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

«Әйтеке би – Тобыл учаскесіндегі поездар қозғалысының интервалын реттеудің микропроцессорлық жүйесін салу»
жобасы бойынша

2012 жылғы 29 желтоқсандағы № 01-993/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан темір жолы»
Ұлттық компаниясы» АҚ -
«Ақпараттық технологиялар
дирекциясы» филиалы,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Транстелеком» АҚ,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН «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»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

..... Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-993/12 от 29 декабря 2012 г.

по проекту

«Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке Айтеке Би - Тобол»

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция информационных технологий»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Транстелеком»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке Айтеке Би - Тобол».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 декабря 2012 года № 850 между РГП «Госэкспертиза» и АО «Транстелеком».

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «ҚТЖ») - «Дирекция информационных технологий», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Транстелеком», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 09363 от 24 октября 2000 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Сапронов А. (приказ от 13 июня 2012 года № 149-п).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Bona Fide Services», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 09009 от 8 августа 2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

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

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 5 декабря 2011 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 1 октября 2012 года;

постановление акимата города Лисаковска Костанайской области о разрешении на строительство микропроцессорной системы в границах города Лисаковска от 11 декабря 2012 года № 546;

архитектурно-планировочное задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тарановского района» от 8 мая 2012 года № 3-ТК-81;

архитектурно-планировочное задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Камыстинского района» от 16 апреля 2012 года № 1;

архитектурно-планировочное задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Лисаковска» от 7 мая 2012 года № 90;

протокол технического совещания по строительству систем интервального регулирования движением поездов, утвержденный заказчиком от 1 ноября 2010 года № 06/443;

Департамент СЦБ, связи и информационных технологии АО «НК «ҚТЖ» - указания по проектированию устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте, ноябрь 2005 года № 183/2, срок действия на 2013 год;

АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» – согласование перечня оборудования, материалов и изделий и прайс-листов, утвержденное управляющим директором – главным инженером АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 19 декабря 2012 года;

письмо АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» о сроках начала строительства и о строительстве монтерского пункта в 2013 году от 20 декабря 2013 года № 4515-и.

Технические условия:

Департамент пути и сооружений АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 25 октября 2012 года № 398 на строительство обводного пути, удлинение путей, на электроснабжение, на СЦБ и на строительство переездного поста;

Филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция информационных технологий» от 3 октября 2012 года № 2204 на строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов;

Дирекция Тобольской дистанции пути от 24 декабря 2012 года № 48 на подключение к постоянной схеме водоснабжения по станции Арка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» – согласование технического решения и технологии по рабочему проекту от 20 декабря 2013 года № 4515-и.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Конструкции железобетонные.
Электроснабжение. Дистанционное управление разъединителями.
Электроснабжение тяговых потребителей.
Электротехническая часть.
Системы связи.
Охранно-пожарная сигнализация.
Сметная документация.
Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный АО «Транстелеком» в 2012 году.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью проекта является строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов для увеличения пропускной способности участка. На всех промежуточных станциях и разъездах участка предусмотрено строительство микропроцессорной системы электрической централизации (ЭЦ).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район строительства расположен в западной части Костанайской области и приурочен к железнодорожной линии ст. Айтеке Би – Тобол.

Станция Тобол находится в 90 км от областного центра города Костаная.

Станция Арка находится 100 км от станции Тобол.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (по данным отчета)	- III А;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кг/м^2;
температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,66 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно «Отчета инженерно-геологических изысканий объекта «Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке ст. Айтеке Би – Тобол», выполненного АО «Транстелеком» г. Астана в 2012 году в геологическом строении участка до глубины 4,0 м принимают участие краснобурые глины, твердой консистенции, просадочные. Тип грунтовых условий по просадочности I,

C_{II} = 64 КПа, φ_{II}=17^0, E=18,0 МПа, ρ_{II}=1,73 г/см^3.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды до глубины 4,0 м не вскрыты.

Грунты имеют среднюю степень сульфатного засоления.

Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивные.

Грунты – слабопучинистые, сильнонабухающие.

Рекомендовано: при устройстве котлованов под фундаменты постов ЭЦ необходимо принять меры по сохранению природной влажности глин и недопущению их неравномерного замачиванию и высыхания.

6.2 Проектные решения

Для строительства микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке ст. Айтеке Би – Тобол проектом предусмотрены: автома-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

тика и телемеханика, устройства телекоммуникаций, удлинение железнодорожных путей и строительство монтерского пункта на ст. Арка.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных мест» и на основании материалов инженерных изысканий, выполненных ТОО «Bona Fide Services». По ст. Арка на основании топографической съемки, выполненной ТОО «Bona Fide Services» (октябрь 2012 года).

Участок строительства объекта «Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке ст. Айтеке Би – Тобол» охватывает железнодорожные объекты существующей станции Арка.

Генеральный план станции Арка разработан с учётом существующих и проектируемых зданий и сооружений.

На генеральном плане ст. Арка показаны существующие здания и сооружения, инженерные системы, а также проектируемый монтерский пункт электроснабжения.

Проектом предусмотрено строительство монтёрского пункта электроснабжения и инженерных сетей на существующей ст. Арка.

Вертикальная планировка площадок под проектируемые здания и сооружения решена в соответствии с рельефом местности, существующей застройкой, архитектурно-планировочных решении и организацией водоотвода.

К зданию монтерского пункта обеспечен свободный подъезд пожарных и специальных автомашин. Подъезды предусмотрены со стороны существующих автомобильных дорог.

Благоустройство застраиваемой территории предусматривает:

устройство асфальтобетонных покрытий проездов и площадок;

устройство пешеходных дорожек;

устройство газонов обыкновенных;

размещение малых архитектурных форм (скамьи, урны);

устройство площадок для мусоросборных контейнеров.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола помещения стоянки автомашин, что соответствует абсолютной отметке 512,300 м.

6.2.2 Автоматика и телемеханика

Проект для рзд. Кызылсай, Терексай, Айке, Шолаксай, Талдыколь, Алтынсарин, Арыстансор, Лисаковск, Майлино, БП 889 км, БП 743, БП 705, выполнен на основании и в полном соответствии с типовыми материалами для проектирования «Типовых материалов для проектирования 410207-ТМП. Микропроцессорная электрическая централизация Ebilock-950».

МПЦ на БП 889 км, БП 839, БП 743, БП 705 МПЦ выполнена с централизованным расположением оборудования. Аппаратура непосредственного управления объектами и центральные процессоры, реализующие логику взаимозависимости и формирование приказов, размещены в одном помещении в реконструированном здании поста ЭЦ. В здании расположено основное и резервное рабочее место дежурного по станции. Основной и резервный АРМы ДСП связаны с аппаратурой МПЦ посредством включения перечисленных устройств во вновь созданную локальную вычислительную сеть (витой парой в специально проложенном связевом кабеле).

МПЦ станций и разъездов выполнена с использованием одного центрального процессора Ebilock-950.

На станциях и разъездах вместо линзовых ламповых комплектов применены светодиодные комплекты светофоров. Управление светофорами осуществляется Simis IS посредством объектных контроллеров без промежуточных реле.

В проекте предусмотрена установка охраняемой переездной сигнализации на переездах. Проектом также предусмотрена установка устройств заграждения переездов (УЗП). Для управления переездом независимо от устройств счета осей предусмотрен пульт ручного управления.

На всех станциях и разъездах предусмотрена замена стрелочных электроприводов на приводы с внутренним замыканием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диспетчерская централизация

С промежуточных разъездов и станций участка ст. Айтеке Би – Тобол, на которых предусмотрена установка устройств МПЦ, выполняющих также и роль линейного пункта микропроцессорной диспетчерской централизации максимальное количество информации, в том числе и диагностической по собственным независимым межстанционным Ethernet- каналам передается на станцию Тобол. Далее передача информации между микропроцессорными устройствами ЭЦ и АБ Simis IS участка Тобол – Айтеке Би и центральным постом ДЦ осуществляется через существующие линейные устройства ДЦ станции (путевая развязка) диспетчерского круга Тобол – Айтеке Би при помощи согласованного протокола обмена по сетевому кабелю.

Система интервального регулирования движения поездов на перегонах

Для передачи данных системы интервального регулирования движением поездов предусмотрена оптоволоконная линия связи АО «НК «ҚТЖ».

Бортовая система может устанавливаться на локомотивах как оборудованный бортовой системой локомотивной сигнализацией, так и не оборудованной системой локомотивной сигнализацией, но имеющей электропневматический клапан экстренного торможения. Для организации пропуска локомотивов (поездов) не оборудованных бортовыми средствами СИРДП, на линии используется специальный режим пропуска поездов, обеспечивающий одновременное проследование по перегону только одного поезда. Управление этим режимом осуществляется Simis IS.

В СИРДП информация о разрешении на движение и максимально допустимой скорости осуществляется на основании информации, переданной по радиоканалу.

Для контроля свободности путевых участков взамен традиционной аппаратуры рельсовых цепей применена микропроцессорная система счёта осей ASM 100.

На всех станциях и разъездах предусмотрена замена стрелочных электроприводов на приводы BSG9 с внутренним замыканием.

На подходах к станциям рзд. Кызылсай, Терексай, Айке, Шолаксай, Талдыколь, Алтынсарин, Арыстансор, Лисаковск, Майлино установлено постовое оборудование КТСМ.

Контроль срабатывания устройств КТСМ передается в устройства МПЦ при помощи релейного интерфейса. При срабатывании устройств КТСМ сигнал передается на пост ЭЦ и происходит перекрытие выходных светофоров в установленном маршруте безостановочного пропуска.

На БП980, БП938, БП904, БП871, БП839, БП802, БП771, БП743, БП705 предусмотрено размещение оборудование поста ЭЦ в блок-контейнерах с источником бесперебойного питания на основе одноагрегатной электростанции мощностью до 50 кВа.

Электропитание оборудования связи предусмотрено от шин гарантированного питания вводных панелей в постах ЭЦ.

Питающая проводка выполнена силовыми кабелями ВВГ.

Для выполнения требований техники безопасности, обеспечения защитного действия брони кабеля в местах ввода и монтажа, локализации блуждающих токов и тока молнии предусмотрено выполнение комплекса работ по устройству заземления постов ЭЦ.

Для защиты оборудования связи постов ЭЦ предусмотрено устройство защитного заземления сопротивлением 4 Ом.

Заземление проектируемого цифрового оборудования выполнено кабелем марки ПВ-3 различного сечения к шине 40х4.

6.2.3 Устройства телекоммуникаций

В качестве транспортной среды для передачи цифровых сигналов проектом предусмотрен волоконно-оптический кабель (ВОК), подвешиваемый на опорах линии продольного энергоснабжения.

Организация первичной сети

В качестве цифровой системы передачи предусмотрено использование оборудования DWDM, которое является современным стандартом системы передачи на сетях связи и обладает большими функциональными возможностями.

Мощность проектируемой цифровой сети определена на основании:

потребности железнодорожного транспорта региона в услугах связи;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

потребности международного и внутризонового трафика, транкинговой связи и сети Интернет, перспективы модернизации средств связи на прилегающих участках;

необходимости организации потоков для взаимного резервирования с другими операторами.

Опорная первичная сеть построена на базе оборудования DWDM и предусматривает два независимых уровня:

магистральная транспортная цифровая сеть первого уровня является основой транспортной сети. Для ее построения используется оборудование магистральной транспортной цифровой сети на базе DWDM мультиплексоров уровня 10G, устанавливаемых на ст. Айтеке Би, раз. Талдыколь, ст. Тобол, ст. Костанай;

второй уровень организован на оборудовании IP/MPLS по технологии Ethernet 10G. Мультиплексоры устанавливаются на всех станциях и раздельных пунктах 2 типа проектируемых участков ВОЛС.

Построенная сеть позволяет создать единую транспортную систему, передавать и оперировать стандартными каналами, принятыми для взаимодействия между компонентами вторичной сети, организовать единую систему управления сетью, обеспечить интерфейсы для подключения аппаратуры пользователя.

Линейные сооружения

Для прокладки принят волоконно-оптический самонесущий, одномодовый, 24-волоконный кабель, соответствующий стандарту МСЭ-Т (ITU-T) G.652.

На основании технических условий трасса магистрального кабеля выходит из ст. Айтеке Би.

Станционные устройства связи

Выбранное оборудование СПД установлено в напольных телекоммуникационных шкафах высотой, выбранной в зависимости от количества оборудования 24U или 42U. Шкафы имеют стандартный монтажный размер 19 дюймов, ширину 600 мм и глубину не менее 600 мм. Для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, находящемуся в телекоммуникационном шкафу предусмотрен механизм запирания.

Глубина прокладки наружных сетей связи по станциям кабеля связи – 1,2 м.

Для фиксации трассы кабеля установлены замерные железобетонные столбики длиной 1,2 м, на расстоянии 0,1 м от оси кабеля, через 200-250 м.

На всех зданиях АО «НК «ҚТЖ» предусмотрена организация защитного заземления проектируемого цифрового оборудования СПД.

Оборудование сети IP ТС

В состав оборудования сети IP ТС входят:

базовые, станционные и терминальные устройства;

системы приема-передачи, коммутации, маршрутизации, медиа конверторов и шлюзов, с интерфейсами телефонии и передачи данных на основе стандартного оборудования.

Сеть IP ТС построена на основе SIP серверов.

Станционное оборудование IP ТС состоит из:

2-х SIP серверов идентичной конфигурации с целью обеспечения горячего резерва на каждой локации;

устройства коммутации IP SWITCH на станциях;

медиа-конвертеры и медиа-шлюзы для конвертации интерфейса Fast Ethernet на оптические и медные линии.

Терминальное устройство IP ТС поездного диспетчера ДНЦ состоит из:

интегрированного персонального компьютера, оснащенного дисплеем на 19 дюймов, сенсорным жидкокристаллическим экраном;

двух независимых аудиоустройств громкоговорящих через тангентное устройство или телефонную трубку;

системного пульта ДНЦ, оснащенного дисплеем с возможного подключения (приема/передачи) клавиатурой прямого вызова на 64 абонента.

Терминальное устройство IP ТС дежурного по станции ДСП состоит из:

системного пульта (SIP телефон) ДСП, оснащенного дисплеем с возможного подключения (приема/передачи) клавиатурой прямого вызова на 64 абонента;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

двух независимых аудиоустройств громкоговорящих через тангентное устройство или телефонную трубку.

Терминальные устройства IP ТС для персонала, индивидуального пользования состоят из IP телефонного аппарата, оснащенного строчным дисплеем и клавиатурой прямого вызова на 10 абонентов.

Оборудование системы цифровой радиосвязи стандарта TETRA

Система цифровой радиосвязи стандарта TETRA предусмотрена для:

организации резервной системы передачи данных с пропускной способностью 10 Мбит/с вдоль существующих участков магистральной железнодорожной линий сообщением Айтеке Би - Тобол. При обрыве основного соединения переход на резерв осуществляется автоматически;

организации голосовых каналов радиосвязи для всех подразделений и служб железной дороги;

системы интервального регулирования движением поездом (СИРДП), в качестве канала передачи данных между автоматизированной системой управления и бортовым оборудованием локомотивов;

обеспечения взаимодействия и связи с существующей диспетчерской системой.

Размещение базовой станции цифровой радиосвязи и передачи данных стандарта TETRA, состоит из шкафа с оборудованием базовой станции, антенно-фидерной системы включающей панельную антенну и коаксиальный РЧ кабель.

Связь между узлом управления и базовой станцией между собой осуществляется посредством каналов передачи данных по волоконно-оптической линии связи.

Базовое оборудование цифрой радиосвязи стандарта TETRA состоит из восьми двухканальных базовых станций диапазона 410-430 МГц. 7 каналов связи используются для передачи голоса и данных, 1 канал используется для управления.

Парковая связь громкоговорящего оповещения (ПСГО)

На малых станциях участка предусмотрено строительство двухсторонней парковой громкоговорящей связи на базе усилительной коммутационной станции типа СДПС-Ц2. На станциях предусмотрена замена существующей парковой громкоговорящей связи на цифровую аппаратуру СДПС-Ц2М без замены кабельных сетей.

Сеть ПСГО на малых станциях выполнена кабелями СБзПУ различных емкостей. Громкоговорители приняты типа 10ГР-38, а переговорные устройства - типа ППУ. Громкоговорители и переговорные устройства установлены на железобетонных опорах.

Охранно-пожарная сигнализация

Поставляемые специализированные блок-контейнеры оборудованы устройством охранно-пожарной сигнализацией.

Автоматическое пожаротушение

Проектом предусмотрена система автоматического пожаротушения, направленная на локализацию и ликвидацию пожара с одновременной сигнализацией о месте его возникновения дежурному по станции.

Для автоматических систем пожаротушения предусмотрен прибор приемо-контрольный и управления охранно-пожарный «ГАММА-01» (комплекс).

Автоматическое пожаротушение предусмотрено газом «Хладон-318Ц».

Система видеонаблюдения

Проектом предусмотрена система видеонаблюдения для осуществления контроля за работой охраняемых переездов.

Видеокамеры системы видеонаблюдения предусмотрено установить на здании переездного поста.

6.2.4 Железнодорожные пути

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 5 декабря 2011 года и дополнением к заданию от 1 октября 2012 года, техническими условиями Департамента пути и сооружений АО «НК «ҚТЖ» от 25 октября 2012 года № 395 на строительство обводного пути, удлинение путей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В соответствии пункту 21 задания на проектирование, выданного АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» согласно СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» на участке железной дороги Айтеке Би - Тобол предусмотрено устройство переездов.

Основные грузообразующие предприятия в районе тяготения железнодорожного участка – предприятия нефтедобывающей отрасли.

Объемы грузоперевозок по участку в 2012 году составили 14,324 млн.т (по данным АО «НК «ҚТЖ» ф. ЦО-4). Перспективный прогноз грузовых перевозок по участку по расчетам ТОО «Bona Fide Services» составил 25,0 млн.т (расчет от 29 декабря 2012 года). По уровню перспективных перевозок железнодорожный участок Айтеке Би - Тобол относится к II категории в соответствии табл. 3.1 СНиП РК 3.03-01-2001.

Принятые решения

Устройство переездов через ж/д пути на участке «Айтеке би – Тобол»

Таблица 2

Наименование элемента	Ед. изм.	Количество
Количество переездов	шт.	28
Покрытие Edilon LC-L шириной 6 м	м	10
Длина переезда	м	100,0
Ширина земляного полотна	м	10,0
Ширина проезжей части	м	6,0
Покрытие	асфальтобетонное	
Настил переезда	Edilon LC-L	

6.2.5 Архитектурно-планировочные решения

Монтерский пункт электроснабжения – одноэтажное здание, прямоугольной формы размерами 12,40х27,00 м в осях «1-5»х «А-В». Здание состоит из двух сблокированных блоков.

Первый блок в осях «1-2»х«А-В» с размерами 6,00х12,40 м с высотой помещения 4,20 м до низа конструкции. В блоке предусмотрены встроенная стоянка для автомашины и кладовая для запчастей (высота помещения 3,30 м). Въезд/выезд автомашины осуществляется через распашные ворота с калиткой, с размерами 3,60х3,45 м и входом/выходом в общий тамбур. Отметка пола блока принята на отм. 0,000 м. В помещении блока предусмотрена осмотровая яма с отм. низа минус 1,30 м. Спуск осуществляется по металлической стремянке. В помещение предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 1,0 тн, с отметкой низа крана 3, 47 м.

Второй блок в осях «2-5»х«А-В» с размерами 21,00х12,40 м с высотой помещения 3,30 м. Отметка пола блока принята на отм. 0,900 м. Блок выполнен коридорного типа с размещением помещений: дежурного электромеханика, обслуживающего персонала, гардеробной с душевыми кабинами и санузлом; комната пребывания ремонтных бригад, комната обогрева и приема пищи; мастерская, кладовая материалов; электрощитовая и тепловой узел; тепловой пункт, совмещенный с водомерным узлом.

Блок обеспечен двумя входами/выходами через тамбуры, один общий с первым блоком, второй выполнен в торце здания по оси «5». Входы/выходы предусмотрены с крыльцами и козырьками.

Все основные помещения обеспечены естественным освещением через окна. Подвесной потолок общего коридора выполнен плиткой «Армстронг», высота коридора 2,40 м.

Технические показатели здания

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки: с учетом крылец без учетом крылец	$м^2$	 413,67 381,26
2	Общая площадь	$м^2$	335,89
3	Строительный объем	$м^3$	1457,17

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6 Конструктивные решения

Монтерский пункт электроснабжения

Степень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание одноэтажное размерами в плане 12,6х27,0 м.

Конструктивная система здания - стеновая с продольными несущими стенами.

Конструктивные элементы приняты следующие.

Фундаменты - ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* на сульфатостойком портландцементе. Выполнены расчеты оснований фундаментов.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В 7,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обработаны горячим битумом за 2 раза

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0.90 м выполнена из цементного раствора состава 1:2.

Стены – кирпичная кладка толщиной 510 мм. Марка кирпича кладки КОРПо 1НФ/75/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М25.

Покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141.1-1 в.60.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – чердачная с деревянными стропилами.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

Все деревянные конструкции кровли обрабатываются антипиренами и антисептиками в соответствии СНиП 5.03-37-2005.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,50 м.

Здание переездного поста

Степень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание одноэтажное размерами в плане 3,60х3,60 м.

Конструктивная система здания - стеновая с продольными несущими стенами.

Конструктивные элементы приняты следующие.

Фундаменты - ленточные, сборные из бетонных блоков ГОСТ 13579-78* на сульфатостойком портландцементе. Выполнены расчеты оснований фундаментов.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обработаны горячим битумом за 2 раза

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0.10 выполнена из цементного раствора состава 1:2.

Стены – кирпичная кладка типа «Д» по серии 2.130-8. Марка кирпича основной кладки КОРПо 1НФ/75/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М25, марка лицевого кирпича КОЛПо 1НФ/75/2,0/35 на цементно-песчаном растворе М25.

Покрытие – сборные железобетонные пустотные плиты по серии 1.141.1-1 в.60;

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – чердачная с деревянными стропилами.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

Все деревянные конструкции кровли обрабатываются антипиренами и антисептиками в соответствии СНиП РК 5.03-37-2005.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,50 м.

Антенная башня

Башня – металлическая решетчатая конструкция высотой 40,0 м по типовым решениям.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона класса В 25, W4, F100 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 5,10х5,10х0,4(h) м. На фундаментной плите предусмотрены под стойки башни монолитные железобетонные столбы с размерами в плане 0,5х0,5х1,15(h) м, жестко связанные с фундаментной плитой.

Контейнер для размещения оборудования связи

Контейнер с оборудованием связи с размерами в плане 2,8х4,3 м полной заводской готовности. Фундамент под контейнер – ленточный из блоков ФБС ГОСТ 13579-78 по щебеночной подготовке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Уборная на 1 очко.

Подземные конструкции уборной выполнены в сборном варианте, элементы приняты по серии 3.900.1-14 в.1.

Под днищем выгреба выполнена подготовка из утрамбованного щебнем грунта, пролитого битумом до полного насыщения. С наружной стороны сборные кольца обмазаны горячим битумом за 2 раза.

Кабина уборной выполнена из досок по деревянному каркасу. Покрытие уборной асбоцементный волнистый лист по деревянной обрешетке.

Мероприятия по устройству фундаментов на специфических грунтах оснований выполнены согласно требований МСП 5.01-102-2002, в том числе:

устройство водонепроницаемой отмостки шириной 1,5 м по периметру зданий и сооружений;

обратная засыпка пазух котлованов выполняется с послойной трамбовкой с толщиной отсыпаемых слоев 30 см, с доведением плотности скелета грунта 1,65 т/м^3;

отрывку котлована под здание монтерского пункта электроснабжения вести с недобором отрывки 25 см до проектной отметки, с последующим уплотнением тяжелыми трамбовками и доведением плотности скелета грунта основания 1,6 т/м^3.

6.2.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение

Станция Арка

Источник водоснабжения – существующие сети станции согласно техническим условиям Дирекции Тобольской дистанции пути от 24 декабря 2012 года № 48.

На площадке станции выполнены хозяйственно-питьевое, противопожарное водоснабжение, канализация бытовая и канализация производственная.

Расход воды на наружное пожаротушение – 10,0 л/сек.

На ст. Арка для противопожарных нужд подключение предусмотрено произвести от существующих сетей технического водопровода в водопроводном колодце.

В колодце предусмотрена запорная арматура в сторону врезки объекта.

На ст. Арка тушение пожара предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети.

Канализация бытовая

Станция Арка

Отвод стоков от здания монтерского пункта электроснабжения предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации.

Сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø 50 – 100 мм ГОСТ 22689.2 – 89, на выпуске – из чугунных канализационных труб Ø 100 ГОСТ 6942 - 98.

Трубопроводы по санузлам проложены открыто над полом. Для прочистки канализационных сетей установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м выше кровли.

Водопровод внутренний

Станция Арка

Монтерский пункт электроснабжения

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, к пожарным кранам и для приготовления горячей воды на нужды ГВС.

На станции Арка на вводе хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрен водомерный узел с установкой задвижки с электроприводом на обводной линии. Приготовление горячей воды на нужды ГВС для поста ЭЦ предусмотрено в электроводонагревателях «Аристон», установленных у потребителей. Для потребителей монтерского пункта – приготовление горячей воды в теплообменниках, расположенных в котельной.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/сек от пожарных кранов Ø 50 мм.

Трубопроводы системы хозяйственно – питьевого противопожарного водопровода на вводе в здание предусмотрен из напорных полиэтиленовых труб Ø 100х6,6 мм по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСТ 18599 – 2001, в здании – из сальных электросварных труб Ø 80, Ø 50 ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода (В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9 мм, трубопроводы Т3, Т4 – 13 мм.

Канализация производственная

Станция Арка

Монтерский пункта электроснабжения

Проектом предусмотрен отвод стоков от санитарно-технических приборов и трапов в систему бытовой канализации.

Отвод производственных стоков из смотровой ямы помещения ремонта автомобилей, расположенного в здании монтерской, предусмотрен отдельным выпуском в сеть хозяйственно-бытовой канализации через нефтеуловитель.

Сеть производственной канализации запроектирована из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Чугунные трубы покрываются кузбасслаком за 2 раза. Стальные трубопроводы покрываются масляной краской за 2 раза.

Отопление

Станция Арка

Монтерский пункт электроснабжения

Источник теплоснабжения – встроенная котельная, расположенная на отметке 0,000 м. В котельной установлены два котла BB 735 RD-EM с автоматическими газовыми горелками. Вырабатываемый теплоноситель - горячая вода с параметрами 85-60°С. Топливо – природный газ.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется в пластинчатом теплообменнике, присоединенном по параллельной схеме.

На котлах предусмотрена установка предохранительных клапанов. Циркуляция воды в системах отопления и горячего водоснабжения осуществляется с помощью насосов.

Для сброса воды при температурном расширении и восполнении утечек в системе предусмотрена установка расширительного бака 105 L.

Удаление дыма предусмотрено через кирпичные дымоходы в стене.

Для отопления помещений монтерского пункта предусмотрены две системы отопления: для производственно-бытовых и помещения стоянки и ремонта автомобилей. Системы – двухтрубные горизонтальные с нижней разводкой с попутным движением теплоносителя.

Нагревательные приборы – секционные радиаторы МС-90-500 и регистры из гладких труб в помещении стоянки.

Удаление воздуха – воздушными кранами, установленными в верхних точках систем отопления.

Трубопроводы выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, проложенные в подпольных каналах и в помещении теплового пункта, изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ES», антикоррозийное покрытие краской БТ 177 по грунту ГФ-021 в один слой.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены масляной краской за 2 раза.

Вентиляция и кондиционирование

Станция Арка

Монтерский пункт электроснабжения

Вентиляция помещений – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Из бытовых помещений, кладовых предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Для создания допустимых метеорологических условий в комнате дежурного, комнате приема пищи, комнате ремонтных бригад установлены бытовые кондиционеры.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Основные вредности в производственных помещениях – выхлопные газы, тепло, металлическая и сварочная пыль.

Для помещения ремонта машин предусмотрена подача воздуха в верхнюю зону, удаление из верхней и нижней зон. Для смотровой ямы предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Удаление воздуха от стола вулканизации предусмотрено через панель равномерного всасывания самостоятельной системой. Предусмотрено устройство шланговых отсосов от выхлопных труб автомашин. Точильно-шлифовальные станки, установленные в помещениях ремонта машин и мастерской, оборудованы пылеулавливающими агрегатами «ПУ-800».

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Электроснабжение

Для обеспечения надежности электроснабжения устройств СЦБ и связи проектом предусмотрена реконструкция двухцепной ВЛ-10 кВ в одноцепную и строительство одноцепной ВЛ-10 кВ на участке Тобол – Арыстансор. На участке Айтеке Би – Арыстансор на основании этих же технических условий проектом предусмотрено строительство резервной ВЛ-10 кВ продольного электроснабжения.

Электроснабжение рассматриваемой высоковольтной линии ВЛ-10 кВ ПЭ осуществляется от проектируемых пунктов питания, расположенных на станциях Теренсай, Айке, Талдыколь и Арка, а также от существующих пунктов питания на станциях Арыстансор, Лисаковск, Майлино и Тобол.

При этом электроснабжение проектируемых пунктов питания выполняется от существующих питающих линий.

Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена для устойчивого электроснабжения современных систем автоблокировки и ЭЦ станций, разъездов, переездной сигнализации, оборудования связи.

Сечение проводов линии ВЛ-10 кВ ПЭ принято 70 мм^2, марка проводов – СИПЗ. Для телеуправления станционными и линейными объектами электроснабжения, а также получения информации о состоянии устройств, средствами телесигнализации проектом предусмотрены оборудования системы телемеханизации.

В проекте на проектируемом участке принята микропроцессорная система телемеханизации типа АСТМУ-К.

Электроснабжение модернизируемых постов ЭЦ

По надежности электроснабжения модернизируемые посты ЭЦ относятся к потребителям I категории. Дополнительные проектируемые электрические нагрузки получают питание от существующих комплектных трансформаторных подстанций, подключенных к линиям 10 кВ автоблокировки и продольного электроснабжения.

Проектом предусмотрена установка и подключение к линии продольного электроснабжения КТП необходимой мощности на всех станциях и разъездах.

Сети электроснабжения 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетных сечений, сети управления и сигнализации - контрольным кабелем марки АКВВГ. Кабельные линии наружного электроснабжения и управления проложены в земляных траншеях.

Электроснабжение связевых модулей

По надежности электроснабжения связевые модули с оборудованием TETRA относятся к потребителям I категории. Электроснабжение проектируемых модулей связи предусмотрено от проектируемых КТП, подключенных в существующей ВЛ-10 кВ АБ и проектируемой ВЛ-10 кВ ПЭ.

Предусмотрено дополнительное питание от третьего взаимно резервирующего источника, в качестве которого используется автоматизированный дизель-генератор (ДГА).

Электроснабжение охраняемых переездов

Согласно заданию на проектирование в проекте предусмотрена модернизация переездной сигнализации с устройством установки заграждения переезда (УЗП) и переездного поста в модульном исполнении.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектом предусмотрена установка КТП-25/10 (24 шт.) на линии ПЭ и КТП-10/10 (24 шт.) на линии ДЦ. По категоричности электроприемников нетяговых потребителей железнодорожного транспорта ЦЭ-47 потребители переездной сигнализации относятся к 1 категории. На основании этого, электроснабжение переездов выполняется от 2-х источников. Проектом электроснабжения предусмотрена установка шкафа АВР в здании переездного поста. Питание выполнено двумя кабелями расчетного сечения.

Проектом предусмотрено освещение переездов современными энергосберегающими светильниками на светодиодной платформе. Светильники консольного типа установлены на кронштейнах на железобетонных опорах.

Управление наружным освещением переезда выполняется автоматически при помощи автомата АОН-96 от фотореле в зависимости от уровня естественной освещенности и вручную дежурным по переезду.

Силовое электрооборудование и электроосвещение монтерского пункта

Напряжение сети 380/220 В.

Категория электроснабжения - III.

Электроснабжение выполнено от существующих комплектных трансформаторных подстанций, подключенных к линиям 10 кВ автоблокировки и продольного электроснабжения.

В качестве ВРУ принят щиток ЩРНС2х2 УХЛ4.

Проводка распределительной сети предусмотрена кабелями ВВГ 3х2,5 мм^2 по стенам и в трубах.

Нормы освещенности, показатель дискомфорта, коэффициент пульсации освещенности приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002*.

Проектом предусмотрено общее освещение выполненное светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами.

Распределительные сети 0,4 кВ.

Распределительные сети выполняются кабелем марки АВБбШв расчетного сечения.

Выбор сечения питающих линий произведен с учетом:

допустимого тока нагрузки;

номинального тока аппаратов защиты;

расчетного уровня напряжения у наиболее удаленных электроприемников.

При пересечении с коммуникациями кабель проложен в асбестоцементных трубах по типовому проекту А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Системы связи и сигнализации

В здании монтерского пункта проектом предусмотрены следующие виды связи:

телефонизация;

охранно-пожарная сигнализация;

радиофикация;

часофикация.

Телефонизация

Проектом предусмотрена прокладка кабеля ТППэП 10х2х0,4 от АТС.

На вводе предусмотрена установка распределительной телефонной коробки КРТВ. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 5.

Охранно-пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации на базе системы «Спектр-8».

Автоматическая охранно-пожарная сигнализация (АПС) выполнена на базе следующих приборов:

прибор приемно-контрольный «Сигнал-20П»;

извещатель пожарный дымовой ИП 212;

извещатель пожарный ручной ИПР-513;

извещатель пожарный тепловой ИП 103;

датчик охранной сигнализации RX-40QZ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Радиофикация

Радиофикация объекта предусматривается от местного радиотрансляционного узла.

Ввод в здание выполнен проводом ПРППМ-2х1,2, прокладываемым по вертикальному стояку в ПВХ трубе Ø40 мм. Абонентская сеть проложенным проводом ПРППМ-2х1,2 скрытым способом в слое штукатурки с установкой абонентских радиорозеток на стене, на высоте 0,4 м от пола.

Часофикация

Часофикация выполнена от первичных цифровых часов типа «ЦП», установленных в аппаратной поста ЭЦ.

Вторичные сигнальные часы, связанные с первичным двухпроводным шлейфом обеспечивают срабатывание звонковой сигнализации в определенное время.

Прокладка линии электрочасофикации выполнена кабелем J-Y-2x2x0.6.

6.3 Охрана окружающей среды

На участке железной дороги Айтеке Би-Тобол предусмотрено на станциях и разъездах заменить существующую релейную систему электрической централизации на микропроцессорную систему интервального регулирования движения поездов, предусмотрено строительство резервной ВЛ-10 кВ и волоконно-оптического кабеля.

Микропроцессорные устройства электрической централизации накладываются на существующее путевое развитие станций и разъездов, без изменения последних. Все объекты расположены в полосе отвода железной дороги АО «НК Қазақстан темір жолы», дополнительного отвода земель не требуется.

На БП980, БП938, БП904, БП871, БП839, БП802, БП771, БП743, БП705 предусмотрено размещение оборудование поста электрической централизации в блок-контейнерах с источником бесперебойного питания на основе одноагрегатной электростанции мощностью до 50 кВа. Отопление электрическое. Для бесперебойного обеспечения электроэнергией предусмотрена резервная дизельная электростанция. На остальных станциях оборудование устанавливается в существующем реконструируемом здании поста ЭЦ. Устанавливаемое оборудование сертифицировано, к загрязнению водных ресурсов не приводит, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производит, не представляет опасности для окружающей среды в части электромагнитных излучений. Установка и заземление электрооборудования предусмотрено в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок Республики Казахстан.

Воздействие на атмосферный воздух прогнозируется только на период проведения строительно-монтажных работ, при проведении сварочных, земляных работ. Воздействие на атмосферный воздух является временным и локальным.

Воздействие на поверхностные и подземные водные источники в период строительства и эксплуатации не предусмотрено.

Воздействие на почвенный покров в период строительства предусматривается при производстве земляных работ и носит временный характер, планируемые земляные работы проводятся в полосе отвода железной дороги.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации отходы предусмотрено утилизировать согласно заключенных договоров.

В целом, при реализации принятых проектных решений воздействие на компоненты окружающей среды оценено как допустимое, принятые проектные решения позволят обеспечить безопасность движения поездов, повысить информативность о состоянии устройств системы централизации и блокировки на станции, сократить энергопотребление.

6.4 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 21 месяцев. Начало строительства определено во втором квартале 2013 году согласно письму заказчика от 20 декабря 2013 года № 4515-и.

Расчет задела по годам: 2013 год – 17%; 2014 год – 83%.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5, изменения и дополнения выпуск 1-13. При составлении сметной документации в базовых ценах использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере РК в 2001 году.

При составлении сметной документации приняты следующие исходные данные:

1. Территориальные районы – 3.2; 10.2
2. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС - 4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.
3. Стоимость оборудования, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 на основании перечня оборудования, материалов и изделий и прайс-листов, утвержденного заказчиком от 19 декабря 2012 года.
4. Стоимость материалов, изделий и конструкций, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, принята в соответствии с п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002 на основании перечня оборудования, материалов и изделий и прайс-листов, утвержденного заказчиком от 19 декабря 2012 года.
5. Накладные расходы и непредвиденные затраты приняты по приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002.
6. Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002.
7. Затраты на временные здания и сооружения по нормам СН РК 8.02-09-2002.
8. Средства для возмещения затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по нормам СН РК 8.02-07-2002.
9. Затраты на выслугу лет 1%.
10. Затраты на дополнительные отпуска 0,4%.
11. В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя: текущей и прогнозной стоимости строительства на период 2012-2014 годы через индекс изменения месячного расчетного показателя согласно Закона «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496- IV.
12. Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.
13. Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проекта.

В проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, надежности системы интервального регулирования движением поездов.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке Айтеке Би - Тобол» внесены следующие изменения и дополнения:

Электротехнические решения

1. Выполнено переустройство ВЛ 10 кВ, попадающей в зону строительства.
2. Откорректированы объемы работ по электроснабжению.
3. Откорректирован объем работ по ВОЛС в соответствии с планом трассы.

Охранно-пожарная сигнализация

4. Откорректирован план расстановки извещателей.

Железнодорожные пути

5.Представлен расчетный объем годовых грузоперевозок.

6.Откорректированы поперечные профили земляного полотна и конструкция дорожной одежды переезда с уточнением поперечных размеров.

7. Откорректированы объемы земляных работ проезжей части переездов.

8. Представлен сертификат соответствия на железобетонные плиты типа Edilon LC-L.

9. Откорректирована пояснительная записка раздела.

Конструктивные решения

10. Гидроизоляция поверхностей ленточных фундаментов здания переездного поста, соприкасающихся с грунтом, принята обмазкой горячим битумом за 2 раза.

11. Представлены отчеты об инженерно-геологических изысканиях площадок строительства.

12. Дополнительно представлены чертежи с монтажными схемами плит покрытия здания переездного поста.

13. Дополнительно представлены чертежи планов фундаментов здания переездного поста со спецификациями.

14. Дополнительно представлены схемы расположения элементов кровли здания переездного поста со спецификациями

15. Марка кирпича принята ГОСТ 530-2007 для здания переездного поста.

16. Представлены чертежи плана фундаментов монтерского пункта электроснабжения с мероприятиями по устройству фундаментов на специфических грунтах основания.

17. Представлены расчеты по деформациям уплотненных грунтов основания фундаментов монтерского пункта электроснабжения.

Сметная документация

18. Представлена смета на ПИР.

19. Представлено письмо АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» от 20 декабря 2012 года № 4515-и о начале реализации проекта со второго квартала 2013 года.

20. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 и расчет задела по годам.

21. Откорректирован сметный расчет стоимости строительства

22. Откорректирован сводный сметный расчет стоимости строительства.

23. Откорректированы объектные сметы.

24. Локальные сметы представлены в действующей нормативной базе.

25. Представлен расчет затрат на технический надзор в соответствии с приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012 года.

26. Представлен расчет затрат на услуги авторского надзора в соответствии со СНиП РК 1.03-03-2010, приложение 2, таблица 2.1.

27. Исключено увеличение размера накладных расходов по заработной плате на электромонтажные работы.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

28. Откорректирован индекс перехода от текущих цен к базовым ценам 2001 года.

29. Откорректирован территориальный район строительства.

30. Из сметной стоимости строительства исключены затраты на пусконаладочные работы.

31. Исключены дублирующие затраты, необоснованно учтенные в сметной стоимости строительства (учтенные в составе расценки и дополнительно отдельной позицией).

32. Наименование ресурсов, присутствующих в действующей нормативной базе расценены по соответствующим сборникам.

33. Расценки в локальных сметах приведены в соответствии с проектными решениями.

34. Сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями.

Основные стоимостные показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	13 400,120 4 371,785 8 969,710 58,625	11 655,695 3 761,760 7 843,436 50,499	- 1 744,425 - 610,025 - 1 126,274 - 8,126
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	36 645,541 10 332,057 21 198,560 5 114,924	31 922,093 8 889,548 18 535,102 4 497,443	- 4 723,448 - 1 442,509 - 2 663,458 - 617,481
	Из них: 2012 год (ПИР, экспертиза) 2013 год 2014 год			280,425 5 106,292 26 535,376	
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21	21	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке Айтеке Би - Тобол» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостными показателями:

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 11 655,695 млн. тенге,
в том числе: СМР - 3 761,760 млн. тенге,
оборудование - 7 843,436 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2012-2014 гг., всего - 31 922,093 млн. тенге,
в том числе СМР - 8 889,548 млн. тенге,
оборудование - 18 535,102 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 21 мес.

2. В соответствии с договором на проведение экспертизы заказчик несет ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан за достоверность исходных материалов (данных, документов), в том числе за обоснованность и достоверность цен принятых по прайс-листам на оборудование, строительные материалы, изделия и конструкции, наименования которых с необходимыми технически-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ми параметрами и эксплуатационными характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, используемых при принятии проектных решений и составлении смет, входящих в состав Документации.

3. Заказчику до начала реализации проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормативами запрещается. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию.

5. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Әйтеке би – Тобыл учаскесіндегі поездар қозғалысының интервалын реттеудің микропроцессорлық жүйесін салу» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей құндық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 11 655,695 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 761,760 млн.теңге,
жабдық	- 7 843,436 млн.теңге;
2012-2014 жж. ағымдағы және	
болжамды бағалардағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны,барлығы	- 31 922,093 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 8 889,548 млн.теңге,
жабдық	- 18 535,102 млн.теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 21 ай.

2. Сараптама жүргізу шартына сәйкес тапсырысшы Қазақстан Республикасында қолданылып жүрген заңнамаға сәйкес бастапқы материалдардың (деректердің, құжаттардың), соның ішінде Құжаттаманың құрамына кіретін, жобалау шешімдерін қабылдау және сметаларды жасау кезінде қажетті техникалық параметрлерімен және эксплуатациялық сипаттамаларымен қолданыстағы бағалар жинағында атаулары жоқ жабдықтардың, құрылыс материалдарының, бұйымдарының және конструкцияларының прайс-парақтары бойынша қабылданған бағасының негізділігіне және дәйектілігіне жауапты болады.

3. Тапсырысшы жобаны іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. «Жоба» кезеңіндегі құжаттаманың құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіріске беруге мемлекеттік нормативтермен тыйым салынады. Құрылыс-монтаж жұмыстарын өндіріске беру үшін жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

5. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Жексенбай
Смета-экономикалық бөлімінің бастығы	Л. Клевчик
Конструкторлық бөлімнің бастығы	Г. Торегожина
Бас маман	Т. Жарылганов
Бас маман	К. Ибраимов
Бас маман	Н. Жонкина
Бас маман	А. Чукпарова
Бас маман	С. Тлегенов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІН
«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

АЛҒЫ СӨЗ

«Әйтеке би – Тобыл учаскесіндегі поездар қозғалысының интервалын реттеудің микропроцессорлық жүйесін салу» жобасына осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Строительство микропроцессорной системы интервального регулирования движением поездов на участке Айтеке Би - Тобол»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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