



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТР ЭКОНОМИКО-УПРАВЛЕНЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ**

«КИМ И ПАРТНЕРЫ»

123007, г. Москва, 2-ой Хорошевский пр-д, д. 7. Тел./факс: 502-95-25, 502-95-27, 502-95-28

E-mail: kdm@kdm-consult.ru

<http://www.kdm-consult.ru>

Результаты

*технологического и ценового аудита проектной документации
по объекту
«Реконструкция станции Тайшет
Восточно-Сибирской железной дороги. I этап»*

г. Москва, 2015 г.

1. Краткое описание проекта

Целью реализации проекта «Реконструкция станции Тайшет Восточно-Сибирской железной дороги. I этап» (Далее – «Проект») является увеличение пропускной и перерабатывающей способности станции Тайшет с учетом перспективной технологии ее работы для пропуска и переработки возрастающих размеров движения грузовых, пассажирских и пригородных поездов на 2015 и 2020 годы.

В Проекте предусматривается строительство нового грузового двора, устройство дополнительных соединительных путей ЧС3/ЧС4 для пропуска локомотивов из локомотивного эксплуатационного депо в парк отправления О-4 и в обратном направлении, строительство необходимых служебно-технических зданий.

Станция Тайшет в административном отношении расположена в городе Тайшет Иркутской области на Восточно-Сибирской железной дороге. Железнодорожный узел Тайшет расположен на пересечении Транссибирской и Байкало-Амурской магистралей и железнодорожной линии Тайшет-Абакан.

Станция Тайшет по характеру работы является двухсторонней сортировочной, имеет две сортировочные системы чётную и нечётную, по объёму перевозок относится к внеклассной станции. Путевое развитие станции оборудовано контактной сетью и устройствами электрической централизации стрелок и сигналов.

Основной работой ст. Тайшет является: смена локомотивов и локомотивных бригад, прием и отправление грузовых поездов, их расформирование и формирование составов в соответствии с установленным планом формирования и графиком движения поездов, работа с транзитными поездами без переработки, с поездами с изменением веса и длины при отцепке, прицепке вагонов, с вагонами, прибывающими под погрузку, выгрузку, пропуск, пополнение и уменьшение составов транзитных поездов, по техническому обслуживанию и коммерческому осмотру составов и вагонов. Станция выполняет местную работу по обслуживанию маневровыми локомотивами мест погрузки, выгрузки путей общего и необщего пользования.

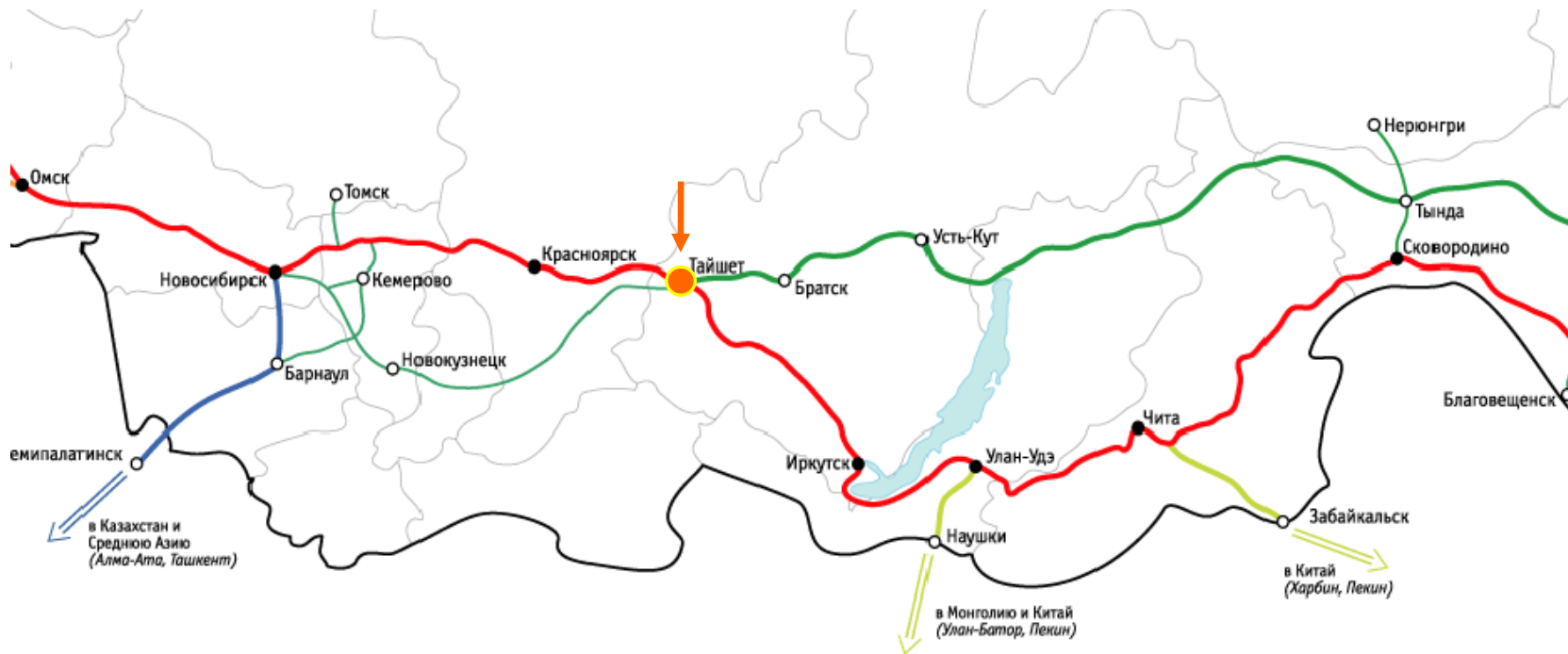
Станция Тайшет осуществляет работу по приему и отправлению пассажирских и пригородных поездов и обслуживанию пассажиров. Для этого на станции имеются низкие пассажирские платформы и здание вокзала.

Генеральная схема предусматривает выполнение работ по реконструкции ст. Тайшет в пять этапов. В данной работе рассматривается первый этап реконструкции станции.

В первом этапе предусматривается устройство нового грузового двора станции Тайшет, расположенного на новой площадке. Устройство дополнительных соединительных путей для пропуска локомотивов с территории эксплуатационного локомотивного депо ТЧЭ-1 в четный приемо-отправочный парк О-4. Путей для производства маневровой работы и обслуживания подъездных путей необщего пользования, имеющих примыкание в четной сортировочной системе, так как станция Тайшет обслуживает 15 путей необщего пользования, а также 18 путей, находящихся в ведении служб и организаций ОАО «РЖД». Предусматривается строительство административно-бытового здания для работников станции и реконструкция существующего поста ЭЦ-1.

Стоимость затрат на реализацию проекта: капитальные вложения
2 114,5 млн. руб. (в прогнозных ценах до 2017 г. без НДС).

Ситуационный план железнодорожной станции Тайшет



2. Основные выводы, замечания и рекомендации по Проекту

2.1. Общие выводы по Проекту

1. Проект «Реконструкция станции Тайшет Восточно-Сибирской железной дороги. Первый этап» в целом достигает установленной цели проекта, а именно увеличения пропускной и перерабатывающей способности станции.

Проект направлен на реализацию утвержденных распоряжением Правительства РФ от 24 октября 2014 г. № 2116-р целевых показателей Инвестиционного Проекта "Модернизация железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей», на участке Тайшет - Слюдянка 123 пар поездов в сутки, Тайшет – Лена Восточная 123 пар поездов в сутки.

2. Исполнитель подтверждает в целом правильность выбранных в проекте основных технических и конструктивных решений. Принятые для проектирования объекта решения соответствуют требованиям законодательства Российской Федерации и иным нормативно-правовым и нормативно-техническим документам.

Основные технологические и конструктивные решения проекта в целом соответствуют современному уровню развития отечественной техники и технологии.

3. Реализация альтернативных мероприятий, направленных на достижение целевых показателей проекта, не представляются целесообразной, в связи с чем наиболее оптимальным вариантом достижения целевых показателей является реконструкция станции, указанная в проектной документации.

4. Сметная стоимость строительства объекта в целом соответствует действующим и утвержденным нормативам сметного ценообразования в строительстве с учетом замечаний Исполнителя, приведенных в настоящем Заключении.

Ориентировочная величина экономии составляет до 100 млн. руб.

5. С учетом вышесказанного, Исполнитель считает целесообразным реализацию проекта «Реконструкция станции Тайшет Восточно-Сибирской железной дороги. Первый этап» с учетом замечаний и рекомендаций, изложенных в настоящем Заключении.

Основные результаты, замечания и рекомендации по проекту изложены ниже.

На основании анализа проведенного Исполнителем и с учетом того, что указанные замечания и рекомендации взяты Заказчиком на контроль, Исполнитель оценивает риск влияния указанных замечаний на результаты реализации проекта как незначительные.

2.2. Выводы по соответствию Проекта современным нормам и технологиям строительства железных дорог в Российской Федерации

1. Объект в целом соответствует современным нормам и технологиям строительства железных дорог в Российской Федерации.

Исполнитель отмечает, что хотя примененные проектные решения и технологии строительства отвечают уровню транспортного строительства в Российской Федерации, для аналогичных проектов имеются резервы повышения эффективности путем использования современных передовых технологий и опыта ведущих мировых производителей.

В то же время, Исполнитель отмечает, что в 2010 году была разработана и утверждена Стратегия инновационного развития ОАО «РЖД» на период до 2015 года.

Программа реализации стратегии предусматривает 12 основных направлений инновационного развития, определенных Стратегией, и содержит комплекс мероприятий, направленных на разработку и внедрение новых технологий, инновационных продуктов и услуг, соответствующих мировому уровню, а также стимулирующих инновационное развитие ключевых отраслей промышленности Российской Федерации.

ОАО «РЖД» является одной из немногих российских компаний, которая по объемам вложений в НИОКР стоит в одном ряду с ведущими мировыми корпорациями в своей отрасли.

2. В качестве примеров современных передовых технологий, которые возможно использовать для повышения эффективности реализации проектов, аналогичных рассматриваемому, можно указать, например:

- Технологию отдельной укладки верхнего строения пути с использованием совместных разработок, например, планируемое применение РЖД путеукладочных комплексов Matisa TCM-60 с использованием системы Sersa на основе спутниковых технологий;
- Развитие и внедрение мобильных рельсосварочных систем;
- Применение высокоточного и надежного переносного оборудования для обеспечения высококачественной резки рельсов для подготовки сварных стыков, например уникального автоматического переносного рельсорезного станка Robokatta (Sembre), прошедшего успешное испытание в России;
- Внедрение высокоточных цифровых 3D-моделей пути на этапах проектирования, строительства и эксплуатации;
- Развитие и применение инновационной технологии и оборудования для осуществления эффективного постоянного мониторинга пути и искусственных сооружений с использованием передвижных комплексов, например разработки Инфотранс, НИИЖТ, Terra Technologies и др.;

- Создание инновационных систем безопасности путевых работ, которые обеспечивают высокий уровень надежности с использованием современных систем и оборудования, в том числе индивидуальных устройств оповещения при приближении поезда.

2.3. Замечания и рекомендации по Проекту

- 1) В Проектной документации не представлен расчет необходимости и достаточности заложенной в проект перегрузочной техники для обеспечения необходимой мощности перегрузочного комплекса (тонн в год).

Согласно п. 9.40 «Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм», выбор средств механизации и выгрузки грузов следует осуществлять на основе технико-экономических расчетов, исходя из применения комплексной механизации при выполнении грузовых операций лучшими современными машинами, выпускаемыми промышленностью.

Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию обоснованиями по данному вопросу.

- 2) В Проектной документации отсутствуют данные удостоверяющие достаточность заложенных в проекте перегрузочных мощностей для достижения прогнозных показателей ИЭРТ, по которым разрабатывался проект.

Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию достаточными обоснованиями по данному вопросу.

- 3) В Пояснительной записке раздел 4 «Технико-экономические показатели» отсутствует обоснование необходимости и достаточности проектной мощности грузового двора в 440 000 тонн/год. Отсутствуют данные удостоверяющие достаточность заложенных в проекте перегрузочных мощностей для достижения прогнозных показателей ИЭРТ, по которым разрабатывался проект.

Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию достаточными обоснованиями по данному вопросу.

- 4) В Проектной документации отсутствуют данные или сведения о проведении обоснований экономической целесообразности объемов и сроков осуществления капитальных вложений, расчетов экономической эффективности реализации проекта в целом (по всем этапам), в том числе, по этапам в отдельности, расчетов возможных альтернативных вариантов, обосновывающих выбор принятого варианта реализации проекта.

Согласно п. 3.2 «Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм», необходимость и целесообразность усиления (реконструкции) и строительства новых узлов, сортировочных, пассажирских и других крупных станций, а также ремонтных предприятий и прочих капиталоемких сооружений, следует устанавливать на основе разработки технико-экономических обоснований (ТЭО).

Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию разделом «Экономическая эффективность», а так же, при наличии, ссылками на проведенные финансово-экономические обоснования.

- 5) В Проектной документации не представлен расчет достаточности заложенных в проект складских площадей и площадей перегрузочных площадок для обеспечения необходимой целевой перегрузочной мощности перегрузочного комплекса (тонн в год). Отсутствуют данные удостоверяющие достаточность заложенных в проекте перегрузочных мощностей для достижения прогнозных показателей ИЭРТ, по которым разрабатывался проект.

В тоже время, согласно п.п. 9.29, 9.34 «Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм», закладываемые в проект складские площади и площади перегрузочных площадок должны рассчитываться исходя из прогнозируемых нормативов и местных условий работы (например, для контейнерных площадок, исходя из соотношений местных и транзитных контейнеров, неравномерности завоза и вывоза контейнеров автотранспортом, доли контейнеров, перегружаемых без хранения на площадке и пр. факторов. Расчет площади склада для контейнеров следует выполнять по расчетной численности перерабатываемых груженых, порожних и неисправных контейнеров).

Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию достаточными обоснованиями по данному вопросу.

- б) Исполнитель обращает внимание, что в ССР стоимость Реконструкции станции Тайшет 1-этап составляет:
- по состоянию на II кв. 2014 г. – 1 977,87 млн.руб. без НДС; в прогнозных ценах до 2017 г. – 2114,48 млн.руб.;
 - по инвестиционной программе ОАО «РЖД» стоимость объекта в прогнозных ценах составляет – 2 054 млн.руб. без НДС.

Исполнителем запрошены и проанализированы комментарии Заказчика, в соответствии с которыми стоимость строительства не превышала стоимости в размере 2 136 млн. руб., утвержденной в детальном плане мероприятий по реализации инвестиционного проекта «Модернизация инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей» от 30.12.2014 г.

- 7) Исполнитель обращает внимание, что показатели перспективных грузовых потоков и размеров движения, указанные в пояснительной записке (раздел 3.5. Путьное развитие) и положительном заключении ЦУЭП по генеральной схеме развития станции (от 18.03.13), представленной в пакете проектной документации на ТЦА несколько различаются. При этом показатели размеров движения к 2020 г. заложенные в проект согласно ПЗ и заключению ЦУЭП разнятся. Например, по участку Тайшет-Вихоревка согласно ПЗ со ссылкой на данные ОАО «ИЭРТ»: всего 67 пар поездов в сутки, в т.ч. 44 пар грузовых поездов в сутки, при этом в заключении ЦУЭП со ссылкой на данные ОАО «ИЭРТ»: всего - 58 пар поездов в сутки, в т.ч. 46 пар грузовых поездов в сутки.

Исполнитель рекомендует привести данную информацию в соответствие.

- 8) В Технических условиях п.1.3 указывается на устройство необходимого количества путей на грузовом дворе согласно расчетам. Однако, исполнитель отмечает, что данных расчетов в проектной документации не приведено.

Исполнитель рекомендует при проектировании аналогичных объектов ввести в практику включение в состав проектных материалов достаточных расчетных обоснований принятия количества путей.

- 9) В технических условиях указывается на создание в административном здании центра практического обучения, состоящего из помещений: общего класса, помещения горочного имитационного тренажера и имитационного тренажера ДСП/ДНЦ, кабинета инженера по обучению.

Исполнитель отмечает, что информация о выполнении данного требования отсутствует в проектной документации.

- 10) Недостаточность в проектной документации обоснования перевозки щебня за 770 км.

Исполнитель предлагает ввести в практику включение в состав проектных материалов развернутых обоснований выбора возможных поставщиков материалов, в том числе включение отказных писем ближайших к региону строительства поставщиков в случае невозможности использования их продукции в проекте.

- 11) В пояснительной записке (Том 1, 3533/І-ПЗ) не приводятся сведения в части водопотребления на объекте.

Исполнитель рекомендует дополнить пояснительную записку указанной выше недостающей информацией.

- 12) В пояснительной записке (Том 1, 3533/І-ПЗ) п.3.10 «Устройства электроснабжения» приводятся данные по электропотреблению, однако информации о технических условиях на подключение к электрическим сетям не приводится.

Исполнитель рекомендует дополнить пояснительную записку указанной выше недостающей информацией.

- 13) В сметной документации Глава 7 «Благоустройство и озеленение территории» приводятся объемы по озеленению объекта - 26 780 м². Исполнитель обращает внимание, что указанное количество газонов представляется завышенным.

Исполнитель рекомендует при проектировании аналогичных объектов ввести в практику включение в состав проектных материалов достаточных расчетных обоснований принимаемых величин.

- 14) В пояснительной записке (Том 1, 3533/І-ПЗ) не приводится информации о дополнительных земельных участках для строительства по первому этапу станции Тайшет, о чем указано в Разделе 5 «Проект организации строительства» (Том 16,

3533/1-ПОС). Отсутствие данной информации в пояснительной записке не соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Исполнитель рекомендует дополнить пояснительную записку указанной выше недостающей информацией.

- 15) В Задании на проектирование согласно п. 12.3 предусмотрена разработка раздела «Создание высокоточной координатной системы (ВКС)» в соответствии с временным регламентом в объеме первого этапа (создание пунктов ОГС). Исполнитель отмечает, что в переданных на ТЦА проектных материалах данный раздел проектной документации отсутствует.

Обоснований указанной проектировщиком достаточности существующей ОГС и в этой связи отсутствие необходимости разработки соответствующего раздела проектной документации не было представлено.

Исполнителем запрошены и проанализированы комментарии Проектировщика, в соответствии с которыми «создание высокоточной координатной системы (ВКС) в соответствии с временным регламентом в объеме 1-го этапа, создание пунктов опорной геодезической сети (ОГС) не выполнялось в силу наличия ОГС специальной реперной системы Восточно-Сибирской ж.д. (СРС ВСЖД) на объекте. СРС ВСЖД была создана ранее силами ПИИ «Иркутскжелездорпроект», в период 2004-2007гг., в соответствии с техническими требованиями МПС 1998г. «Специальная реперная система контроля состояния железнодорожного пути в профиле и плане». ОГС СРС ВСЖД по плотности пунктов и точности определения их пространственного положения в полной мере соответствует требованиям «Временного регламента...». После обследования состояния пункты ОГС СРС ВСЖД использовались в качестве геодезической основы инженерно-геодезических изысканий на объекте.

Исполнитель рекомендует при дальнейшем проектировании включать в проектную документацию достаточные обоснования по выполнению каждого пункта Задания на проектирование.

- 16) Исполнитель обращает внимание на разночтения в сроках строительства Объекта. Согласно Заданию на проектирование, п.6 – начало строительства определено в 2015 году, при этом в ПОС (в прилагаемом Календарном плане строительства) распределение капиталовложений начинается с 2014 года (при этом стоимость работ, намеченных на 2014 год, составляет 28% от полной сметной стоимости).

Исполнитель рекомендует при дальнейшем проектировании приводить в соответствие сроки строительства, в том числе, отражать обосновывающие документы в части сроков строительства.

- 17) В Пояснительной записке, в части технического обслуживания объекта, приведены расчеты штата, занятого на эксплуатации и обслуживании систем, элементов и сооружений. Однако в целом, проектом не предусмотрена система технического обслуживания объекта. В переданных на ТЦА проектных материалах отсутствует описание и результаты расчетов, связанные с затратами на последующее техническое обслуживание выбранного технического решения, в том числе не

приведено сравнение с техническим обслуживанием решений, аналогичных выбранным.

Исполнителем запрошены и проанализированы комментарии Проектировщика, в соответствии с которыми «штат работников предприятия, входящего в состав грузового двора, указанный в проектной документации, сформирован из штата работников существующего грузового двора. Штат работников проектируемого АБК ДС сформирован на основании задания заказчика. В целом, система технического обслуживания объекта в рамках проекта не предусматривается, т.к. объект не является вновь строящимся. При реконструкции станции штаты технического обслуживания уже существуют».

Исполнитель рекомендует при проектировании аналогичных объектов ввести в практику включение в состав проектных материалов достаточных расчетных обоснований принимаемых решений.

- 18) Исполнитель отмечает, что в пояснительной записке (Том 1, 3533/И-ПЗ) проектной документации в подразделе по железнодорожному путепроводу на ПК 49+59,90, в части замены опорных частей с переустройством подферменных площадок, приводится информация по использованию шаровых опорных частей ОЧШС/Ж-Н-500 и ОЧШС/Ж-Л-500-100. Данный тип опор при проектировании не предусматривается типовыми проектами. Исполнитель рекомендует предоставить обоснования применения указанного в проектной документации типа опор.

Исполнителем запрошены и проанализированы комментарии Проектировщика, в соответствии с которыми «в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» №891 р от 25 апреля 2011 года для металлического пролётного строения расчётной длиной пролёта более 18,0м (54,98м) в проектной документации приняты стальные опорные части с шаровым сегментом. Неподвижная опорная часть марки ОЧШС/Ж-Н-500 и линейно-подвижная опорная часть марки ОЧШС/Ж-Л-500-100 (± 100) изготавливаются и собираются в соответствии с ТУ 2530.001-169880466-01 «Опорные части с шаровым сегментом»».

Исполнитель рекомендует при проектировании аналогичных объектов ввести в практику включение в состав проектных материалов достаточных обоснований принимаемых решений.

- 19) Исполнитель отмечает, что в проектной документации недостаточно описана технология функционирования объекта, например, отсутствует детальное описание организации движения на проектируемом объекте. Исполнитель рекомендует дополнить проектную документацию разделом «Организация движения» соответствующими обоснованиями.

- 20) Исполнитель обращает внимание, что в проектной документации в разделе ИЛО.КР1.1 по схеме расположения элементов платформы, целесообразно привести обоснования применения плит для железобетонных каналов сборных серии 3.006.1-8 «Каналы и тоннели сб. жб из лотковых элементов».

Исполнителем запрошены и проанализированы комментарии Проектировщика, в соответствии с которыми «при проектировании платформы учитывалось одно из требований заказчика, платформа должна быть сборно-разборной и не должна

мешать ремонту дорожного полотна. Проектной организацией принято решение применения данных плит как наиболее удобных по размерам и весу в условиях неоднократного монтажа-демонтажа конструкций. Характеристики плит соответствуют условиям эксплуатации. Так как рассчитаны для применения на площадках строительства в сейсмических районах, при температурах ниже минус 40°С и обладают достаточной несущей способностью».

Исполнитель рекомендует при проектировании аналогичных объектов ввести в практику включение в состав проектных материалов достаточных обоснований принимаемых решений.

- 21) По оценке Исполнителя по результатам анализа сметной документации, ориентировочный размер резерва экономии по объекту составляет до 100 млн. руб. в текущих ценах.