВ на ж.б. опорах, проводом АС-120	км	267	217	484
2	Одноцепная ВЛ 110 кВ на ж.б. опорах, проводом АС-120	км	261	254	515

6.2.7. Электроснабжение потребителей

Потребителями электрической энергии на проектируемой линии Жезказган – Бейнеу являются устройства железнодорожной автоматики и связи, пункты технического обслуживания подвижного состава (депо, ПТО), устройства эксплуатации железнодорожного пути и соответствующие им служебно-технические сооружения, средства обеспечения их жизнедеятельности (отопление, освещение, сигнализация), расположенные на станциях и раздельных пунктах.

Категорийность электроприемников принята в соответствии с ЦЭ-47 Министерства транспорта и коммуникаций РК, 1997 г. Согласно инструкции, к потребителям I категории отнесены устройства СЦБ и связи, пункты технического обслуживания и экипировочных устройств локомотивов, пункты технического обслуживания вагонов; ко II категории – электропотребители компрессорной станции, водопроводных и канализационных насосных станций. Остальные электроприемники являются потребителями III категории.

Для электроснабжения потребителей в проекте приняты следующие подстанции:

- трансформаторная подстанция автоблокировки (пункт питания) по типовому проекту 501-4-27.87;
- трансформаторная подстанция по типовому проекту 407-3-660.03;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– комплектная трансформаторная подстанция наружной установки на напряжение 10 кВ.

Электроснабжение устройств СЦБ

Для обеспечения надежности электроснабжения устройств СЦБ, в соответствии с техническим заданием предусмотрено строительство двух воздушных линий 10 кВ автоблокировки и продольного электроснабжения, с применением самонесущих изолированных проводов.

Две одноцепные ВЛ-10 кВ предусматриваются вследствие тяжелых климатических условий района проектирования и для устойчивого электроснабжения современных систем автоблокировки и ЭЦ станций, так при двухцепной линии возникает необходимость полного отключения электроснабжения (обеих цепей линии) при повреждении одной из них. Электроснабжение ВЛ осуществляется от пунктов питания, расположенных на восьми станциях для участка Шалкар – Бейнеу и десяти для участка Жезказган – Саксаульская.

Сечение проводов продольной линии принято для цепи ПЭ – 70 мм^2, для цепи ДЦ – 50 мм^2, марка проводов SAX-W. К установке приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.501.1-145 с пролетом 35 – 40 м. Предусматривается установка противоветровых опор через 0,5 км, транспозиционных опор через 3 км, с шагом транспозиции 9 км.

Трансформаторная подстанция для электроснабжения линий автоблокировки и продольного электроснабжения 10 кВ предусмотрена с установкой двух трансформаторов максимальной мощностью 400 и 250 кВА и резервным источником мощностью 48 кВт (ДГА).

Питание цепи СЦБ осуществляется от шин 0,4 кВ через повышающий силовой трансформатор 0,4/10 кВ мощностью до 250 кВА. Силовой понижающий трансформатор присоединяется к высоковольтным шинам через вакуумный выключатель.

Пункты питания предназначены для работы без постоянного обслуживающего персонала и предусматривают возможность телеуправления по системе диспетчерской сигнализации.

Учет электроэнергии предусмотрен для линии ПЭ – на стороне 10 кВ, для линии СЦБ на стороне 0,4/0,23 кВ повышающего силового трансформатора в шкафу учета.

В качестве резервного источника электроэнергии используется ДГА-48.

Для электроснабжения потребителей жилых поселков предусмотрено строительство трансформаторных подстанций с двумя трансформаторами, которые запитываются от проектируемых пунктов питания и подстанций 35/10кВ и 110/10кВ внешнего электроснабжения.

На трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ предусмотрена установка двух понижающих трансформаторов расчетной мощности 630 кВА с распределительным устройством 10 кВ, рассчитанным на подключение двух питающих и четырех отходящих кабельных линий 10 кВ.

Прием и распределение электроэнергии на напряжении 0,4 кВ выполняется со щита 0,4 кВ, укомплектованного панелями ЩО96. Максимальное количество отходящих линий РУ-0,4 кВ равно 20. При необходимости в ТП устанавливается панель уличного освещения.

Для автоматического секционирования воздушной линией 10 кВ применен реклоузер PBA/TEL.

Реклоузер устанавливается в районе поста ЭЦ на всех станциях и разъездах, где происходит секционирование линии.

Электроснабжение постов ЭЦ предусмотрено от двух проектируемых КТП, одна из которых подключается к линии АБ (1-й ввод - нагрузка СЦБ и связи и гарантированная нагрузка), вторая – к линии ПЭ (второй ввод – негарантированная нагрузка, электроотопление и освещение). Резервным источником электроснабжения постов ЭЦ являются проектируемые дизельные электростанции, устанавливаемые в посту ЭЦ.

Электроснабжение входных сигналов выполнено от линии АБ и однофазных столбовых трансформаторных подстанций типа СТП-1,25/10, устанавливаемых на выносных опорах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электроснабжение устройств КТСМ и пунктов обогрева стрелочников выполнено от однофазных КТП-4/10, устанавливаемых на перегонах.

Для обеспечения 1 категории надежности электроснабжения устройств КТСМ, переездной сигнализации, устройств СЦБ предусмотрены источники бесперебойного электропитания длительностью работы до 8 часов при перерыве электроснабжения согласно ПТЭ железных дорог Казахстана.

Для питания путевого инструмента на станциях предусмотрена установка силового понизительного трансформатора ТСЗИ мощностью 4 кВА, напряжением 380/220 В.

Распределительные сети 0,4 кВ

Для электропитания проектируемых зданий и сооружений предусмотрены кабельные распределительные сети 0,4 кВ кабелем марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии при пересечении с подземными коммуникациями и железной дорогой прокладываются в асбестоцементных трубах.

Наружное освещение

Наружное освещение территории станций и разъездов предусмотрено в соответствии с СТ РК 1475-2005 "Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта". Исходя из требований отраслевых норм и классификации станций, освещенность принята:

- на путях и горловинах участковых станций - 5 лк;
- на путях и горловинах промежуточных станций - 2 лк;
- на путях и горловинах разъездов - 1 лк;
- на площадках текущего отцепочного ремонта (зона работы козлового крана) - 30 лк;
- охранное освещение территорий - 0,5 лк.

Освещение разъездов, промежуточных станций, пассажирских платформ выполнено светильниками типа РКУ-21-250 с ртутными лампами, освещение путей и горловин участковых станций – прожекторами типа ГО-05-700 с металлогалогенными лампами на железобетонных прожекторных мачтах высотой 23 м, грузовых платформ и площадок текущего отцепочного ремонта – прожекторами типа ИО-1000 на железобетонных прожекторных мачтах, охранное освещение территории водопроводной насосной станции – светильниками типа РКУ-10-125.

Сети наружного освещения предусмотрены воздушными на железобетонных опорах (т.п. 3.407.1-142) с подвеской самонесущих изолированных проводов марки AsXSn расчетного сечения.

Управление наружным освещением предусмотрено ручное со щитка ОП-12, установленного в аппаратной поста ЭЦ, автоматическое – с помощью автомата наружного освещения АОН и местное непосредственно у источника питания.

Для электроснабжения и освещения неохраняемых переездов предусмотрена установка КТП и железобетонных опор со светильниками РКУ. Сети выполнены кабелем марки АВБбШв расчетного сечения.

Управление наружным освещением переезда выполнено при помощи автомата АОН-96 от фото-реле в зависимости от уровня естественной освещенности.

Устройства автоматики и телемеханики

Организация сквозного движения на участке Жезказган – Саксаульская – Шалкар – Бейнеу будет осуществляться с использованием существующей двухпутной железнодорожной линии Саксаульская – Шалкар, оборудованной числовой кодовой АБ и ДЦ "МИНСК". В ТЭО данный отрезок железной дороги рассматривается, как действующий и необходимая модернизация систем СЦБ, как не выходящая за рамки настоящего ТЭО. Это же относится к участку Кызылжар - Жезказган, оборудованному морально и физически устаревшими устройствами СЦБ.

Участок железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу предполагается оборудовать проектно компонуемой многофункциональной одноуровневой микропроцессорной системой интервального регулирования типа KTCS – Kazakhstan Train Control System – Казахстанская система управления движением поездов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Данная система является одноуровневой многофункциональной, выполненной на единой аппаратно-программной платформе EBILock-950 и выполняет функции систем централизации, интервального регулирования, автоматической переездной сигнализации, диспетчерского управления и контроля.

Базовыми элементами системы KTCS являются подсистемы микропроцессорной централизации, центра радиоблокировки, диспетчерской централизации интегрированной с подсистемой контроля графика исполненного движения, переездной сигнализации и счета осей.

Настоящим ТЭО предусмотрено внедрение на участке следующих систем сигнализации:

- системой интервального регулирования движения поездов с помощью радиоканала (СИРДП-Е) в качестве основной системы управления движением поездов;
- микропроцессорной централизацией стрелок и сигналов EBILock-950;
- автоматической переездной сигнализации;
- диспетчерской централизацией;
- контролем состояния устройств ЖАТ;
- контролем путей и стрелок с помощью счета осей;
- устройствами контроля состояния подвижного состава на ходу поезда КТСМ 02Д;
- устройствами мостовой сигнализации;
- контролем габарита подвижного состава, прибывающего на станцию;
- устройствами УКСПС;
- оповещением монтеров пути и другими устройствами, обеспечивающими безопасность движения и эксплуатирующего персонала;
- устройствами автоматической очистки стрелок от снега.

Система электрической централизации

Выбор систем управления стрелками и сигналами на станциях основан на обеспечении соответствия общим требованиям к электрической централизации стрелок и сигналов, изложенных в ПТЭ РК (№ ЦРБ-756/1) и ЦШ НТП-6-02 РК и технических требованиях на систему KTCS.

ТЭО предусмотрено применение на всех станциях МПЦ EBILock 950, в том числе на участковой станции Ирдалы с числом стрелок 35 и станции примыкания Жезди с числом стрелок 38, расположенные на участке Жезказган - Саксаульская, а так же на участковой станции Тассай с числом стрелок 35 и станции примыкания Куйкын с числом стрелок 36, и всех разъездах, как неотъемлемой части системы KTCS.

Система микропроцессорной централизации МПЦ EBILock 950 запроектирована по типовым материалам для проектирования 410207-ТМП "Микропроцессорная электрическая централизация Ebilock-950".

Система имеет следующий состав основных компонентов:

- управляющая и контролирующая система автоматизированное рабочее место дежурного по станции (АРМ ДСП), электромеханика (АРМ ШН), пункта технического обслуживания вагонов (АРМ ПТО), местного управления стрелками (АРМ МУ);
- система обработки зависимостей централизации (центральное процессорное устройство – ЦП);
- система объектных контроллеров и концентраторы связи;
- система передачи данных ОК;
- система передачи данных АРМ/ITI;
- устройства электропитания;
- устройства защиты.

Управление МПЦ осуществляется с автоматизированного рабочего места дежурного по станции (АРМ ДСП), созданного на базе типовой ПЭВМ промышленного исполнения.

Управление устройствами, включенными в МПЦ, осуществляется с автоматизированного рабочего места дежурного по станции, размещенного в помещении ДСП поста ЭЦ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диагностика объектов МПЦ и контроль технических параметров осуществляется с автоматизированного рабочего места электромеханика АРМ ШН размещенного в комнате механика поста ЭЦ.

Реконструкция электрической централизации станции Шалкар

На станции Шалкар предусмотрено включение в централизацию дополнительных стрелок в связи с примыканием новой железнодорожной линии. Для размещения дополнительного оборудования предусмотрена замена релейно-блочного маршрутного набора микропроцессорным комплексом (ЭЦ-МПК).

Всего в централизацию дополнительно включается 8 стрелок и кодирование всех приемо-отправочных путей при отправлении на Бейнеу.

В рамках системы KTCS система ЭЦ МПК интегрирована с системой интервального регулирования и обеспечивает полноценное функционирование системы радиоблокировки при отправлении на Бейнеу с кодированием по радиоканалу всех поездных маршрутов.

Система диспетчерской централизации

На проектируемом участке предусмотрено создание единой автоматизированной системы управления движением поездов на основе микропроцессорной диспетчерской централизации на базе МПЦ EBILock 950. Для контроля исполнения графика движения поездов под управлением KTCS система диспетчерской централизации интегрируется с системой контроля графика исполненного движения поездов на участке Жезказган – Саксаульская и Шалкар – Бейнеу.

Всего предусмотрена организация 4 дополнительных диспетчерских кругов:

- 1 круг – Жезказган – Ирдалы (исключительно) протяжением 240 км с 9-ю станциями и разъездами, включенными в ДЦ. Пост ДЦ на станции Караганда;
- 2 круг - Ирдалы (включительно) - Саксаульская (исключительно) протяжением 276 км с 11-ю станциями и разъездами, включенными в ДЦ. Пост ДЦ на станции Кызылорда;
- 3 круг – Шалкар (включительно) – Тассай (исключительно) протяжением 215 км с 8-ю станциями и разъездами, включенными в ДЦ. Пост ДЦ на станции Актобе;
- 4 круг – Тассай (включительно) – Бейнеу (исключительно) протяжением 255 км с 9-ю станциями и разъездами, включенными в ДЦ. Пост ДЦ на станции Мангыстау.

Распределение диспетчерских кругов принято из условия передачи в обслуживание и эксплуатацию проектируемой железнодорожной линии АО «НК «КТЖ».

Если эксплуатация новой линии будет осуществляться концессионером, то на станциях Тассай и Ирдалы необходимо дополнительное строительство эксплуатационно-технического здания управления перевозками с размещением в этих зданиях оборудования постов ДЦ.

Система микропроцессорной переездной сигнализации на базе EBILock-950

ТЭО предусмотрено оборудование неохраняемых переездов устройствами переездной сигнализации на базе EBILock-950.

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 участке Жезказган – Саксаульская проектируется 23 неохраняемых переездов, а на участке Шалкар – Бейнеу 16 неохраняемых переездов. В ТЭО предусмотрено устройство системы микропроцессорной автоматической переездной сигнализации с использованием аппаратуры счёта осей, для неохраняемых с бело-лунной головкой и без бело-лунной головки АПС ПС1-П для переездов, извещение на которые подается со станции.

Система автоматической переездной сигнализации состоит из следующих устройств:

- оборудования управления и питания размещенного в контейнере,
- системы фиксации незанятости пути вдоль перегона в пределах железнодорожного переезда,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– устройства извещения с исполнительными и сигнализационными элементами (переездные светофоры, генераторы акустического сигнала).

– дистанционного управления, регистрации и хранения, оборудования визуализации и хранения, оборудования диагностики.

Мостовая сигнализация

Устройства мостовой сигнализации предназначены для оповещения часовых на постах охраны, а также работников, выполняющих работы на мосту, о приближении поезда.

Согласно п.250 ЦШ НТП-/6-02 мостовая сигнализация должна обеспечивать подачу сигнала о приближении поезда за 3 минуты до вступления головы поезда на мост.

Для оповещения о приближении поезда к мосту, а также контроля занятия моста использованы счетчики осей.

Выключение оповестительной сигнализации осуществляется руководителем работ возвратом ключа местного управления в исходное положение в маневровой колонке, с которой включалась сигнализация.

Все соединительные кабельные линии мостовой сигнализации прокладываются в трубах, укладываемых в желобах, предусмотренных в конструкции мостов.

Электроснабжение устройств мостовой сигнализации предусматривается от высоковольтной линии ДЦ - основное питание, и высоковольтной линии продольного электроснабжения – резервное питание.

Кроме того, у каждого поста охраны предусматривается аккумуляторная батарея для питания релейных схем, щитков охраны и огней заградительных светофоров с продолжительностью аккумуляторного резерва не менее 8 ч.

Контрольно-габаритные устройства и УКСПС

Перед всеми средними и большими мостами предусмотрены устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС).

Устройства обеспечивают, посредством речевых информаторов информацию, машинисту о наличии схода подвижных единиц в составе для предотвращения въезда состава на искусственное сооружение и его разрушение.

Перед раздельными пунктами, на перегонах между которыми, расположены мосты с ездой понизу, а также где имеются автодорожные путепроводы, пересекающие поверху железнодорожные пути, устанавливаются контрольно-габаритные устройства, предназначенные для предупреждения повреждения искусственных сооружений грузами при выходе их за очертания габарита, допускаемого сооружением.

Устройства контроля греющихся букс

Для выявления неисправности буксовых узлов вагонов и тормозной системы вагонов, а также наличия волочащихся деталей предусмотрено оборудовать участок системой контроля типа КТСМ и передачи информации о неисправности буксовых узлов и тормозной системы вагонов на раздельный пункт, а также машинисту локомотива по поездной радиосвязи с помощью автоматических речевых информаторов, В дополнение к речевым информаторам, для повышения надежности работы системы информации машинистов о неисправности буксовых узлов вагонов перед станцией устанавливаются указатели греющихся букс.

Напольное оборудование предлагается разместить в металлических транспортабельных модулях.

Электропитание перегонных устройств КТСМ предусмотрено от и проектируемых ВЛ линии АБ 10кВ (основное питание) и продольной линии электроснабжения (ПЭ) 10 кВ (резервное питание).

Связь между перегонными и постовыми устройствами КТСМ осуществляется по отдельно проложенному кабелю марки ЗКПБ 1х4.

Информация о выявленных неисправностях буксовых узлов вагонов передается на центральный пункт управления участком.

6.2.8. Организация связи

При разработке схемы организации связи предусмотрено использование аппаратуры синхронной цифровой иерархии (СЦИ/SDH), являющей современным стандартом

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

системы передачи на магистральных сетях и обладающей большими функциональными возможностями.

Организация связи на участке предусмотрена по волоконно-оптической линии связи.

Линейные сооружения

Учитывая мощность проектируемой цифровой сети предусмотрен ВОК емкостью 24 одномодовых волокон со следующим распределением:

- 4 волокна для организации первичной сети связи;
- 2 волокна - для организации оперативно-технологической связи;
- 2 волокна – для организации связи базовых станций цифрового радиоканала;
- 2 волокна для организации диспетчерского управления участком и организации локальных АРМов;
- 8 волокон для организации связи между стационарными устройствами СЦБ;
- 6 волокон - общий резерв для взаимного резервирования и сторонних операторов.

На участке предусмотрено строительство ВОЛС путем подвески волоконно-оптического самонесущего кабеля емкостью 24 волокна на опоры ВЛ.

Прокладка кабеля путем подвески на опорах ВЛ позволит:

- значительно увеличить темпы строительства;
- использовать работников, осуществляющих строительство ВЛ для монтажа конструкций и подвески кабеля, что позволит ускорить и удешевить строительство;
- подвеска кабеля снижает риск его повреждения при несанкционированных земляных работах.

Двухсторонняя парковая связь

Для организации двухсторонней парковой связи (СДПС) предусмотрена аппаратура с цифровой коммутацией СДПС-Ц2 и СДПС-Ц1 производства НПП «Стальэнерго», г. Белгород.

Устройства двухсторонней парковой связи обеспечивают взаимный вызов и переговоры руководящих работников станции с исполнителями технологического процесса, в том числе с машинистами маневровых локомотивов, а также исполнителей между собой

Аппаратура СДПС-Ц2 применена для организации громкоговорящей двухсторонней парковой связи на разъездах, имеющих от 1-го до 3-х фидеров громкоговорящего оповещения (общей мощностью не более 600ВА) и до 3-х линий парковых переговорных устройств (ПУ).

Аппаратура СДПС-Ц1 применена для организации громкоговорящей двухсторонней парковой связи на всех станциях участка.

Пульт руководителя ПР.У, ПР.Ц, устанавливается на рабочем месте дежурного по станции.

В состав комплекта аппаратуры входят изделия, предназначенные для внутреннего и наружного применения.

К изделиям внутреннего применения относятся СКУ, ВЗУ-СДПС, ПР.У1, ПР.Ц1, ПУ.В, которые предназначены для использования в отапливаемых помещениях и имеют климатическое исполнение УХЛ, 4-ой категории по ГОСТ 15150-69.

К изделиям наружного применения относятся ПУ и ПУ.У, которые предназначены для использования на открытом воздухе и имеют климатическое исполнение УХЛ, категория 1 по ГОСТ 15150-69, но в диапазоне изменения рабочих температур от минус 400до +500С.

Поездная и станционная радиосвязь

Для организации связи с поездными локомотивами предусмотрено использовать систему цифровой радиосвязи.

Поездная радиосвязь (ПРС), предназначена для организации оперативного управления процессом движения поездов и повышения его безопасности.

Технологическая радиосвязь предусмотрена с подвижными объектами и работниками, обеспечивающими технологический процесс обслуживания во всех подразделениях железной дороги.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На участке предусмотрена к внедрению система радиосвязи стандарта ТЕТРА.

Стандарт ТЕТРА обеспечивает организацию поездной, станционной, ремонтно-восстановительной радиосвязи и радиосвязи сети передачи данных для нужд системы интервального регулирования движения поездов.

Данная система связи обеспечивает разделение групп абонентов, назначение приоритетов вызовов, групповой вызов и связь совещаний.

Развертывание резервируемой радиосети стандарта TETRA обеспечивает двойное покрытие участков строящейся железнодорожной линии и имеет не менее двух центров коммутации. Двойное покрытие достигается установкой радиомачт высотой 25 м.

Связь и сигнализация на постах ЭЦ

Для оперативного управления перевозками на станциях и разъездах предусмотрена организация следующих видов связи и телемеханики:

- оперативно-технологической проводной связи (ОТС);
- общетехнологической связи (ОбТС);
- поездной радиосвязи (ПРС) и маневровой радиосвязи;
- парковой связи громкоговорящего оповещения (ПСГО);
- станционной телефонной связи (распорядительная связь, стрелочная связь, связь с электромеханиками СЦБ – по кабелям СЦБ);
- ТУ-ТС системами электроснабжения.

Оборудование устройств связи размещается в проектируемых постах ЭЦ, в которых предусмотрены отдельные помещения для размещения оборудования станционных устройств связи, ОТС, СДПС и аппаратуры волоконно-оптических систем передачи.

ТЭО предусмотрено поддержание требуемых параметров внутреннего воздуха помещений ЛАЦ ВОЛС с помощью автономного кондиционера – сплит системы.

Все здания постов ЭЦ оборудованы металлическими дверями и решетками на окнах для защиты от вандализма, а также системами охранной пожарной сигнализацией и автоматическим пожаротушением.

6.2.9. Служебно-технические и производственные здания и сооружения

Для организации эксплуатации проектируемых устройств новой железнодорожной линий предусмотрен необходимый набор служебно-технических производственных зданий и сооружений.

Здания больших объемов (главный корпус эксплуатационной базы дистанций пути, автотранспортное предприятие дистанции пути, локомотивные депо и т.д.) в основном приняты каркасными из сборного железобетона или из прокатных металлических профилей по действующим типовым или индивидуальным проектам.

Здания малых объемов приняты кирпичными по действующим типовым или индивидуальным проектам с несущими и самонесущими стенами.

Все здания, расположенные на площадках строительства имеют простые геометрические формы, обеспечивают высокую степень индустриализации строительства. В соответствии с технологическими процессами и сокращением протяженности инженерных сетей предусматривается блокировка основных и вспомогательных зданий. Основные конструкции зданий и сооружений приняты с учетом существующей производственной базы района строительства.

Расчет потребности зданий культурно-бытового и общественного назначения выполнен из предпосылки, что численность обслуживающей группы населения принята за счет вторых членов семей производственного штата.

Объемно планировочные и конструктивные решения зданий приняты по действующим типовым и индивидуальным проектам.

Планировка территории поселков на станциях обеспечивает санитарно-гигиенические условия жизни людей, которые достигаются путем посадки зданий с учетом требований инсоляции, режима проветривания, озеленения.

Селитебная территория застройка отделяется от железной дороги санитарно-защитной зоной 100 м.

Размеры селитебной территории поселков установлены из расчета укрупненных показателей строительных норм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Здания детских садов и школ размещены на обособленных участках изолированных от магистральных улиц и по периметру озеленены.

Автомобильные дороги поселков предусмотрены с асфальтовым покрытием, а пешеходные дорожки с асфальтовым или гравийным покрытием.

Вертикальная планировка обеспечивает организацию системы отвода поверхностных вод с территории, сохранение поверхностного растительного покрова, получение благоприятного, т.е. нулевого земляного баланса.

Устойчивость каркасных зданий обеспечивается жёстким защемлением колонн в фундаменты, установкой вертикальных связей между колоннами и устройством жёсткого диска в уровне покрытия.

Устойчивость кирпичных зданий обеспечивается за счёт жёсткого диска покрытия.

Все наружные ограждающие конструкции зданий, в соответствии с требованием строительных норм имеют достаточное сопротивление теплопередаче и обеспечивают санитарно-гигиенические и комфортные условия.

Внутренняя отделка зданий - водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, масляная краска.

Полы - линолеум, полимерные, керамическая плитка, бетонные, деревянные.

Наружная отделка зданий - штукатурка кирпичных стен с последующей окраской атмосферостойкой фасадной силикатной краской, цоколь - сплиттерные плитки, «Сэндвич» панели, декоративная штукатурка, облицовка керамогранитом.

Кровля - рулонная, металлочерепица по деревянному настилу, профлист по стальным прогонам.

Крыша - чердачная, совмещенная.

Окна - металлопластиковые, деревянные.

Двери - деревянные, металлопластиковые, металлические.

Ворота - металлические.

Перечень проектируемых производственных и служебных зданий
Участок Жезказган – Саксаульская

Таблица 17

№ п/п	Наименование здания, сооружения (габаритные размеры в осях, м)	Технико-экономические показатели на одно здание, сооружение		Всего	Обозначение типового проекта
		Общая площадь, м^2	Строительный объем, м^3		
1	Железнодорожный вокзал на 25 пассажиров (25x16)	378,6	2904,6	1	индивид. проект
2	Пост ЭЦ на 25-30 стрелок совмещенные с ж.д. вокзалом (55x15)	812,4	3549,6	5	индивид. проект
3	Пост ЭЦ на 40-50 стрелок (35x12.4)	432,5	1730,4	2	индивид. проект
4	Пост ЭЦ на 10 стрелок (12x12)	144,5	549,7	16	индивид. проект
5	Производственно-бытовой корпус линейно- производственной базы дистанции СЦБ и связи (42x12)	988,4	4680,3	3	индивид. проект
6	Административно-бытовой корпус линейно- производственного участка дистанции СЦБ и связи (32x12)	382,3	1459,2	5	индивид. проект
7	Производственный корпус линейно-производственного участка дистанции СЦБ и связи (24x12)	286,8	1552,9	5	индивид. проект
8	Главный корпус эксплуатационно-ремонтной базы дистанции пути (105x30); (24x36)	3515,9	29890,6	2	501-9-34.87
9	Автотранспортное предприятие дистанции пути (54x24); (24x15)	2005,5	14611,2	2	503-2-40.90

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

10	Контора дистанции пути (18х12)	385,9	1701,8	2	416-1-246с.90
11	Здание с бытовыми помещениями для монтеров пути (24х12)	511,6	1868,9	2	416-4-101.84
12	Эксплуатационный пункт околотка пути (18х12)	207,2	1185,3	13	индивид. проект
13	Склад горюче-смазочных материалов на 5т дистанции пути, СЦБ (6х6)	34,4	155,6	23	704-182.86
14	Автозаправочная станция дистанции пути (6х4,8)	27,2	72,8	2	503-6-1
15	Склад для хранения техники и запчастей дистанции пути, (42х12)	505,3	2450,3	2	709-9-37.85
16	Склад для хранения кислородных баллонов и карбида кальция дистанции пути (18х6)	107,0	266,0	2	704-5-17
17	Проходная дистанции пути (12х8)	94,2	395,6	2	индивид. проект
18	Сарай для хранения инвентаря и инструментов околотка пути (7,5х4,8)	33,1	140,1	13	индивид. проект
19	Будка чистильщиков стрелок (6х4,8)	27,2	123,6	46	индивид. проект
20	Пункт обогрева (6х4,8)	27,2	123,6	42	индивид. проект
21	Низкая боковая пассажирская платформа с уширением до 6 м в пределах вокзала (400х3,5)	1780,0	-	7	501-07-5.84
22	Низкая боковая пассажирская платформа (150х3,5)	710,0		16	501-07-5.84
23	Главный корпус дистанции электроснабжения (66,3х12)	2125,6	10231,6	1	индивид. проект
24	Гараж на 5 автомашин дистанции электроснабжения и сетевого района (18х18)	320,1	1958,9	4	503-2-47.92
25	Склад горюче-смазочных материалов емкостью 5 т дистанции электроснабжения и сетевого района(11х7,5)	82,5	490,1	3	индивид. проект
26	Материальный склад дистанции электроснабжения (24х12)	278,3	2203,5	1	индивид. проект
27	Склад трансформаторного масла дистанции электроснабжения емкостью150м^3 (11х12)	132,0	-	1	индивид. проект
28	Служебно-производственное здание сетевого района (31х12)	802,3	4534,0	2	501-6-19.86
29	Открытый склад опор с козловым краном (24х20)	480,0	-	2	индивид. проект
30	Склад трансформаторного масла сетевого района емкостью 10м^3 (6х4)	12,0	-	2	индивид. проект
31	Монтерский пункт для обслуживания устройств электроснабжения (16х12)	362,2	2606,8	5	501-6-18.84
32	Распределительная трансформаторная подстанция (8,7х8)	53,3	94,5	6	407-3-660.03
33	Трансформаторная подстанция для линии автоблокировки (21,2х6,3)	118,0	587,6	10	501-4-27.87, 501-4-28.87
34	Пункт технического обслуживания вагонов (36х12)	956,6	3758,9	1	индивид. проект
35	Пункт технического обслуживания вагонов (38х12)	448,4	1756,9	1	индивид. проект

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

36	Пункт контрольно-технического обслуживания вагонов (27х12)	318,6	1248,3	1	индивид. проект
37	Контрольный пост (9х6)	52,8	256,4	9	индивид. проект
38	Площадка текущего и отцепочного ремонта 150х20	300,0		3	индивид. проект
39	Перегонный пост КТСМ (6х6)	32,4	166,6	23	индивид. проект
40	Здание электропневматического блока УЗОТ-РМ (6,8х6)	38,1	178,2	2	индивид. проект
41	Компрессорная станция блочного типа производительностью 19,4 куб м/мин (7,5х2,9)	21,8	89.8	2	индивид. проект
42	Компрессорная станция блочного типа производительностью 13,3 куб м/мин (4,5х2,9)	13,1	52,4	1	индивид. проект
43	Компрессорная станция блочного типа производительностью 9,7 куб м/мин (4,5х2,9)	13,1	52,4	1	индивид. проект
44	Компрессорная станция блочного типа производительностью 6,5 куб м/мин (4,5х2,9)	13,1	52,4	7	индивид. проект
45	Дом отдыха локомотивных бригад на 30 мест (48х12)	1083,3	4968,6	1	индивид. проект
46	Дом вахтовых бригад на 10 человек (20х12)	208,1	984,6	11	индивид. проект
47	Дом вахтовых бригад на 20 человек (34х12)	352,8	1642,7	5	индивид. проект
48	Стойловая часть депо технического обслуживания тепловозов (36х30)	1015,9	18125,6	1	индивид. проект
49	Вспомогательные цеха и отделения депо технического обслуживания тепловозов (72х12)	822,3	8080,8	1	индивид. проект
50	Установка в складе дизельного топлива дополнительного резервуара емкостью 2000 м^3 диаметром 15,2 м	172,0	2000,0	3	704-1-167.84
51	Сливная ж.д. эстакада на 6 цистерн (72х1,9)	515,0	-	1	704-6-3.87
52	Башенный склад сухого песка емкостью 1900 м^3 диаметром 11,6 м	197,6	2917,6	1	501-3-30.87
53	Мастерские для ремонта устройств водоснабжения и канализации на ж.д. транспорте (42х18), (24х12)	1251,6	7546,0	2	416-7-201.83
54	Пожарное депо на два автомобиля (24х24)	1019,5	5061,5	2	416-6-27.88
55	Котельная на твердом топливе производительностью 4,5-5 МВт (54х18)	1210,2	7252,4	2	903-1-223.86
56	Котельная на твердом топливе производительностью 1,0 МВт (54х12)	745,2	5725,2	1	903-1-272.89
57	Котельная на жидком топливе производительностью 1,5 МВт (8х6)	46,2	207,9	1	Компания «Буран Бойлер» г. Алматы
58	Насосная станция пожаротушения (4,3х2,7)	13,4	72,9	2	901-2-194.91
59	Насосная станция на водозаборной скважине (4,3х2,7)	13,4	72,9	1	901-2-194.91
60	Насосная станция на водозаборной скважине (7,5х4,5)	35,5	161,4	5	901-2-166.1-2.89
61	Водопроводная насосная станция (12х6)	67,3	310,1	1	901-2-161.88

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

62	Резервуары противопожарные емкостью 500 м^3 (12х12)	-	емк. 451	4	901-4-59.83
63	Резервуары для воды емкостью 150 м^3 (9х6)	-	емк. 155	6	901-4-58.83
64	Резервуары для воды емкостью 100 м^3(6х6)	-	емк. 99	12	901-4-58.83
65	Резервуары для воды емкостью 50 м^3 (6х3)		емк. 42	56	901-4-57.83
66	Резервуары для воды емкостью 10 м^3 диаметром 3,26 м	-	17,4	16	901-4-55
67	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 100м^3 (9х6)	-	177,8	2	815-47.86
68	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 50 м^3 (6х4,55)	-	92,1	5	815-45.86
69	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 15 м^3 (3х3)	-	31,1	16	815-42.86
70	Канализационная насосная станция комплектной поставки	-	-	20	Компания ТОО "Взлет – Астана"
71	Станция биологической очистки марки «Е-400»	-	-	1	«Компания Экос» г. Сочи
72	Станция биологической очистки марки «Е-200»	-	-	1	«Компания Экос» г. Сочи
73	Станция биологической очистки марки «Е-100»	-	-	1	«Компания Экос» г. Сочи
74	Станция биологической очистки «Е-100-П»	-	-	4	«Компания Экос» г. Сочи
75	Станция биологической очистки «Е-50»	-	-	1	«Компания Экос» г. Сочи

Участок Шалкар – Бейнеу

Таблица 18

№ п/п	Наименование здания, сооружения (габаритные размеры в осях, м)	Технико-экономические показатели на одно здание, сооружение		Всего	Обозначение типового проекта
		Общая площадь, м^2	Строительный объем, м^3		
1	Железнодорожный вокзал на 25 пассажиров (25х16)	378,6	2904,6	2	индивид проект
2	Пост ЭЦ на 25-30 стрелок совмещенный с ж.д. вокзалом (55х15)	812,4	3549,6	4	индивид проект
3	Пост ЭЦ на 40-50 стрелок (5х12,4)	432,5	1730,4	2	индивид проект
4	Пост ЭЦ на 10 стрелок (12х12)	144,5	549,7	13	индивид проект
5	Производственно-бытовой корпус линейно-производственной базы дистанции СЦБ и связи (42х12)	988,4	4680,3	2	индивид проект
6	Административно-бытовой корпус линейно-производственного участка дистанции СЦБ и связи (32х12)	382,3	1459,2	5	индивид проект
7	Производственный корпус линейно-производственного участка дистанции СЦБ и связи (24х12)	286,8	1552,9	5	индивид проект
8	Главный корпус эксплуатационно-ремонтной базы дистанции пути (105х30); (24х36)	3515,9	29890,6	1	501-9-34.87

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

9	Автотранспортное предприятие дистанции пути (54х24); (24х15)	2005,5	14611,2	1	503-2-40.90
10	Контора дистанции пути (18х12)	385,9	1701,8	1	416-1-246..90
11	Здание с бытовыми помещениями для монтеров пути и вагонников (24х12)	511,6	1868,9	1	416-4-101.84
12	Эксплуатационный пункт околотка пути (18х12)	207,2	1185,3	12	индивид проект
13	Склад горюче-смазочных материалов на 5т дистанции пути, СЦБ (6х6)	34,4	155,6	19	704-182.86
14	Автозаправочная станция дистанции пути (6х4,8)	27,2	72,8	1	503-6-1
15	Склад для хранения техники и запчастей дистанции пути (42х12)	505,3	2450,3	1	709-9-37.85
16	Склад для хранения кислородных баллонов и карбида кальция дистанции пути (18х6)	107,0	266,0	1	704-5-17
17	Проходная дистанции пути (12х8)	94,2	395,6	1	индивид проект
18	Сарай для хранения инвентаря и инструментов околотка пути (7,5х4,8)	33,1	140,1	12	индивид проект
19	Будка чистильщиков стрелок (6х4,8)	27,2	123,6	40	индивид проект
20	Пункт обогрева (6х4,8)	27,2	123,6	46	индивид проект
21	Низкая боковая пассажирская платформа с уширением до 6 м в пределах вокзала (400х3,5)	1780,0	-	6	501-07-5.84
22	Низкая боковая пассажирская платформа (150х3)	710,0	-	13	501-07-5.84
23	Главный корпус дистанции электроснабжения (66,3х12)	2125,6	10231,6	1	индивид проект
24	Гараж на 5 автомашин дистанции электроснабжения и сетевого района (18х18)	320,1	1958,9	3	503-2-47.92
25	Склад горюче-смазочных материалов емкостью 5т дистанции электроснабжения и сетевого района (11х7,5)	82,5	490,1	2	индивид проект
26	Материальный склад дистанции электроснабжения (24х12)	278,3	2203,5	1	индивид проект
27	Склад трансформаторного масла дистанции электроснабжения емкостью 150 м^3	132,0	-	1	индивид проект
28	Служебно-производственное здание сетевого района (31х12)	802,3	4534,0	1	501-6-19.86
29	Открытый склад опор с козловым краном (24х20)	480,0	-	1	индивид проект
30	Склад трансформаторного масла сетевого района емкостью 10 м^3 (6х4)	12,0	-	1	индивид проект
31	Монтерский пункт для обслуживания устройств электроснабжения (16х12)	362,2	2606,8	5	501-6-18.84
32	Трансформаторная подстанция для линии автоблокировки (21,2х6,3)	118,0	587,6	8	501-4-27.87 501-4-28.87
33	Распределительная трансформаторная подстанция (8,7х8)	53,3	94,5	4	407-3-660.03
34	Пункт технического обслуживания вагонов (38х12)	448,4	1756,9	2	индивид проект

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

35	Контрольный пост (9х6)	52,8	256,4	8	индивид проект
36	Площадка текущего и отцепочного ремонта 150х20	300,0		2	индивид проект
37	Перегонный пост КТСМ (6х6)	32,4	166,6	19	индивид проект
38	Здание электропневматического блока УЗОТ-РМ (6,8х6)	38,1	178,2	4	индивид проект
39	Компрессорная станция блочного типа производительностью 19,4 куб м/мин (7,5х2,9)	21,8	89.8	3	индивид проект
40	Компрессорная станция блочного типа производительностью13,3 куб м/мин (4,5х2,9)	13,1	52,4	1	индивид проект
41	Компрессорная станция блочного типа производительностью 6,5 куб м/мин (4,5х2,9)	13,1	52,4	4	индивид проект
42	Дом отдыха локомотивных бригад на 20 мест (30х12)	678,5	3143,7	1	индивид проект
43	Дом вахтовых бригад на 10 человек (20х12)	208,1	984,6	6	индивид проект
44	Дом вахтовых бригад на 20 человек (34х12)	352,8	1642,7	7	индивид проект
45	Служебно-бытовое здание для локомотивных бригад на 100 мест (34х12)	726,3	3412,8	1	индивид проект
46	Стойловая часть депо экипировки тепловозов (30х9,5)	282,9	2782,4	1	509-21.85
47	Служебно-техническое здание депо экипировки тепловозов (30х6)	396,8	1398,8	1	509-21.85
48	Башенный склад сухого песка емкостью 850 м^3 (14,9х6,3)	151,8	1299,5	1	501-3-37.88
49	Башенный склад сухого песка емкостью 400 м^3 (6,8х6,8)	60,4	517,1	1	501-3-19
50	Пескосушильная установка производительностью 20 м^3/сут (12х6)	113,4	648,2	1	501-274
51	Склад сырого песка (56х10)	595,1	-	1	501-273
52	Насосная станция дизельного топлива (18х6)	103,4	592,5	1	704-2-21.83
53	Склад дизельного топлива емкостью 1200 м^3 три резервуара диаметром 8,6 м, емкостью 400 м^3	221,8	1200,0	1	704-1-52
54	Сливная ж.д. эстакада на три цистерны (38х1,9)	283,3	-	1	704-6-3.87
55	Склад масел на 125 м^3 резервуары емкостью 50 м^3 и 25 м^3	138,0	емк. 25	1	509-11.84
56	Мастерские для ремонта устройств водоснабжения и канализации на ж.д. транспорте (42х18), (24х12)	1251,6	7546,0	2	416-7-201.83
57	Пожарное депо на два автомобиля (24х24)	1019,5	5061,5	2	416-6-27.88
58	Котельная паровая на жидком топливе производительностью 2,5 МВт (20х9)	189,2	614,4	1	903-1-312.96
59	Котельная на газе производительностью 1,5МВт (9х6)	55,8	186,4	1	903-1-308.94
60	Котельная на жидком топливе производительностью 1,0МВт (8х6)	46,2	207,9	1	Компания "Буран Бойлер" г. Алматы
61	Насосная станция пожаротушения (4,3х2,7)	13,4	72,9	1	901-2-194.91

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

62	Насосная станция на водозаборной скважине (4,2x2,7)	13,4	72,9	1	901-2-194.91
63	Насосная станция на водозаборной скважине и хоз. питьевого водоснабжения (7,5x4,5)	35,5	161,4	5	901-2-166.1-2.89
64	Водопроводная насосная станция (12x6)	67,3	310,1	2	901-2-161.88
65	Резервуары противопожарные емкостью 250 м^3 (15x6)	-	емк. 267	2	901-4-58.83
66	Резервуары для воды емкостью 150 м^3 (9x6)	-	емк. 155	4	901-4-58.83
67	Резервуары для воды емкостью 100 м^3 (6x6)	-	емк. 99	14	901-4-58.83
68	Резервуары для воды емкостью 50 м^3 (6x6)	-	емк. 42	50	901-4-57.83
69	Резервуар для воды емкостью 10 м^3 диаметром 3,26 м	-	17,4	13	901-4-55
70	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 100 м^3 (9x6)	-	177,8	3	815-47.86
71	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 50 м^3 (6x4,55)	-	92,1	2	815-45.86
72	Резервуар аварийного сброса стоков емкостью 15 м^3 (3x3)	-	31,1	13	815-42.86
73	Канализационная насосная станция комплексной поставки	-	-	15	Компания ТОО "Взлет-Астана"
74	Станция биологической очистки марки "Е-200"	-	-	2	"Компания Экос" г. Сочи
75	Станция биологической очистки марки "Е-100-П"	-	-	2	"Компания Экос" г. Сочи
76	Станция биологической очистки марки "Е-50"	-	-	2	"Компания Экос" г. Сочи

6.2.10. Жилищно-гражданские здания

Для размещения эксплуатационного персонала и его культурно-бытового обслуживания, предусматривается на проектируемых станциях строительство жилых, общественных и культурно-бытовых зданий.

Проектная численность населения принята в зависимости от расчетного производственного штата всех служб, на пятый год эксплуатации железнодорожных линий по методу трудового баланса на основе долгосрочных планов развития и рационального использования в общественном производстве населения.

Коэффициент семейности принят на основании обследования равным 4,0.

Расчет потребности количества жилых домов выполнен из расчета на одного человека жилой площади 9 м^2 и общей площади 13,5 м^2, что соответствует региональной норме района строительства. Планировка жилых домов предусмотрена с учетом природно-климатических, демографических и национально-бытовых местных условий района строительства.

При расчете требуемого количества жилых домов не учитывалось передача жилого фонда сторонним организациям. В расчете принята обеспеченность жильем на существующих станциях примыкания 30%.

Обслуживание проектируемых разъездов предусмотрено вахтовым методом, для этого на разъездах предусмотрено строительство домов вахтовых бригад.

Расчет потребности жилой площади вахтовых домов выполнен из расчета на одного человека 6 м^2.

Размеры приусадебных земельных участков на один двухквартирный жилой дом приняты 0,12 га.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Планировка и застройка территории поселков на станциях предусмотрена с учетом строительства зданий здравоохранения, просвещения, торговли, общественного питания, бытового обслуживания и культуры.

Расчет потребности зданий культурно-бытового и общественного назначения выполнен из предпосылки, что численность обслуживающей группы населения принята за счет вторых членов семей производственного штата.

Объемно планировочные и конструктивные решения зданий приняты по действующим типовым и индивидуальным проектам.

Планировка территории поселков на станциях обеспечивает санитарно-гигиенические условия жизни людей, которые достигаются путем посадки зданий с учетом требований инсоляции, режима проветривания, озеленения.

Селитебная территория застройка отделена от железной дороги санитарно-защитной зоной 100 м.

Здания детских садов и школ размещены на обособленных участках, изолированных от магистральных улиц и по периметру озеленяются.

Автомобильные дороги поселков предусмотрены с асфальтовым покрытием, пешеходные дорожки с асфальтовым или гравийным покрытием.

При решении вертикальной планировки, используется существующий рельеф, подчеркивая его интересные в высотном отношении особенности. Вертикальная планировка обеспечивает организацию системы отвода поверхностных вод с территории, сохранение поверхностного растительного покрова, получение благоприятного, т.е. нулевого земляного баланса.

Перечень проектируемых зданий жилого и социального назначения
Участок Жезказган – Саксаульская

Таблица 19

№ п/п	Наименование здания (габаритные размеры в осях, м)	Технико-экономические показатели на одно здание			Тип здания	Всего	Обозначение типового проекта
		Общая площадь, $м^2$	Жилая площадь, $м^2$	Строительный объем, $м^3$			
1	Амбулатория на три врачебных должности (19,2x19,2)	758,3	-	2793,5	кирпичное	2	254-4-41.84
2	Фельдшерско-акушерский пункт с квартирой для фельдшера (22x12), (10,4x7,8)	346,8	-	1210,3	кирпичное	2	253-2-25.85
3	Магазин продовольственных товаров (27x12)	293,6	-	1320,6	кирпичное	2	276-13-19
4	Магазин промышленных товаров (24x12)	270,1	-	1160,1	кирпичное	2	276-12-19
5	Магазин продовольственных и промышленных товаров (14,4x12)	164,3	-	749,8	кирпичное	5	274-33-9с
6	Столовая на 50 мест (30x18)	482,3	-	1940,9	каркасное	1	273-20-137.83
7	Столовая на 40 мест (36x12)	402,1	-	1425,3	каркасное	1	276-20-34
8	Хлебопекарня мощностью 0,8-1,2 т/сут (18x18)	356,1	-	1440,1	каркасное	1	88-15/89
9	Склад для муки емкостью 120 т (20x18)	705,0	-	3297,0	каркасное	1	414-1-33.87
10	Овощехранилище на 120 т (24x12)	323,5	-	1462,5	каркасное	1	индивид. проект
11	Холодильник емкостью 25 т (12x9)	101,5	-	354,6	каркасное	1	701-4-151.12.88
12	Баня-прачечная с предприятием бытового обслуживания (19,2x18)	366,3	-	1572,1	кирпичное	1	284-4-68см

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

13	Баня на 5 мест (12,6х9)	91,3	-	424,3	кирпичное	6	284-4-97с.83
14	Средняя школа на 192 учащихся (40х23), (20х15)	2315,9	-	10993,4	кирпичное	1	224-1-502.86
15	Средняя школа на 80 учащихся (42х12), (15х12)	1187,3	-	5238,1	кирпичное	2	224-1-454.85
16	Начальная школа на 60 учащихся (29х18)	474,9	-	1792,8	кирпичное	1	
17	Начальная школа на 40 учащихся (18,9х16,4)	260,0	-	1062,0	кирпичное	2	224-1-420.84
18	Детский сад - ясли на 190 мест (62х14)	1688,5	-	6116,6	кирпичное	2	
19	Детский сад - ясли на 90 мест (52х12)	1372,3	-	4998,2	кирпичное	2	214-1-342.86
20	Детский сад - ясли на 50 мест (32х12)	566,4	-	2069,8	кирпичное	2	215-1-330.85
21	Двухквартирный жилой дом (24х13)	241,9	161,4	1197,8	кирпичное	279	индивид. проект
22	Сарай на два отделения (9х4,8)	36,85	-	169,2	кирпичное	558	индивид. проект

Участок Шалкар – Бейнеу

Таблица 20

№ п/п	Наименование здания (габаритные размеры в осях, м)	Технико-экономические показатели на одно здание			Тип здания	Всего	Обозначение типового проекта
		Общая площадь, $м^2$	Жилая площадь, $м^2$	Строительный объем, $м^3$			
1	Амбулатория на три врачебных должности (19,2х19,2)	758,3	-	2793,5	кирпичное	2	254-4-41.84
2	Фельдшерско-акушерский пункт с квартирой для фельдшера (22х12), (10,4х7,8)	346,8	-	1210,3	кирпичное	2	253-2-25.85
3	Магазин продовольственных товаров (27х12)	293,6	-	1320,6	кирпичное	2	276-13-19
4	Магазин промышленных товаров (24х12)	270,1	-	1160,1	кирпичное	2	276-12-19
5	Магазин продовольственных и промышленных товаров (14,4х12)	164,3	-	749,8	кирпичное	4	274-33-9с
6	Столовая на 75 мест (24х24)	541,9	-	2242,5	каркасное	1	273-20-17-131
7	Столовая на 50 мест (30х18)	482,3	-	1940,9	каркасное	1	273-20-137.83
8	Хлебопекарня мощностью 0,6-0,8 т/сут (18х18)	356,1	-	1440,1	каркасное	2	88-15/89
9	Склад для муки емкостью 120 т (20х18)	705,0	-	3297,0	каркасное	2	414-1-33.87
10	Овощехранилище на 120 т (30х12)	358,1	-	1813,5	каркасное	1	индивид. проект
11	Овощехранилище на 100 т (24х12)	323,5	-	1462,5	каркасное	1	индивид. проект
12	Холодильник емкостью 25т (12х9)	101,5	-	354,6	каркасное	2	701-4-151.12.88
13	Баня-прачечная с предприятием бытового обслуживания (19,2х18)	366,3	-	1572,1	кирпичное	2	284-4-68см
14	Баня на 5 мест (12,6х9)	91,3	-	424,3	кирпичное	4	284-4-97с.83

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

15	Средняя школа на 192 учащихся (40х23), (20х15)	2315,9	-	10993,4	кирпичное	2	224-1-502.86
16	Средняя школа на 80 учащихся (42х12), (15х12)	1187,3	-	5238,1	кирпичное	2	224-1-454.85
17	Начальная школа на 60 учащихся (29х18)	474,9	-	1792,8	кирпичное	1	224-1-585.87
18	Начальная школа на 40 учащихся (18,9х16,4)	260,0	-	1062,0	кирпичное	1	224-1-420.84
19	Детский сад - ясли на 190 мест (62х14)	1688,5	-	6116,6	кирпичное	2	214-1-357.86
20	Детский сад - ясли на 90 мест (52х12)	1372,3	-	4998,2	кирпичное	2	214-1-342.86
21	Детский сад - ясли на 50 мест (32х12)	566,4	-	2069,8	кирпичное	2	215-1-330.85
22	Двухквартирный жилой дом (24х13)	241,9	161,4	1197,8	кирпичное	231	индивид. проект
23	Сарай на два отделения (9х4,8)	36,5	-	169,2	кирпичное	462	индивид. проект

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Железнодорожная линия Жезказган - Саксаульская

Источники теплоснабжения зданий по железнодорожной линии Жезказган - Саксаульская:

- станция Жезказган – паровая котельная на твердом топливе для подогрева емкостей дизельного топлива, для остальных зданий существующая котельная на твердом топливе;
- разъезды 12÷14, станция Карашеген – встроенные котельные на жидком топливе;
- станции Жезди, Ирдалы – автономные котельные на твердом топливе для детских садов, встроенные котельные для объектов соцкультбыта;
- станции Бурмоша, Коктау, Сарман, Байдам – встроенные котельные на твердом топливе;
- разъезд Тобыл, разъезды 1÷11, разъезд Тербенбес – встроенные котельные на твердом топливе;
- станция Саксаульская – блочно-модульная котельная на жидком топливе для подогрева емкостей дизельного топлива, для остальных зданий существующая котельная на жидком топливе.

Железнодорожная линия Шалкар - Бейнеу

Источники теплоснабжения зданий по железнодорожной линии Шалкар - Бейнеу:

- станция Шалкар – существующая котельная на твердом топливе;
- станция Байкадам, Шукыр, Тассай, Курсай, Туруш – котельные на жидком топливе;
- станция Куйкын – котельная на природном газе;
- станция Бейнеу – существующая котельная на природном газе.

Доставка топлива предусматривается автотранспортом. Для хранения дизельного топлива предусматривается установка подземных стальных резервуаров.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 80-60°С для встроенных котельных и 95-70°С для отдельно стоящих котельных.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземная – в железобетонном канале.

Трубы принимаются стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

Отопление

В производственных, общественных и жилых домах системы отопления предусматриваются водяными. В качестве нагревательных приборов в системах водяного ото-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пления предусматриваются чугунные радиаторы. Трубы принимаются стальными водогазопроводными по ГОСТ 3262-75* и стальными электросварными по ГОСТ 10704-91.

В будках чистильщиков стрелок, пунктах обогрева, в зданиях исполнительных блоков УЗОТ, компрессорных станциях, пунктах питания автоблокировки, в трансформаторных подстанциях, КТСМ – электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов принимаются электрические печи.

Вентиляция и кондиционирование

В зданиях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены рассчитываются на подачу в помещения свежего воздуха согласно санитарным нормам, из расчета ассимиляции тепло-влаго поступлений, вредных газовыделений помещений.

При естественной вентиляции приточный воздух поступает через фрамуги окон, вытяжка предусматривается через вентиляционные каналы или воздуховоды при помощи дефлекторов и зонтов.

При механической вентиляции воздух подается приточными системами, подогретый в зимнее время. Вытяжка предусматривается крышными, осевыми или канальными вентиляторами. Аварийная вентиляция предусматривается в помещениях, где это требуется согласно нормативных требований.

Для создания комфортных условий в административных помещениях, в рабочих кабинетах, в производственных помещениях, где по технологии требуется поддержание микроклимата, в летнее время предусматривается установка «сплит-систем».

В тамбурах зданий и над воротами в зданиях предусматриваются тепловые электрические завесы.

От технологического оборудования, в зависимости от технологического процесса, предусматриваются местные отсосы.

В зданиях, там, где требуется по строительным нормам, предусматривается противопожарная вентиляция.

Пароснабжение

Пароснабжение предусматривается на станциях Жезказган, Саксаульская, Шалкар и Куйын для технологических нужд депо экипировки и технического обслуживания тепловозов, склада дизельного топлива и насосной станции дизельного топлива. Источник пара – автономная котельная. Пар подается давлением в здания P=5,0 кгс/см^2. На сети паропровода предусматриваются конденсатоотводчики, конденсат отводится в котельную. Трубы принимаются стальными.

Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение

Железнодорожная линия Жезказган – Саксаульская

Источники водоснабжения зданий по железнодорожной линии Жезказган - Саксаульская:

- станции Жезказган, Саксаульская – от существующих сетей;
- станции Жезди, Бурмоша – скважинный водозабор;
- станции Коктау, Сарман, Байдам, Ирдалы, Карашеген, разъезды Тобыл, 1÷14, Тербенбес – привозное водоснабжение.

Категория по степени подачи воды – третья.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на станциях Жезди, Бурмоша состоит из:

- водозаборных скважин (одна рабочая, одна резервная);
- водопроводной насосной станции первого подъема над скважиной, с установкой погружных насосов типа ЭЦВ;
- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями;
- противопожарные резервуары;
- водопроводной насосной станции второго подъема с гидропневматическим баком, насосами для подачи питьевой воды и насосами на пожаротушение;
- бактерицидной установки для обеззараживания воды;
- разводящей сети хоз-питьевого водопровода к потребителям.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на станциях Коктау, Сарман, Байдам, Ирдалы, Карашеген состоит из:

- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями, рассчитанной на 2-х суточный запас воды;
- водопроводной насосной станции с гидропневматическим баком, насосами для подачи питьевой воды и насосами на пожаротушение;
- разводящей сети хоз-питьевого водопровода к потребителям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на разъездах Тобыл, 1÷14, Тербенбес состоит из:

- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями, рассчитанной на 2-х суточный запас воды;
- насосов, расположенных в железобетонном колодце;
- водоразборной колонки.

На станциях Жезказган и Саксаульская предусматриваются гидроколонны для заправки железнодорожных цистерн водой.

Железнодорожная линия Шалкар – Бейнеу

Источники водоснабжения зданий по железнодорожной линии Шалкар - Бейнеу:

- станции Шалкар, Бейнеу – от существующих сетей;
- станции Шалкар, Тассай, Курсай, Туруш, Куйкын – скважинный водозабор;
- станции Байкадам, Шукыр – привозное водоснабжение;

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на станциях Шалкар, Курсай, Туруш состоит из:

- водопроводной насосной станции первого подъема;
- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями;
- бактерицидной установки для обеззараживания воды;
- разводящей сети хоз-питьевого водопровода к потребителям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на станциях Тассай, Куйкын состоит из:

- водозаборных скважин (одна рабочая, одна резервная);
- водопроводной насосной станции первого подъема;
- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями;
- водопроводной насосной станции второго подъема с гидропневматическим баком, насосами для подачи питьевой воды и насосами на пожаротушение;
- бактерицидной установки для обеззараживания воды;
- разводящей сети хоз-питьевого водопровода к потребителям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на станциях Байкадам, Шукыр состоит из:

- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями, рассчитанной на 2-х суточный запас воды;
- водопроводной насосной станции с гидропневматическим баком, насосами для подачи питьевой воды и насосами на пожаротушение;
- разводящей сети хоз-питьевого водопровода к потребителям.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения на разъездах состоит из:

- резервуаров питьевой воды с фильтрами-поглотителями, рассчитанной на 2-х суточный запас воды;
- насосов, расположенных в железобетонном колодце;
- водоразборной колонки.

Вокруг каждой скважины предусмотрены зоны санитарной охраны (СЗЗ). Границы первого пояса СЗЗ подземного источника водоснабжения установлены от скважин на расстоянии 50,0 м. Территория первого пояса СЗЗ огорожена, освещена и озеленена.

Противопожарный водопровод предусматривается из полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001.

Противопожарное водоснабжение

Станции Жезди, Бурмоша, Коктау, Сарман, Байдам, Ирдалы, Карашеген, Шалкар и Тассай

Для противопожарного водоснабжения предусматриваются резервуары, противопожарные насосы, кольцевая противопожарная сеть с пожарными гидрантами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заполнение противопожарных резервуаров предусматривается привозной водой с помощью железнодорожных цистерн. Для заправки резервуаров предусматриваются гидроколонны на станциях Шалкар, Бейнеу.

Станции Байкадам, Шукыр, Курсай, Туруш, Куйкын, разъезды Тобыл, 1÷14, Тербенбес, разъезды на ветке Шалкар - Бейнеу

Для противопожарного водоснабжения предусматриваются резервуары.

Заполнение противопожарных резервуаров предусматривается привозной водой.

Станции Жезказган, Саксаульская, Бейнеу и Шалкар

Для противопожарного водоснабжения предусматриваются резервуары, противопожарная насосная станция, кольцевая противопожарная сеть с пожарными гидрантами.

Для сливных эстакад и складов дизельного топлива предусматриваются системы пенного пожаротушения и водяное охлаждение передвижной техникой. Для резервуаров хранения дизельного топлива предусматриваются стационарные генераторы пены и сухотрубы для присоединения пожарной техники, выведенные за обвалование.

Охлаждение наземных резервуаров предусматривается передвижной пожарной техникой от противопожарных резервуаров насосами, установленных в насосной станции пожаротушения.

Для заправки резервуаров предусматриваются гидроколонны.

Внутреннее водоснабжение

Для проектируемых зданий предусматривается хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Для учета расхода воды в насосных станциях и на вводе водопровода в каждое здание предусматривается водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусматривается для подачи воды к санитарным приборам, к поливочным и пожарным кранам, на приготовление горячей воды, к технологическому оборудованию.

Горячее водоснабжение в зданиях предусматривается централизованное от котельной и от электрических нагревателей.

Системы холодного и горячего водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых питьевых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Внутреннее водоснабжение предусмотрено от внутриплощадочных сетей хозяйственно-питьевого водопровода для хозяйственно бытовых нужд, подвода воды к санитарным приборам, на приготовление горячей воды, к поливочным и пожарным кранам.

Канализация

Наружная канализация

На станциях Жезди, Бурмоша, Коктау, Ирдалы, Сарман, Байдам, Карашеген, Саксаульская, Байкадам, Шукыр, Тассай, Курсай, Туруш, Куйкын предусматриваются сети самотечной канализации с отводом стоков на компактные очистные сооружения, предназначенные для полной биологической очистки. После очистки стоки отводятся в пруды-накопители с дальнейшим использованием для полива и заполнения пожарных резервуаров.

На всех разъездах канализационные стоки отводятся в водонепроницаемые выгребы-жижесборники с последующим вывозом в места согласованные с санэпидемстанцией.

На станциях Жезказган, Саксаульская, Шалкар предусматривается отвод поверхностных дождевых и талых вод, загрязненных нефтепродуктами, с площадок склада дизельного топлива. Стоки поступают на локальные очистные сооружения и далее в сеть хоз-бытовой канализации.

Сети канализации предусматриваются из полиэтиленовых технических труб.

Внутренняя канализация

Отвод хоз-бытовых стоков в зданиях предусматривается в наружную сеть канализации.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть производственной канализации предусматривается для отвода стоков от технологического оборудования, от трапов.

Трубы принимаются полиэтиленовыми техническими.

Внутреннее электроснабжение зданий и сооружений

Внутреннее электрическое освещение

ТЭО предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

В качестве щитов освещения приняты щиты типа ПР11 и М3 со встроенными устройствами защитного отключения (УЗО) для розеточных групп.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях согласно СН РК 4.04-19-2003. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения. Щиты аварийного освещения приняты марки ПР1 1 .

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками проектируемых объектов являются санитарно-техническое и технологическое оборудование. Все электроприемники работают на переменном токе частотой 50 Гц и напряжении 380/220 В.

В качестве вводных устройств электроснабжения приняты вводно-распределительные устройства типа ВРУ-1 и пункты распределительные типа ПР8804. Питание силовых электроприемников осуществляется от распределительных пунктов типа ПР11 и ПР8513. Для электроснабжения устройств вентиляционных систем использованы силовые щиты с вводными автоматами, имеющими независимые расцепители для их автоматического отключения при пожаре.

В качестве пусковой аппаратуры силовых электроприемников приняты пускатели типа ПМЛ и ящики управления серии Я5000.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

В соответствии с требованиями пожарной безопасности при проектировании железнодорожных объектов в ТЭО предусматриваются следующие мероприятия:

- соответствие фактической категории пожарной опасности зданий и сооружений требуемой степени огнестойкости;
- наличие противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями. Наличие эвакуационных путей и соблюдение нормируемого времени эвакуации людей из зданий и сооружений;
- наличие средств автоматического пожаротушения, охранно-пожарной сигнализации, средств оповещения о пожаре;
- оборудование станций противопожарным водопроводом, а также противопожарными резервуарами.

Категории производства зданий и сооружений по взрывной и пожарной опасности приняты в соответствии с технологическими процессами.

Системы вентиляции сблокированы с системой пожарной сигнализации с целью автоматического отключения в случае возникновения пожара.

Помещения с различными технологическими процессами по взрывной и пожарной опасности для ограничения распространения пожара отделяются друг от друга противопожарными стенами и перегородками.

Для эвакуации людей из зданий и помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода принято в соответствии с нормативными требованиями, при этом пути эвакуации из помещений обеспечивают выход всех людей в случае пожарной опасности.

Противопожарная защита автоматических устройств пожаротушения представляет собой единый комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на локализацию, тушение и ликвидацию пожара с одновременной сигнализацией о месте его возникновения дежурному персоналу. Защите автоматической системой пожаротушения предусмотрены помещения релейных, кроссовых, связевых, кабельных.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для автоматической пожарной защиты в служебно-технических зданиях СЦБ и связи применяются установки газового пожаротушения.

Устройства пожарно-охранной сигнализации осуществляют регистрацию пожара и проникновение нарушителя на охраняемый объект.

Для ликвидации пожаров и связанных с ними восстановительно-спасательных работ, на объектах и в подвижном составе железнодорожного участка, а также на прилегающих территориях, в пределах своих тактико-технических возможностей, на станциях Куйкын, Ирдалы, Жезди предусмотрено размещение пожарных поездов.

Кроме перечисленных функций, пожарные поезда осуществляют оказание помощи при авариях, крушениях, стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях.

Размещение пожарных поездов определено из расчета времени, не более 1,5 часа, необходимого для доставки пожарных на участок обслуживания радиусом 100 км.

Для обеспечения безопасности на вокзалах, последние оборудуются современной системой безопасности в рамках реализации программы «Антитеррор».

С помощью камер видеонаблюдения железнодорожники и сотрудники милиции могут контролировать ситуацию и следить за правопорядком в здании вокзала, на платформах и привокзальной площади. Информация со всех камер поступает в дежурную часть линейного отдела внутренних дел на станциях, дежурному по вокзалу, начальнику вокзала.

Для обеспечения сохранности большого железнодорожного моста и грузов, проходящих по железнодорожной линии, предусматривается строительство соответствующих зданий и сооружений спецподразделений военизированной железнодорожной охраны.

У охраняемого моста устанавливается запретная зона размерами: 100 м от оси железной дороги по обе стороны и 150 м от оконечностей моста. Границы запретной зоны ограждаются забором из колючей проволоки в 12 нитей и высотой 2 м. Границы запретной зоны обозначаются предупредительными знаками «Запретная зона – проезд (проход) запрещен».

На постах, расположенных по оконечностям моста, устанавливаются управляемые узколучевые прожекторы, предназначенные для повышения освещенности местности за пределами запретной зоны.

Для охраны большого моста и размещения личного состава, обеспечивающего их охрану, предусматривается комплекс зданий и сооружений: служебный корпус военизированной железнодорожной охраны, вольер для собак, постовые будки.

В целях реализации мероприятий гражданской обороны в проекте предусмотрены следующие решения. Подвальные помещения вокзалов запроектированы под устройство противорадиационных укрытий (ПРУ).

ПРУ обеспечивают защиту укрываемых от воздействия избыточного давления во фронте воздушной ударной волны 100 кПа и имеют степень ослабления проникающей радиации 1000.

Для организации безостановочного пропуска поездов в заданных размерах движения через железнодорожные узлы и станции, последние расположены вдали от городов, вне зон возможных сильных разрушений и зон возможного катастрофического затопления.

Пункты подготовки вагонов к перевозке, кустовой вычислительный центр, моечные установки локомотивных и вагонных депо размещены вне зон возможных разрушений и возможного катастрофического затопления, моечные установки могут быть приспособлены для обеззараживания подвижного состава.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций для обеспечения электропитания устройств сигнализации, централизации, блокировки связи и водоснабжения проектом на всех раздельных пунктах и станциях предусмотрены стационарные резервные автономные источники электропитания.

Все цепи управления устройствами сигнализации, сети связи и оповещения, а также линии электроснабжения в пределах зон возможных сильных разрушений предусмотрены кабельными.

6.4. Организация управления и обслуживания железнодорожной линии

Участок Шалкар – Бейнеу административно разделен на два отделения: Актауское отделение (ст. Куйкын – ст. Тассай) и Актюбинское (ст. Тассай – ст. Шалкар).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Участок Жезказган – Саксаульская административно разделен на два отделения: Кызылординское отделение (ст. Саксаульская – ст. Ирдалы) и Карагандинское отделение (ст. Ирдалы – ст. Жезди).

Обслуживание и содержание линии будет осуществляться АО «НК «ҚТЖ» по обычной схеме с отнесением участков проектируемой железнодорожной линии в административное подчинение существующих структур АО «НК «ҚТЖ».

Организация движения по новой железнодорожной линии предполагается в увязке с действующим планом формирования и расписанием движения на прилегающих участках существующей сети. Движение поездов будет осуществляться под руководством поездных диспетчеров соответствующих дистанций.

Обеспечение работы новой железнодорожной линии предусмотрено с расчётом использования имеющихся на смежных участках примыкания служб, входящих в комплекс обслуживания железнодорожных линий.

Штат рабочих и служащих на участке Жезказган - Саксаульская

Таблица 21

№ п/п	Раздельные пункты (станция)	Служба							Всего
		пути	движения	СЦБ и связи	электро-снабжения	локомо-тивная	вагонная	Сантех-ническая	
1	Жезказган			10		80		4	94
2	Жезди	105	18	10	57	-	38	46	274
3	Бурмоша	73	4	15	5	-	9	16	122
4	Коктау	38	4	15	5	-	-	16	78
5	Ирдалы	164	18	43	34	6	30	54	349
6	Сарман	38	4	15	5	-	-	16	78
7	Байдам	73	4	15	5	-	9	16	122
8	Карашеген	3	4	15	5	-	9	4	40
9	Саксаульская	85	-	55	38	198	88	18	482
Итого		579	56	193	154	284	183	190	1639

Штат рабочих и служащих на участке Шалкар - Бейнеу

Таблица 22

№ п/п	Раздельные пункты (станция)	Служба							Всего
		пути	движения	СЦБ и связи	электро-снабжения	локомо-тивная	вагонная	сантехни-ческая	
1	Шалкар	79	4	25	9	78	24	44	263
2	Байкадам	38	4	15	5	-	-	14	76
3	Шукыр	38	4	15	5	-	9	14	85
4	Тассай	150	18	42	34	6	38	44	332
5	Курсай	73	4	15	5	-	-	14	111
6	Туруш	83	4	15	5	-	-	19	126
7	Куйкын	90	18	39	57	-	57	19	280
8	Бейнеу	-	-	-	-	44	-	-	44
Итого		551	56	166	120	128	128	168	1317

Общий штат работников по содержанию и эксплуатации новой железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу составляет 2956 чел., в т.ч.:

- участок Жезказган – Саксаульская - 1639 чел.;
- участок Шалкар – Бейнеу - 1317 чел.

Из-за большой протяженности линии, практической незаселенности местности в районах прохождения трассы и значительными, в связи с этим, расходами по полному содержанию и обслуживанию устройств дороги вахтовым способом, предусмотрено

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительство жилых пристанционных поселков для работников железнодорожного транспорта и членов их семей:

- участок Жезказган – Саксаульская – ст. Жезди, Бурмоша, Коктау, Ирдалы, Сарман, Байдам, Карашеген и станциях примыкания Жезказган и Саксаульская;
- участок Шалкар – Бейнеу – ст. Байкадам, Шукыр, Тассай, Курсай, Жаркум, Туруш, Куйкын и станциях примыкания Шалкар и Бейнеу.

Вахтовый метод обслуживания линии предполагается только на разъездах, для чего на последних предусматривается строительство дома вахтовых бригад, а штат работников разъездов учтен в общих штатах станций.

Настоящий вариант обслуживания линии силами АО «НК «Қазақстан темір жолы» является основным.

При варианте обслуживании и содержании линии, концессионером или созданной им компанией, в случае принятия на правительственном уровне решения о строительстве и эксплуатации новой линии на концессионных началах, общий штат рабочих и служащих остается неизменным, кроме создания дополнительно административного центра управления перевозками (ЦУЛ) штатном составе 50 человек с местоположением его в одном из областных центров или Алматы, как наиболее выгодным, в части решения логистических, договорных, маркетинговых, финансовых вопросов.

6.5. Институциональный раздел

Существующие законодательные акты Республики Казахстан в сфере железнодорожного производства позволяют реализовать проект «Строительство новой железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу»:

- за счет государственного бюджета с последующей передачей для эксплуатации Акционерному обществу «Национальная компания «Қазақстан темір жолы», в установленном порядке, что рекомендуется настоящим ТЭО;
- на концессионной основе.

В случае реализации проекта за счет государственного бюджета необходимо внесение изменений и дополнений в закон Республики Казахстан «О железнодорожном транспорте», которыми нацкомпании на новых магистральных железнодорожных линиях было бы разрешено в периоде окупаемости или с целью снижения продолжительности периода окупаемости использование исключительных тарифов, выгодных как пользователям, так и владельцу новой дороги - государству в лице АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы».

В случае реализации проекта на концессионной основе необходимо изменение Закона РК «О железнодорожном транспорте» или введение в Постановление Правительства РК о строительстве новой дороги положения, согласно которому дорога до ее полной передачи в АО «НК «Қазақстан темір жолы» не будет включаться в перечень железнодорожных путей, имеющих статус магистральной линии.

Необходимо также наличие концессионного договора заключенного с Правительством Республики Казахстан на реализацию проекта, при этом проект должен войти в перечень инфраструктурных проектов утверждаемых решением Правительства РК, вследствие чего работы и услуги по реализации проекта будут освобождены от уплаты налога на добавленную стоимость в соответствии со статьей 230-1 «Налогового кодекса РК».

6.6 Социальный раздел

Новая железнодорожная линия Жезказган – Бейнеу проходит в Улытауском районе Карагандинской, Аральском районе Кызылординской (участок Жезказган – Саксаульская), Шалкарском и Байганинском районах Актюбинской и Бейнеуском районе Мангыстауской (участок Шалкар – Бейнеу) областях.

В районе прохождения новой дороги среднедушевой доход и средний доход наемного работника составляет соответственно 55,9 и 66,3% от среднереспубликанских показателей, низка и средняя доля наемных работников в общем числе экономически активного населения.

Потребность проекта в трудовых ресурсах в периоде строительства магистрали на участке Жезказган – Саксаульская составляет 2430 человек, на участке Шалкар – Бейнеу

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

– 2020 человек, 70÷80% персонала строителей набирается из населенных пунктов, прилегающих к магистрали районов и городов.

Для полного удовлетворения потребностей железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу в персонале, 75÷85% работников привлекаются из районов прохождения магистрали, что существенно меняет социально-экономическую ситуацию в районах прохождения дороги.

Реализация проекта строительства железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу позволит:

– существенно (от 1,6 до 6,0%) повысить занятость местного населения в зоне прохождения железнодорожной линии;

– увеличить денежные доходы наемных работников от 1,2 до 65,9%, населения - от 4,3 до 31,9%;

– стабилизировать численность городских (г. Жезказган) и сельских поселений за счет создания новых рабочих мест;

– обеспечить условия для демографического роста за счет увеличения дохода;

– улучшить другие социально-экономические характеристики районов: открытие банковских и сберегательных учреждений, школ, дошкольных учреждений, сетей торговли и сопутствующих услуг.

6.7. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства железнодорожной линии согласно п. 12 «Пособия» к СНиП РК 1.04.03-2008 задана заказчиком директивно и составляет при двухлучевой организации строительства 45 месяцев, в том числе подготовительный период 6 месяцев, как по участку Жезказган - Саксаульская протяженностью 571 км, так и по участку Шалкар - Бейнеу протяженностью 417 км. Начало строительства 2013 год, окончание 2016 год (письма заказчика от 9 декабря 2011 года № ЦУКС 4913-И, от 15 февраля 2012 года № ЦУКС 464-и). Нормы задела по годам: 2013 год – 16 %; 2014 г. – 38%; 2015 г. – 31 %; 2016 г. - 15 %.

В подготовительный период выполняются переустройства коммуникаций, снос зданий и сооружений, мешающих началу строительства, обустройство стройбаз и вахтовых поселков, строительство притрассовой автодороги.

Генеральная подрядная строительная организация силами своих подразделений выполняет следующие виды работ:

- организацию вахтовых поселков;
- укладку верхнего строения пути;
- строительство производственных зданий и сооружений;
- строительство жилых поселков.

Для выполнения специальных работ по сооружению земполотна, строительству мостов и водопропускных труб, прокладке кабеля, монтажу устройств связи и СЦБ, прокладке других инженерных коммуникаций привлекаются специализированные субподрядные организации.

Двухлучевой метод строительства каждого участка дает возможность задействовать на каждом участке несколько генподрядных организаций.

Учитывая протяженность линии и отсутствие строительных подразделений в районе строительства, предусмотрено вести строительство вахтовым методом с организацией базовых вахтовых поселков на станциях Жезказган, Саксаульская, Ирдалы, Шалкар, Тассай, Куйкын.

Для обеспечения нормальных жилищно-бытовых условий для проживания и работы вахтовых бригад предусмотрен комплекс инвентарных зданий и сооружений.

Основной штат для строительства предусмотрен в подрядных строительных организациях. Для выполнения вспомогательных и неквалифицированных работ привлекается местная рабочая сила.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Притрассовая автомобильная дорога

На всем протяжении железнодорожной линии предусмотрено строительство притрассовой автомобильной дороги V технической категории по СНиП РК 3.03-09-2006* со следующими параметрами элементов поперечного профиля:

- количество полос движения – 1;
- ширина полосы движения – 4,5 м;
- ширина обочин – 2х1,75 м;
- ширина земполотна – 8,0 м.

Дорожная одежда притрассовой автодороги – облегченного типа серповидного профиля:

- двойная шероховатая поверхностная обработка;
- покрытие из гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см;
- подстилающий слой из песка толщиной 15 см.

На участках со слабыми грунтами слой гравийно-песчаной смеси укреплен цементом с расходом вяжущего 8%.

Конструкция дорожной одежды согласована заказчиком (письмо от 15 февраля 2012 года № ЦУКС 464-и).

6.8. Отвод земель

Расчет полосы отвода земель под строительство железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу выполнен в соответствии с «Нормами предоставления земель для железнодорожных дорог», СН РК 2.3-17-2001.

Необходимый отвод земель под строительство

Таблица 23

№ п/п	Наименование угодий	Ед. изм.	Количество отводимых земель			
			Жезказган - Саксаульская		Шалкар - Бейнеу	
			постоянный отвод	временный отвод	постоянный отвод	временный отвод
1	Пастбище	га	1595	-	1082	-
2	Неугодные земли (солончаки, пески и т.д.)	га	77	233	49	321
Итого		га	1672	233	1131	321

6.9. Охрана окружающей среды

Комплексная оценка всех видов воздействия показала, что влияние на воздушный бассейн Карагандинской, Кызылординской, Актюбинской и Мангистауской областей от строительства и эксплуатации новой железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу будет незначительно. Новые стационарные источники загрязнения маломощны, их выбросы не создадут в приземном слое концентраций загрязнения, превышающих ПДК. В целом на территории РК эксплуатация новой железнодорожной линии может снизить объемы выбросов вредных веществ в атмосферу на 2219,058 т/год за счет значительного сокращения пути и времени доставки грузов и пассажиров.

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы минимально, так как основные расходы воды идут на хозяйственно-бытовое потребление и могут быть обеспечены за счет местных ресурсов.

Производственных стоков на проектируемых объектах нет. В канализационную сеть будут поступать лишь хозяйственно-бытовые стоки, которые на всех станциях будут проходить биологическую очистку на современных очистных сооружения типа «Е».

На земельные ресурсы воздействие снижается тем, что земли, по которым проходит трасса - это земли не используемые в настоящее время в сельхозобороте.

Воздействие больших объемов земельных работ при отсыпке земляного полотна будет компенсировано рекультивацией нарушенных земель, противоэрозионными мероприятиями, озеленением, посадкой деревьев и благоустройством территории станционных поселков и железнодорожной линии.

Трасса новой линии проложена в обход территорий гослесфонда, национальных природных парков.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Шумовое воздействие линии снижается планировочными решениями, на границе жилой застройки оно не превысит нормативных величин.

Возможность возникновения аварийной ситуации будет сведена к минимуму мероприятиями по нейтрализации всех возможных видов аварийных ситуаций (пожар, столкновение поездов, самопроизвольный угон вагонов и др.).

6.10. Сметная документация

Расчетная стоимость строительства определена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с дополнениями и изменениями, СН РК 8.02-01-2002* «Порядок определения расчетной стоимости строительства на стадии технико-экономических обоснований».

При расчете сметной документации использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно - строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Расчеты выполнены на основании технических решений, схем, ведомостей объемов работ с применением следующих проектов – аналогов:

- проект «Строительство новой железнодорожной линии Жетыген – Коргас – государственная граница Республики Казахстан». Корректировка (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-0065/11 от 09 марта 2011 года);
- проект «Строительство железнодорожной линии «Узень – государственная граница с Туркменистаном» (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-03/3442 от 25 июня 2009 года).

В расчетной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством в размере 2 %;
- налог на добавленную стоимость (НДС) в размере, установленном законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» Республики Казахстан №496-IV ЗРК от 24 ноября 2011 года в размере 1618 тенге, прогнозируемые: на 2013 год – 1731 тенге, на 2014 год и далее – 1852 тенге.

6.11. Финансово-экономический раздел

Оценка экономических выгод и затрат

Для выбора наиболее эффективного инвестиционного проекта, экономическая эффективность рассчитана для двух вариантов финансирования строительства линии: за счет государственных средств на безвозвратной основе и при совместном финансировании из собственных средств АО «НК «КТЖ» и за счет финансирования на возвратной основе в виде льготного кредита.

Выбор наиболее эффективной схемы финансирования инвестиционного проекта сделан на основе анализа показателей экономической и коммерческой эффективности.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сравнение результатов реализации проекта при различных вариантах финансирования

Таблица 24

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Вариант финансирования	
			за счет средств АО «НК «КТЖ», заемных средств и бюджетном субсидировании	строительство линии за счет государственных средств на безвозвратной основе
I.	Коммерческая эффективность			
1	Чистый доход	млн.тенге	639147,6	608996,1
2	Внутренняя норма доходности затрат	%	6,0	5,4
3	Срок окупаемости простой	лет	17,0	18,0
4.	Объем собственного капитала, в том числе	млн.тенге		
	а) на строительство	млн.тенге	244113,0	
	б) на выплаты по кредиту	млн.тенге	48443,5	
5	Объем займа	млн.тенге	197866,9	
6	Бюджетное субсидирование	млн.тенге	113066,1	
7	Общие инвестиционные издержки на строительство дороги	млн.тенге	603489,5	556553,8
8	Бюджетные поступления	млн.тенге	379501,6	
II.	Экономическая эффективность			
1	Выгоды/затраты		1,42	1,72
2.	Чистый дисконтированный доход ЧДД (Е=8%)	млн.тенге	206313,2	305316,0
3	Внутренняя норма доходности EIRR	%	11,4	13,7
4	Срок окупаемости с начала освоения капвложений простой	лет	11,5	10,5
5	Дисконтированный	лет	18,0	14,5

Наиболее эффективным, а значит рекомендуемым к реализации является проект, в котором строительство линии предусмотрено за счет безвозвратного государственного финансирования.

Анализ чувствительности проекта по основным параметрам

Общая оценка инвестиционного проекта выполняется с учетом возможных изменений параметров, к которым проект чувствителен при его осуществлении.

Границы вариации при расчете чувствительности приняты плюс – минус 10% – 20% от базового варианта.

Эффективность проекта рассмотрена в зависимости от изменения следующих ключевых параметров:

- объема капвложений;
- издержек производства (эксплуатационных расходов и т. д.);
- объема перевозок.

Согласно итогам анализа проект является наиболее чувствительным по отношению к возможным изменениям таких параметров, как изменение объема перевозок и величины капвложений.

Изменение показателей эффективности показывает, что изменение объема перевозок оказывает большее влияние на величину доходов, чем на эксплуатационные расходы.

Для снижения чувствительности проекта к колебаниям уровня объема перевозок необходимо проводить активную политику в привлечении грузопотоков, при постоянном повышении качественного уровня транспортного сервиса.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проект можно рассматривать, как устойчивый при отклонении величины капвложений от базовой в сторону увеличения или уменьшения объема перевозок, так как чистый доход, получаемый от основной деятельности, остается положительным.

Анализ экономической эффективности в виде величин показателей при увеличении капвложений и уменьшении объема перевозок

Таблица 25

Показатели	Единица измерения	При изменении фактора капвложений		При изменении фактора объема перевозок	
		20%	база	-20%	база
ЧДД	млн. тенге	1874994,5	305316,0	225050,8	305316,0
ВНД	%	11,6	13,7	12,4	13,7

Показателем устойчивости в данной оценке является значение ВНД, которая остается выше минимально требуемой величины, которая может быть на уровне ставки рефинансирования НЦРК 11%.

Анализ чувствительности эффективности проекта в условиях неопределенности показал, что инвестиционный проект можно оценить, как устойчивый при возможных негативных отклонениях от базового варианта.

Анализ безубыточности проекта

Расчет уровня безубыточности произведен в течение расчетного периода по расчетным годам эксплуатации, на которых достигается полное освоение прогнозных объемов перевозок по линии Жезказган – Бейнеу:

Таблица 26

№ п/п	Показатели	Величина показателей по расчетным годам				
		2017	2021	2026	2036	2042
1	Доходы от перевозок без НДС	61764,2	66750,4	72681,8	80547,4	84983,7
2	Полные текущие издержки	38695,2	39430,5	40233,2	40520,7	40534,4
3	Условно- переменная часть издержек	6678,3	7528,5	8534,2	10125,1	10884,1
4	Уровень безубыточности	0,58	0,54	0,49	0,43	0,40

Проект считается устойчивым, если в расчетах по проекту уровень безубыточности не превышает 0,75 – 0,8 после освоения прогнозируемого объема перевозок. Близость уровня безубыточности к 1, как правило, свидетельствует о недостаточной устойчивости проекта к колебаниям спроса на перевозки.

Высокий уровень безубыточности в первый год эксплуатации линии свидетельствует о недостаточной устойчивости проекта к колебаниям спроса на перевозки. В то же время высокие значения уровня безубыточности в первые годы эксплуатации не могут рассматриваться как признак нереализуемости проекта, поэтому в этот период необходимо для повышения устойчивости инвестиционного проекта проведение более эффективной маркетинговой деятельности на транспортном рынке услуг для привлечения большего объема перевозок на линию. В дальнейшем, после освоения проектной мощности линии в целом уровень безубыточности не превышает нормативных значений, что говорит об устойчивости проекта.

Анализ ликвидности проекта

Оценка ликвидности настоящего инвестиционного проекта основана на "бюджетном подходе", то есть планировании движения денежных средств. Для этого весь срок жизни проекта (расчетный срок) разбит на несколько временных интервалов. Интервал планирования составляет год.

Согласно расчетам оценки эффективности строительства линии Жезказган - Бейнеу, накопленная сумма денежных средств за расчетный период положительна и в каждом из интервалов планирования наличных денежных средств достаточно для покрытия всех расходов (эксплуатационные издержки, расчеты с бюджетом), что говорит о ликвидности проекта строительства линии.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Риски в плане финансирования

План финансирования проекта должен учитывать следующие виды рисков:

- риск нежизнеспособности проекта;
- налоговый риск;
- риск незавершения строительства.

Риск нежизнеспособности проекта

Максимальная эффективность затрат на реализацию проекта строительства линии Жезказган - Бейнеу в значительной степени зависит от реальности прогноза перевозок.

С точки зрения оптимизации величины транспортировки грузов, как в экспортно-импортном, так и в республиканском сообщении, зона тяготения охватывает практически все регионы республики. В динамике ориентированного на новую линию объема экспортно-импортных связей с 2004 по 2009 годы отмечается устойчивый рост объема этих связей, так по экспорту и импорту на уровне 33%, а в республиканском сообщении на 26%. Это дает основание говорить о том, что риск снижения объема перевозок минимален.

Предполагаемые доходы от проекта должны быть достаточны для покрытия затрат и обеспечения окупаемости капиталовложений. Этот вид гарантий требует от компании максимальных усилий в проведении маркетинговой деятельности, гибкой тарифной политики.

В условиях неопределенности, отклонение стоимости строительства железнодорожной линии, зависит от прогнозов изменения во времени цен на продукцию и ресурсы (энергоресурсы, оборудование, строительно-монтажные работы, отдельные виды материальных ресурсов), а также прогнозов изменения уровня средней заработной платы и других укрупненных показателей на перспективу, что связано с инфляционными процессами.

Риск увеличения стоимости строительства до предельного значения можно снизить посредством заключения долгосрочных договоров на поставку оборудования и материалов. Корректировка условий взаиморасчетов между участниками проекта, а также в необходимых случаях индексация цен на поставляемые оборудование и материалы снижает риск увеличения стоимости строительства.

Проект можно считать устойчивым, так как риск изменения объема перевозок и повышения объема капвложений незначительный. Таким образом, риск нежизнеспособности проекта практически сводится к нулю.

Налоговый риск

Налоговый риск, включает в себя:

- невозможность использовать по тем или иным причинам налоговые льготы, предоставляемые действующим законодательством;
- изменение действующего налогового законодательства;
- решения налоговых служб, снижающие налоговые преимущества.

Защитой от налогового риска могут служить соответствующие гарантии, включаемые в соглашения и контракты.

Риск незавершения строительства

Возможен риск дополнительных затрат, связанных с несвоевременным завершением строительной фазы проекта из-за инфляции, экологических проблем, правительственных постановлений.

Поэтому перед началом строительства участники проекта должны прийти к соглашению относительно гарантий его своевременного завершения.

6.12. Экономическая эффективность инвестиций

ТЭО рассмотрены оценки эффективности и финансовой реализуемости проекта по следующим схемам финансирования и строительства:

- на концессионной основе;
- за счет средств АО "НК "КТЖ", государственного кредита и бюджетного финансирования;
- за счет прямого бюджетного финансирования на безвозвратной основе.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сравнительные оценки эффективности схем и вариантов:

– базовый вариант концессионной схемы при строительстве Концессионером всех объектов производственной, обеспечивающей и социально-культурной сферы при проектном объеме перевозок показывает отрицательный чистый дисконтированный доход и неэффективен для Концессионера;

– реализация смешанной схемы строительства линии за счет:

- 48% - собственных средств АО «НК «ҚТЖ»;
- 19% - бюджетное финансирование на безвозмездной основе;
- 33% - заемные средства, является эффективной с коммерческой точки зрения, однако не может быть рекомендовано, в связи с худшими показателями эффективности по сравнению с вариантом бюджетного финансирования и проблематичностью по основным принимаемым параметрам.

Проект строительства железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу имеет высокую капиталоемкость в целом для отрасли. В то же время линия Жезказган – Бейнеу относится к разряду стратегических и социально-значимых, предназначенных для улучшения транспортного обслуживания населения и регионов.

В связи с этим, актуальным является финансирование строительства линии за счет государственных средств на безвозвратной основе. Главным критерием для этого является высокая государственная значимость проекта.

Финансирование строительства дороги Жезказган – Бейнеу предполагается осуществить за счет государственных средств без предоставления инвестиционных преференций.

С целью повышения эффективности капиталовложений в строительство новой дороги при ее эксплуатации рекомендуется применение повышенных тарифов, при которых провозная плата для грузоотправителей не будет превышать провозную плату при перевозке грузов по существующему маршруту.

Применение повышенной провозной платы для ускорения возмещения строительных затрат может рассматриваться как форма участия грузоотправителей в формировании нового более эффективного маршрута транспортировки грузов.

Предлагаемая схема финансирования строительства железнодорожной линии с внутренней нормой рентабельности 5,4% и чистым дисконтированным доходом – 608 696,1 млн. тенге позволяет окупить строительство в течение 18 лет.

Бюджетные поступления за расчетный период 30 лет – 379 501,6 млн. тенге.

Общий экономический эффект: ЧДД (чистый дисконтированный доход) – 305 316,0 млн. тенге, ВНД (внутренняя норма доходности) – 13,7%.

Произведенные расчеты анализов чувствительности по основным параметрам, уровня безубыточности, ликвидности и рисков показали устойчивость проекта в этих отношениях.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых решений

ТЭО разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы ТЭО содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке ТЭО учтены местные природно-климатические и геологические условия.

В ТЭО согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые в ТЭО решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда обеспечат надежное функционирование железнодорожной линии Жезказган - Бейнеу.

Формирование кратчайшего железнодорожного направления Центральный Казахстан - порт Актау создает условия для решения важнейших для республиканской экономики задач.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в ТЭО в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в ТЭО «Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу». Корректировка, внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлена копия государственной лицензии разработчика на право осуществления архитектурно-строительной деятельности в Республике Казахстан – МКЛ № 00185 от 12 мая 2005 года (приложения № 0174549, 0174550, 0174551).

2. Откорректировано в маркетинговом разделе начало расчетного периода в прогнозной оценке объемов перевозок – 2017 год (том 2, табл. 6-1÷6-9).

3. В томе 385-ЦУКС-М-И (стр.16-18) в тексте откорректированы годы и объемы перевозок в первый и тридцатый годы эксплуатации.

4. Расчеты нормативной продолжительности строительства железнодорожной линии и распределения инвестиций по годам строительства приняты директивно в соответствии с п. 1.2 «Пособие ....» к СНиП РК 1.04.03-2008 согласно письму заказчика от 15 февраля 2012 года № ЦУКС 464-и.

5. Том 6 «Финансово-экономический раздел», том 10 «Общие выводы», откорректированы с учетом начала строительства в 2013 году, уточненной нормативной продолжительности строительства и распределения инвестиций по годам строительства.

6. В соответствии с п.7 (предпоследний абзац) задания на корректировку ТЭО представлены согласования основных решений с заказчиком, в том числе технические решения по притрассовой автодороге, ее протяженности (письмо от 15 февраля 2012 года № ЦУКС 464-и).

7. Представлены подсчеты объемов по всем видам работ по ведомости объемов работ.

8. Обосновано и конкретизировано число проходов катков по одному следу при уплотнении грунтов земляного полотна.

9. Откорректирован способ выполнения земляных работ при возведении земполотна притрассовой автодороги. Объемы земработ обоснованы чертежами и подсчетами.

10. В томе 3, ведомости объемов работ указаны типы, виды и физико-механические характеристики геосинтетических материалов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, увязаны со сметной документацией.

11. Представлены подсчеты объемов работ по устройству прослоек из геосинтетических материалов.

12. По результатам внесения изменений в ТЭО откорректированы линейные календарные графики строительства в томе 3.

13. При корректировке линейных календарных графиков строительства учтены нормативные сроки строительства автомобильных дорог V технической категории (притрассовая автомобильная дорога).

<u>Внешнее электроснабжение</u>

14. Представлены технические условия на внешнее электроснабжение от энергоснабжающих организаций по регионам:

- АО «Мангистауская распределительная электросетевая компания»;
- ТОО «Энергосистема Региональной электросетевой компании Актюбинской области»;
- АО «Кызылординская распределительная электросетевая компания.

15. Во исполнении пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 максимально использовано оборудование и материалы отечественных товаропроизводителей:

- КТП – АО «Кентауский трансформаторный завод»;
- кабельная продукция – АО «Казэнергокабель» г. Павлодар.

<u>Теплоснабжение</u>

16. Выполнен ситуационный план с размещением объектов строительства и указанием мест присоединения к инженерным сетям и коммуникациям согласно п.4.6 СП РК 1.02-01-2007. Указаны диаметры труб, протяженность сетей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водоснабжение и канализация

17. Выполнен ситуационный план с размещением объектов строительства и указанием мест присоединения к инженерным сетям и коммуникациям согласно п.4.6 СП РК 1.02-01-2007. Указаны диаметры труб, протяженность сетей.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации и по взрыво- и пожаробезопасности

18. В проекте представлены решения по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности большого моста, которые разработаны в соответствии с РДС РК 2.04-08-2009 «Технические требования по оснащенности системами безопасности и инженерно-технической укрепленности стратегических, особо важных государственных объектов и объектов жизнеобеспечения Республики Казахстан».

19. Для проезда пожарных автомобилей и автотранспорта на территории станции в соответствии п.1.18 ВСН 56-78 предусмотрена сеть автомобильных дорог или проездов шириной не менее 6м с выходами на автомобильные дороги общего пользования.

20. Представлен раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне предотвращению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

21. Выполнена в соответствии п.294 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14 оценка риска, которая предусматривает:

1) анализ пожарной опасности производственного объекта;

2) оценку последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития.

Сметная документация

22. В сводном сметном расчете откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы.

23. В сметных расчетах на участках по разделу «А» исключены затраты: на возмещение потерь за изъятие сельскохозяйственных земель, приобретение объединенных восстановительного и пожарного поездов, приобретение транспортных средств сетевых районов на станциях Куйкын, Саксаульская, Ирдалы, дистанций электроснабжения на станциях Тассай, Жезди, Казалы. Данные затраты включаются в смету на ввод объекта в эксплуатацию.

24. В сметных расчетах по главе 1 применены региональные коэффициенты согласно СН РК 8.02.01-2002* к проектам-аналогам при переносе инженерных сетей.

25. Из объемов работ по устройству земляного полотна и верхнего строения пути железнодорожной линии «Жезказган-Бейнеу» исключена протяженность мостов, соответственно исключены затраты на земляные работы и устройство верхнего строения пути на данных участках, учтенные в локальных сметных расчетах на устройство мостов.

26. Откорректирована протяженность приемо-отправочных путей (вместо 1250 м принято 1050 м) и затраты на их устройство.

27. Откорректирован индекс перехода от базовых цен к прогнозным ценам 2014 - 2016 года.

28. В локальных сметных расчетах на «Рекультивацию земляных карьеров», исключены затраты на посев трав при рекультивации карьеров в барханных песках.

29. Откорректированы затраты на устройство железобетонных мостов, исключено применение к ним в качестве аналогов локальных смет на металлические мосты.

30. При разработке сметной документации исключено применение в качестве аналогов смет, разработанных на стадии РД.

31. Откорректированы сметные расчеты на устройство притрассовой дороги, исключена расценка на устройство дорожных насыпей грейдер - элеваторами при односторонних резервах, принятая необоснованно.

32. В сметных расчетах откорректированы расценки по доставке воды на расстояние свыше 5 км, учтены согласно СН РК 8.02-05-2002, сборник 27, техчасть п.1.6.

33. Откорректированы сметные расчеты по укреплению геотекстильным материалом оснований для насыпей земляного полотна и откосов. Стоимость геотекстильного материала на основании сравнения вариантов снижена в 2 раза, откорректирован расход анкеров, исключена расценка на их изготовление в построечных условиях.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные технико-экономические показатели

Таблица 27

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение, - уменьшение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Протяжённость железнодорожной линии, всего, в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	км	988 517 471	988 517 471	- - -
2	Категории линии	км	II-517; III-471	II-517; III-471	-
3	Руководящий уклон	‰	7	7	-
4	Вид тяги	-	тепловозная	тепловозная	
5	Раздельные пункты, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	шт.	43 23 20	43 23 20	- - -
6	Тип локомотива		«Evolution»	«Evolution»	
7	Весовая норма поездов (унифицированная для всей линии)	тонн	4 500	4 500	
8	Длина приемоотправочных путей	м	1250	1 050	-200
9	Средства сигнализации и связи по движению поездов		ДЦ, ВОЛС	ДЦ, ВОЛС	-
10	Система обслуживания стрелок и сигналов		ЭЦ	ЭЦ	-
11	Большие мосты, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	шт./ п.м	1/125 1/125 -	1/125 1/125 -	- - -
12	Средние мосты, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	шт./ п.м	35/1 648 16/754 19/894	35/1 648 16/754 19/894	- - -
13	Путепроводы, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	шт./ п.м	5/301 2/112 3/189	5/301 2/112 3/189	- - -
14	Внешнее электроснабжение: - двухцепные ВЛ-110 кВ - одноцепные ВЛ-110 кВ	км	484 515	484 515	- -
15	Подстанции: ПС 220/110/35/6 кВ; ПС 110/6; ПС 110/10; ПС 220/110; ПС 110/35/10; ПС 35/10 кВ	шт.	24	24	-
16	Служебно-технические, производственные, жилые (вахтовые) здания и сооружения, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	тыс.м^3	618,66 365,72 252,94	618,66 365,72 252,94	- - -
17	Нормативная продолжительность строительства, всего в том числе: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	мес.	45 45 45	45 45 45	- - -
18	Мощность (годовой грузооборот): - 2017 год: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар – Бейнеу - 2021 год: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар – Бейнеу - 2026 год: - Жезказган - Саксаульская - Шалкар - Бейнеу	млн. тонн	 14,3 9,9 17,6 10,7 21,3 11,9	 14,3 9,9 17,6 10,7 21,3 11,9	 - - - - - -

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

19	Общая расчётная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: - СМР - оборудование из них: - объекты производственного назначения, всего в том числе: - СМР - оборудование - объекты жилищно-гражданского назначения, всего в том числе: - СМР - оборудование - внешнее электроснабжение, всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	222 293,269 172 685,953 25 279,672 182 585,378 142 308,320 19 829,657 25 737,684 21 997,960 939,215 13 970,207 8 379,674 4 510,800	200 434,209 157 194,336 22 978,609 160 700,591 126 823,806 17 528,594 25 771,330 21 997,960 939,215 13 962,287 8 372,571 4 510,800	- 21 859,060 - 15 491,617 - 2 301,063 - 21 884,787 - 15 484,514 - 2 301,063 + 33,646 - - - 7,920 - 7,103 -
20	Общая расчётная стоимость строительства в прогнозных ценах 2012-2016 гг., всего, в том числе: - СМР - оборудование из них: - объекты производственного назначения, всего в том числе: - СМР - оборудование - объекты жилищно-гражданского назначения, всего в том числе: - СМР - оборудование - внешнее электроснабжение, всего в том числе: - СМР - оборудование	млн. тенге	606 763,768 384 089,729 65 300,352 485 917,171 317 859,864 44 291,522 86 657,583 49 134,642 10 933,507 34 189,015 17 095,224 10 075,323	561 186,425 371 721,220 54 338,068 446 399,439 299 903,297 41 450,287 76 847,663 52 019,103 2 220,985 37 939,322 19 798,820 10 666,797	- 45 577,343 - 12 368,509 - 10 962,284 - 39 517,732 - 17 956,567 - 2 841,235 - 9 809,920 +2 884,461 - 8 712,522 + 3 750,307 + 2 703,596 + 591,474
21	Расчётная стоимость строительства: - в ценах 2012 г. (ПИР, экспертиза) - в ценах 2013 г. - в ценах 2014 г. - в ценах 2015 г. - в ценах 2016 г.	млн. тенге		117,688 93 484,278 209 759,093 171 608,966 86 216,400	
22	Чистый доход	млн. тенге	344 966,0		
23	Срок окупаемости капитальных вложений	лет	12,5		
24	Внутренняя норма рентабельности	%	5,4		
25	Стоимость строительства 1 км железнодорожных путей в прогнозных ценах 2013-2016 г.г.	тенге	614,133	568,053	- 46,080

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Строительство железнодорожной линии Жезказган – Бейнеу». Корректировка, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казах-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- протяженность железнодорожной линии	- 988 км;
- категория линии	- II-517 км; III-471 км;
- руководящий уклон	- 7 ‰;
- вид тяги	- тепловозная;
- раздельные пункты	- 43 шт.;
- весовая норма поездов	- 4 500 тн.;
- длина приемоотправочных путей	- 1 050 м;
- средства сигнализации и связи по движению поездов	- ДЦ: ВОЛС;
- система обслуживания стрелок и сигналов	- ЭЦ;
- мосты	- 36 шт. / 1773 п.м.;
- путепроводы	- 5 шт. / 301 п.м.;
- служебно-технические, производственные, жилые (вахтовые) здания и сооружения	- 618,66 тыс.м^3;
- внешнее электроснабжение:	
- двухцепные ВЛ-110 кВ	- 484 км;
- одноцепные ВЛ-110 кВ	- 515 км;
- подстанции	- 24 шт.;
- общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 200 434,209 млн.тенге,
в том числе СМР	- 157 194,336 млн.тенге;
- общая расчетная стоимость строительства в прогнозных ценах 2012-2016 г.г., всего	- 561 186,425 млн.тенге,
в том числе СМР	- 371 721,220 млн.тенге;
- нормативная продолжительность строительства	- 45 мес.

2. Заказчику на стадии проектирования получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

3. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 20 октября 2008 года № 2-522/08 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жезқазған-Бейнеу темір жол желісін салу». Түзету техника-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

– темір жол желісінің ұзындығы	- 988 шақырым;
– желінің санаты	- II-517 шақырым; III-471 шақырым;
– басқару еңісі	-7‰;
– тартым түрі	-тепловоз;
– бөлек бекеттер	- 43 дана;
– поездың салмақ нормасы	- 4500 тн.;
– қабылдап-жіберу жолдарының ұзындығы	- 1050 м;
– поезд қозғалысы бойынша дабыл мен байланыс құралдары	- ДО:ТОБЖ;
– бағыттаушы мен белгі берумен қамтамасыз ету жүйесі	- ЭО;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- көпірлер - 36 дана/1773 қ.м.;
- жолеткелдері - 5 дана/301 қ.м.;
- қызметтік-техникалық, өндірістік тұрғын ғимараттар мен құрылыстар - 618,66 мың текше метр;
- сыртқы электрмен жабдықтау:
  - екі тізбекті 110 кВ ӘЖ - 484 шақырым;
  - бір тізбекті 110 кВ ӘЖ - 515 шақырым;
- қосалқы стансалар - 24 дана;

- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 200 434,209 млн.теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 157 194,336 млн.теңге,
- 2012-2016 жж. болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы - 561 186,425 млн.теңге,
  оның ішінде ҚМЖ - 371 721,220 млн.теңге,
- құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 45 ай.

2. Тапсырысшы жобалау кезеңінде бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы жобалау кезеңінде кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

4. Осы қорытындының шығуына байланысты «Мемсараптама» РМК-ның 2008 жылғы 20 қазандағы № 2-522/08 қорытындысы күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы К. Хван

Жетекші сарапшы А. Соколов

Бас маман Ж. Қалелов

Бас маман Г. Балтынова

Бас маман В. Крукович

Бас маман Т. Сипатова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА