

## **Заключение**

по результатам проведения технологического и ценового аудита на этапе реализации объекта «Реконструкция станции Слюдянка II Восточно-Сибирской железной дороги.»

## **Основные результаты и выводы**

# ЗАО Центр Экономико-управленческого Консультирования «КИМ И ПАРТНЕРЫ»



Утверждаю:  
Генеральный директор  
ЗАО «Ким и Партнеры»

\_\_\_\_\_ Ким В.Н.

**Наименование Проекта:** «Реконструкция станции Слюдянка II Восточно-Сибирской железной дороги.»

**Стоимость объекта по ПД (ССР):** 1 106 822,51 тыс. руб. без НДС в ценах 3 кв. 2011 г.  
1 241,0 млн. рублей без НДС в прогнозном уровне цен (2013-2015)

**Стоимость объекта при реализации:** 1 319, 534 млн. рублей без НДС в прогнозном уровне (2012-2016)

**Заказчик технологического и ценового аудита:** ОАО «РЖД»

Руководитель рабочей группы  
Кондрахов М.Е.

# Краткое описание Проекта

Участок строительства располагается в Слюдянском районе Иркутской области, в пределах границы отвода земель Восточно-Сибирской железной дороги - филиала ОАО «РЖД».

Станция Слюдянка II включает два главных и семь приёмootправочных путей, является промежуточной, относится к 3 классу и работает на три направления. Прилегающие к станции перегоны:

В нечетном направлении: 1) Слюдянка II - Ангасолка – двухпутный по I и II пути с односторонней четырехзначной автоблокировкой для движения пассажирских и грузовых поездов четного и нечетного направления; 2) Слюдянка II - Култук – однопутный с двухсторонней полуавтоматической блокировкой для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений на автономной тяге. Станция включена в диспетчерскую централизацию участка Слюдянка II - порт Байкал. Станция работает в автономном режиме.

В четном направлении: Слюдянка II и Слюдянка I – двухпутный по I и II пути с односторонней четырехзначной автоблокировкой для движения пассажирских и грузовых поездов четного и нечетного направления. Перегон оборудован устройствами для движения поездов по неправильному пути по сигналам АЛСН.

Весовая норма грузовых поездов на участке 6000т с подталкиванием и 3400т, 2200т без подталкивания в зависимости от серии локомотива.

Для повышения пропускной способности станции Слюдянка II, обеспечения приема и отправления поездов длиной 100 условных вагонов, формирования, приема и отправления полновесных и полносоставных поездов нечетного направления в проекте предусматривается строительство четырех приемо-отправочных путей, вместимостью 75-91 условных вагонов, удлинение и переустройство существующих путей, вместимостью до 110 условных вагонов.

Проектом предусмотрена частичная реконструкция существующих устройств ЭЦ в четной и нечетной горловине, вызванная укладкой новых и переносом существующих съездов.

Расположение объекта на схеме В-СИБ ж.д.

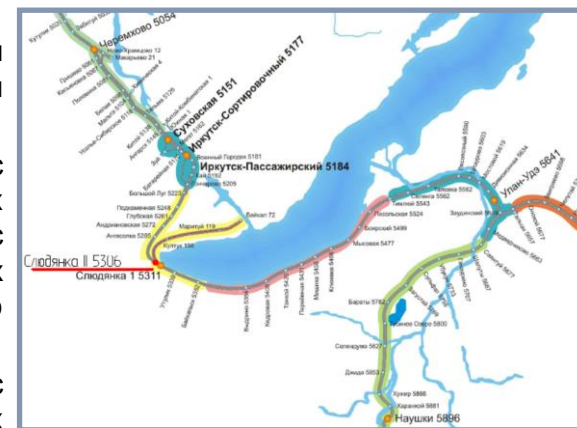
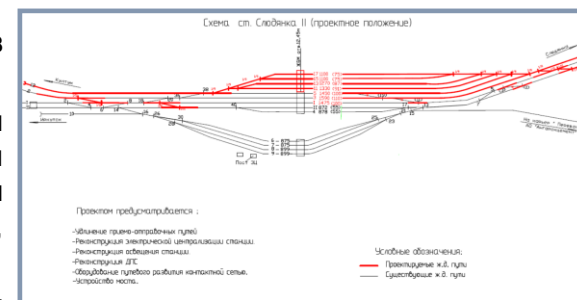


Схема станции Слюдянка II (проектное положение)



## Анализ изменений сметной стоимости объектов капитального строительства и/или их мощности, в том числе причин данных изменений

Сметная стоимость «Реконструкция станции Слюдянка II Восточно-Сибирской железной дороги» в текущих ценах по состоянию на 3 квартала 2011г. составила 1 106 822,51 тыс. руб. (без НДС).

По результатам проведенного анализа изменений основных работ в составе сметной стоимости строительства Аудитор отмечает следующее.

В главе 1 «Подготовка территории строительства» изменились незначительно в сторону увеличения работ, в т.ч., например, по ЛС 00-01-0-00-03 «Вынос кабелей СЦБ. Перегон Слюдянка-II -Слюдянка I», которая выросла на 199,19 тыс. рублей в базе (на 17,79%).

В главе 2 «Основные объекты строительства» произошло увеличение сметной стоимости работ на 1 756,08 тысячи рублей в базе (на 1%). Коррективы в сторону незначительного увеличения стоимости пришлось на раздел 2 «Земляное полотно на ж.д. путях» на 830,52 тысячи рублей в базе за счет перераспределения состава работ между локальными сметами с выделением дополнительных ЛС по разработке скального грунта с укрепительными работами, а также на 175% увеличения работ по устройству водоотводных лотков с увеличением по разделу на 830,52 тысяч рублей в базе (на 1% по разделу).

В раздел 5. «Объекты сигнализации, централизации и блокировки» были увеличены работы устройству СЦБ на 2,47% на 875,21 тысяч рублей в базе.

Также незначительному увеличению были подвержены монтажные работы по устройству наружной связи в главе 5, на 3,47 тысяч рублей в базе (на 0,07%).

В главе 4 «Объекты энергетического хозяйства» были уменьшены строительные-монтажные работы и оборудование на 162,04 тысяч рублей в базе (на 1,53%).

При разработке рабочей документации внесены незначительные изменения. Основные технико-экономические показатели объекта остались без изменения, за исключением раздела СЦБ (в объемах укладки кабеля с 13,0 км до 20,5 км) и профильных объемов земляных работ (в объемах выемки с 207,18 тыс.м<sup>3</sup> до 219,18 тыс.м<sup>3</sup>). При этом общая заявленная стоимость строительства в базисном уровне цен выросла и составляла 255 154,69 тыс. руб., по отношению к утвержденной 254 179,59 тыс. руб.. Превышение составило 975,12 тыс. руб. в ценах 2000 г.

Заявленная стоимость в прогнозном уровне цен на 3 квартал 2016 года – 1 319 534,90 тыс. руб., что выше утвержденного прогнозного проектного уровня цен в ценах 2013-2015г.г. (1 241 000,00 тыс. руб.) на 78 534,90 тыс. руб.

Внесение изменений в проект на стадии рабочей документации и реализации проекта, по мнению Аудитора, в целом носят обоснованный характер, в т.ч. в связи с выявленными необходимыми дополнительными видами работ и корректировкой затрат по существующим проектным решениям.

## Анализ обоснованности изменений технологических решений по инвестиционному проекту

Для повышения пропускной способности станции Слюдянка II, обеспечения приема и отправления поездов длиной 100 условных вагонов, формирования, приема и отправления полновесных и полносоставных поездов нечетного направления в проекте предусматривается строительство четырех приемо-отправочных путей, вместимостью 75-91 условных вагонов, удлинение и переустройство существующих путей, вместимостью до 110 условных вагонов.

Проектные решения приняты для обеспечения грузопотока на 2015год 17,4 млн. тонн и на 2020 год 22,1 млн. т. (на основании данных ДУД ВСЖД).

Проектирование продольного профиля и плана выполнено согласно требованиям СТН Ц-01-95 «Железные дороги кален 1520» по нормам для 2 категории железнодорожных линий.

В проекте предусмотрено строительство четырех приемо-отправочных путей №№ 11, 13, 15,17 с полезной длиной 1100-1330 метров, что позволит принимать поезда от 75 до 91 условных вагонов.

Проектом предусмотрено удлинение приёмо-отправочных путей № 3 и №5 в восточную сторону- до полезной длины, позволяющей принимать поезда унифицированной длины в 110, 100 условный вагон.

В рабочей документации был изменен ряд объёмов работ, которые не носили характер принципиальных технологических изменений. В частности, например, по главе 1 «Подготовка территории строительства» незначительно добавились объёмы работ, связанные с уточнением по прокладке кабеля СЦБ. По главе 2 «Основные объекты строительства» произошла корректировка работ по разработке скального грунта с добавлением на укрепительные работы (раздел «Земляные полотна ж.д. путей» и уточнение объёмов по устройству водоотводных лотков. В разделе 5 «Объекты сигнализации, централизации и блокировки» добавилось оборудование для полноценной работы устройств СЦБ. Незначительно уменьшились объёмы строительно-монтажных работ по главе 4 «Объекты энергетического хозяйства», при этом незначительно увеличились монтажные работы главы 5 раздела 2 «Объекты связи».

Технологические решения по проекту принципиально не изменялись. Изменения носили характер, связанный с корректировкой, добавлением и удалением незначительной части объемов и состава работ и, по мнению Аудитора, в целом обоснованы.

## Анализ обоснованности изменения состава работ по инвестиционному проекту

Состав работ по Реконструкции станции на стадии РД был откорректирован. При этом, в том числе, кроме перечисленных выше изменений:

- В главе 1 «Подготовка территории строительства» изменились незначительно в сторону увеличения работы по ЛС 00-01-0-00-03 «Вынос кабелей СЦБ. Перегон Слюдянка-II -Слюдянка I».

- В главе 2 «Основные объекты строительства» незначительно увеличились объемы строительно-монтажных работ. Незначительно увеличились объёмы работ по разделу «Земляное полотно на ж.д. путях». Претерпели значительное увеличение работы по устройству водоотводных сооружений.

- В главе 4 «Объекты энергетического хозяйства» были уменьшены строительно-монтажные и оборудование. Данные изменения состава работ не значительны и не превышают лимитов средств на непредвиденные работы.

- В главе 5. «Объекты сигнализации, централизации и блокировки» были увеличены работы устройству СЦБ. Незначительно увеличены монтажные работы по устройству наружной связи в главе 5.

По результатам выборочной проверки Аудитор заключает, что локальные изменения состава работ на этапе реализации в целом обоснованы.

## Анализ изменения основных технологических и экономических рисков инвестиционного проекта в связи с изменениями стоимости и/или мощности объектов капитального строительства

По результатам проведенного анализа представленной Заказчиком на ТЦА исходной информации по проекту Аудитор отмечает следующие основные риски, относящиеся к реализации проекта:

1. Возможный дефицит финансирования окончания строительства в части собственных средств ОАО «РЖД», направляемых в целом на реализацию инвестиционного проекта "Модернизация железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей".
2. Возможные риски влияния на показатели инвестиционного проекта замечаний Аудитора, приведенных в настоящем Заключении, в том числе риски изменений итоговой стоимости строительства рассматриваемого Объекта на заключительном этапе его строительства.
3. Риски, связанные с возможной несвоевременностью осуществления ввода объектов в эксплуатацию в рамках инвестиционного проекта и соответственно ростом стоимости объектов.

По итогам рассмотрения выше указанных основных рисков, риск их влияния в целом на показатели рассматриваемого локального инвестиционного проекта Аудитор оценивает, как умеренный.

Риск влияния изменений проекта на стадии РД на показатели инвестиционного проекта рамках реализации первоочередных мероприятий по развитию железнодорожной инфраструктуры Восточного полигона Аудитор оценивает, как минимальный.

**Оценка влияния изменений на основные параметры и эффекты инвестиционного проекта. Оценка влияния изменений проекта на основные критерии эффективности инфраструктуры ОАО «РЖД» в т.ч. на безопасность движения, пропускную способность, среднюю скорость движения, объем погрузки и т.п.**

---

---

По результатам приведенного собственного анализа Аудитор заключает, что внесенные на стадии рабочей документации и реализации проекта изменения не несут принципиального характера, оказывающего влияние на основные параметры и эффекты инвестиционного проекта, а также на основные критерии эффективности инфраструктуры ОАО «РЖД» в т.ч. на безопасность движения, пропускную способность, среднюю скорость движения, объем погрузки.



## Анализ соответствия на выборочной основе рабочей документации проектной, завершенных работ и завершенных этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2

Проектной документацией определён срок реконструкции станции в 27,5 месяцев (2 года 3,5 мес.) с началом работ в 2012 г. без перерывов работ в календарном графике. Проектная документация получила положительные заключения: ведомственной экспертизы № 5-3-1-0062-11 от 18.11.2011; государственной экспертизы №169-12/КРЭ-1536/02 (номер в Реестре 00-1-4-1864-12) (технической части); Управления экспертизы проектов и смет №ЦУЭП-2016-048-17

Расчет стоимости реконструкции объекта по проекту на стадии реализации приведен в таблице:

№ п/п	Тип затрат	Стоимость строительства по утвержденному ССР			Стоимость проекта при реализации с учетом снижения цен (к=0,9) в соответствии с распоряжением ОАО от 02.09.2011г. № 1910р, тыс.руб. без НДС
		в ценах на 01.01.2000г., тыс.руб. без НДС	в ценах на 2-й кв. 2014г., тыс.руб. без НДС	в прогнозных ценах, тыс.руб. без НДС	
1	2	3	4	5	6
1	ВСЕГО	254 179,57	1 106 822,51	1 241 000,00	1 121 307,98
2	СМР	183 174,02	677 919,62	989 695,28	890 725,75
3	Оборудование	48 047,80	138 778,75	155 598,73	140 038,86
4	ПИР*	12 343,24	44 079,75	44 079,75	44 079,75
5	Прочие	10 614,51	46 044,39	51 626,24	46 463,62

\*Коэффициент снижения 0,9 к ПИР не применяется.

Сумма экономии с учетом 10% снижении цен в соответствии с распоряжением ОАО «РЖД» №1910р от 02.09.2011г. и минимальном уторговывании составила 119 692,02 тыс. руб. без НДС в прогнозном уровне цен.

## Анализ соответствия на выборочной основе рабочей документации проектной, завершённых работ и завершённых этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2 (продолжение)

---

---

Первоначально был заключен Договор от 01.02.2012г. на выполнение полного комплекса работ по строительству объекта «Реконструкция станции Слюднка-2 Восточно-Сибирской железной дороги (удлинение путей)» со Строительно-монтажным трестом № 14-филиала ОАО «РЖДстрой».

Начальный, конечный и промежуточные сроки выполнения комплекса работ по договору определялись календарным графиком производства работ и оформлялись дополнительными соглашениями в рамках лимитов финансирования.

Начало строительства определялось с 09.04.2014 с окончанием работ 31 декабря 2018г. В соответствии с календарным графиком работ.

В дальнейшем работы выполнялись по новому Договору от 09.04.2014г. ОАО «РЖДстрой»(подрядчик).

Данный Договор заключался также на сумму лимита финансирования на 2014 г..

В последующем заключались дополнительные соглашения на суммы лимитов финансирования 2015 и 2016 г.г.

В декабре 2015г. в связи с корректировкой объёмов по объекту общая стоимость комплекса работ откорректирована.

Договором предполагалось уточнение стоимости работ после утверждения ПСД.

## Анализ соответствия на выборочной основе рабочей документации проектной, завершенных работ и завершенных этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2 (продолжение)

Аудитором была проанализирована договорная документация вместе с Актами выполненных работ (принятых) по июнь 2016г.

Земляное полотно и ВСП: Выполнены работы по выправке и балластировке пути № 5, путь № 3 - 350 м с востока. Вырезка под путь №3 и №5 в месте примыкания к существующим путям. Пробит путь № 11,13,19 отстоя, стрелки № 31,33 - на один раз.

Устройства СЦБ: Выполнены работы укладка кабеля по перегону до поста ЭЦ Слюдянка-1- 1700 п.м.(100%). Уложен кабель (усы) к светофорам и приводам. Монтаж приборов связи на стойках ГГС - 25 шт. из 32 шт. Разработка траншей под кабель СЦБ по новому разделу МПЦ по станции - 300 м.

Контактная сеть: Выполнен монтаж фундаментов, опор и гибких поперечин контактной сети-100%, Приобретен контактный провод - 7 км., доставлен на объект 10.07.16 г. материал - 32 позиции, планируется до 20.08.16г. доставка остатка. Ведутся работы по армированию анкерных участков- 1700 м.

Наружное освещение: Выполнен монтаж рубильников на жестких поперечинах, кронштейнов, провода СИП - 100%. Выполнен монтаж опор, усиления опор и подвес провода СИП наружного освещения площадки №3, монтаж фундамента и сборка КТП-4 шт. Выполняются ПНР. Выполнена укладка кабельной продукции к пунктам обогрева. Выполнен монтаж светильников - 160 шт. (100%), Выполнена укладка кабеля в п. Шаманка-250 м.

Для восполнения отставания и обеспечения ввода объекта в эксплуатацию необходимо обеспечить выполнение работ по монтажу верхнего строения пути, контактной сети, устройств сигнализации, централизации и автоблокировки и пожарного водопровода.

Оборудование: Закуплено в 2013-2014 годах. Дополнительное оборудование для завершения работ выгружено в АСУ КС для расценки, направлено письмо в ДКСС 20.05.2016 года. Проведение конкурсных процедур в плане закупок августа на сумму 39 300 тыс. руб.

## Анализ соответствия на выборочной основе рабочей документации проектной, завершенных работ и завершенных этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2 (продолжение)

Некоторые причины изменения стоимости объекта по информации Заказчика:

1. Основной причиной увеличения стоимости строительства явились задержки финансирования строительства объекта, в результате чего срок реализации объекта увеличился более чем на 22 месяца.
2. В процессе реализации проекта, с целью обеспечения безопасности движения поездов, выявлен ряд доп. работ необходимых к реализации, что также повлекло увеличение сметной стоимости объекта.
3. Кроме того, в период строительства объекта согласно приказу от 8 октября 2014 г. № ВСЖД-218 был закрыт железнодорожный переезд для движения автотранспортных средств, с переводом движения на автодорожный путепровод. Согласно изменению к заданию на проектирование от 25 октября 2015 г. и техническим условиям от Службы автоматики и телемеханики на № 1903/796 от 20 августа 2015 г. необходимо привести устройства СЦБ в соответствие с путевым переустройством станции.

Проведенный Аудитором выборочный анализ в целом подтверждает соответствие рабочей документации проектной, завершенных работ и завершенных этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2, с учетом замечаний и рекомендаций, выборочные примеры которых изложены ниже.

Так, например, Акт выполненных работ №1 от 25.04.12г. «Подготовка территории строительства. Рубка деревьев» представлен на сумму 1 741,63 тыс. руб. в базовом уровне цен на 01.01.2000г. При этом, стоимость этих работ, связанных с вырубкой кустарников и деревьев в сопоставительной ведомости рабочей документации составленной в, составляет 78,05 тыс. руб. Эти объёмы работ не заявлены в сопоставительной ведомости и ССР. Заказчиком была представлена дополнительная информация, что данный вид работ не был учтен в ранее утвержденном ССР в связи с поздним отводом земельного участка федерального значения. Аудитор считает, что представлены недостаточные обоснования принятых решений, отсутствует заключение комиссии с расчетом дополнительных (непредвиденных) работ и по факту может рассматриваться как превышение объемов работ.

По Актам выполненных работ по «Верхнему строению пути» имеется превышают стоимость, заявленную проектно-сметной документации. Увеличение стоимости на 6 509,23 тыс.руб. в базовом уровне цен на 01.01.2000г. произошло за счет применения более дорогостоящего материала, а именно рельс производства Японии. Аудитор рекомендует использование материалов отечественных производителей.

## **Анализ выполнения в ходе реализации принятых ОАО «РЖД» рекомендаций по результатам технологического и ценового аудита проектной документации**

---

---

Технологический и ценовой аудит проектной документации на предыдущем этапе не проводился.

## Оценка возможности оптимизации технологических и стоимостных параметров проекта с учетом изменений. Предложения по повышению эффективности инвестиционного проекта, оптимизация стоимости его жизненного цикла, срок реализации проектных решений повышению энергоэффективности и экологичности объектов инвестиций

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

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

В то же время, Аудитор отмечает, что Правление ОАО "Российские железные дороги" на заседании 31 марта 2016 г. одобрило "Комплексную программу инновационного развития холдинга на 2016 – 2020 годы". Документ был разработан в соответствии с поручением Правительства РФ в развитие ранее действовавшей программы инновационного развития ОАО "РЖД" до 2015 года.

Программа предусматривает реализацию 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. Аудитор отмечает, что в проектно-сметной документации по ряду позиций на уровне работ, определяемых объектными и локальными сметами, отсутствуют сведения о выполнении расчетов возможных альтернативных вариантов, обосновывающих выбор принятых конкретных технических и организационных решений и оборудования.

В соответствии с п. 3.10 «Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм» (ЦД-858): «Для получения наиболее целесообразных решений, в Проекте, как правило, следует разрабатывать несколько конкурентоспособных вариантов строительства или переустройства как станции или узла в целом, так и отдельных элементов».

Аудитор рекомендует на последующих проектах рассматривать возможность ее соответствующей оптимизации, либо приводить дополнительные обоснования применяемых решений.

## Оценка возможности оптимизации технологических и стоимостных параметров проекта с учетом изменений. Предложения по повышению эффективности инвестиционного проекта, оптимизация стоимости его жизненного цикла, срок реализации проектных решений повышению энергоэффективности и экологичности объектов инвестиций (продолжение)

Кроме того, для достижения возможной экономии по проекту Аудитор рекомендует проводить оптимизацию проекта с применением резервов экономии, заключающихся в применении наиболее оптимальных расценок и устранении отдельных неточностей.

В том числе, примеры таких позиций приведены ниже.

3. Аудитор отмечает необходимость в более широком применении инвентарных элементов в вспомогательных строительных конструкциях с учетом оборачиваемости, оптимизации применяемых материалов, в том числе с учётом увеличения оборачиваемости шпунтового ограждения, более 5-ти раз с коэф. 0,22 в соответствии с ОЕРЖ 81-02-ОП-2001 п. 1.5.6 «Рекомендуемые нормы расхода стальных шпунтовых свай учитывают износ, потери и затраты на восстановление после их извлечения в зависимости от числа оборотов», широкое использование инвентарных элементов ограждения котлована

4. Отсутствует сравнительный анализ при принятии решения в пользу модульных конструкций пунктов обогрева и их количества по отношению к другим вариантам с учетом более длительного срока эксплуатации по отношению к модульным (также на станции возводятся кирпичные здания), как вариант укрупнение (уменьшение количества) с использованием зданий из сборного железобетона.

5. Аудитор отмечает возможность оптимизации затрат с применением расценок на более производительные средства механизации (например, применение Бульдозеров мощностью от 180 л.с., экскаваторов с ёмкостью ковша от 1-1,3м<sup>3</sup>)

6. Аудитор рекомендует определять затраты на ВЗиС по расчёту, основанному на данных ПОС (п.3.1 ГСН 81-05-01-2001) или исключение отдельного вида затрат на дополнительные работы по ПОС, относящиеся к категории Временных зданий и сооружений (ВЗиС), учитываемых в Сводном сметном расчете процентом в соотношении к главам 1-7 при определении лимита, в том числе относящиеся к строительной площадке и полосы отвода для линейных объектов, например, отдельные работы по подготовке территории под временные здания и сооружения и другие в соответствии с пунктами 22 и 24 Приложения 2 (Перечень) ГСН 81-05-01-2001.

7. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность применения щебня для отсыпки получаемого после дробления при разработке скального грунта.

**Оценка возможности оптимизации технологических и стоимостных параметров проекта с учетом изменений. Предложения по повышению эффективности инвестиционного проекта, оптимизация стоимости его жизненного цикла, срок реализации проектных решений повышению энергоэффективности и экологичности объектов инвестиций (продолжение)**

---

---

8. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность отказа от применения в проектной документации затрат на добровольное страхование строительных рисков в размере 1% при определении стоимости СМР в главе 9 «Прочие работы и затраты».

9. Аудитор отмечает отсутствие результатов проведения сравнительного анализа как минимум трех альтернативных вариантов при принятии решений по наиболее дорогостоящим позициям оборудования и материалом, в том числе принятых по коммерческим предложениям.

Кроме того Аудитор отмечает следующие замечания, которые рекомендует Заказчику учесть на остающемся этапе реализации проекта, а также в целом при реализации аналогичных проектов.

10. Аудитор отмечает, что тендерная (конкурсная) документация по выбору поставщиков услуг, материалов и оборудования проекту не представлена. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет соответствующей необходимой документации.

11. Аудитор отмечает, что полный пакет прайс-листов по проекту не представлен. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет соответствующей необходимой документации.

12. Аудитор отмечает, что общий по объекту Проект Производства Работ не представлен. Представлены лишь выборочные ППР на отдельные виды работ. Аудитор отмечает, что в соответствии с СП 48.13330.2011 Организация строительства п. 5.7.4 Проект производства работ должен разрабатываться в полном объеме.

Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет ППР.



**Оценка возможности оптимизации технологических и стоимостных параметров проекта с учетом изменений. Предложения по повышению эффективности инвестиционного проекта, оптимизация стоимости его жизненного цикла, срок реализации проектных решений повышению энергоэффективности и экологичности объектов инвестиций (продолжение)**

---

---

13. Аудитор отмечает отсутствие регламентирующих/обосновывающих внесения изменений на стадии рабочей документации в проект документов (оснований принятия решений о внесении изменений). Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет соответствующей обосновывающей документации.
14. Отсутствуют собственные данные Заказчика по энергоэффективности и экологичности внесенных на стадии РД изменений в проектные решения. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта дополнить рабочую документацию соответствующими обоснованиями.
15. Аудитор отмечает отсутствие готовности полной систематизированной актуализированной документации в части реестров актов выполненных работ и корректировочных актов выполненных работ, накопительной ведомости учета выполненных работ. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет актов выполненных работ с приложением обосновывающей Исполнительной документации.
16. Аудитор отмечает отсутствие готовности актуализированной полной систематизированной документации в части учета выполненных работ, в частности, накопительной ведомости выполненных работ. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет актуализированной информации по рассматриваемому вопросу с приложением соответствующей обосновывающей документации.
17. Отсутствуют полные пакеты обосновывающей документации роста стоимости работ и материалов с изменением состава работ по «Объектам сигнализации централизации и блокировки», устройство СЦБ. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет обосновывающей документации.
18. Аудитор отмечает отсутствие готовности полной систематизированной актуализированной документации в части роста стоимости работ и материалов с изменением состава работ по «Земляному полотну ж.д. путей». Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет обосновывающей документации по данному вопросу.

**Оценка возможности оптимизации технологических и стоимостных параметров проекта с учетом изменений. Предложения по повышению эффективности инвестиционного проекта, оптимизация стоимости его жизненного цикла, срок реализации проектных решений повышению энергоэффективности и экологичности объектов инвестиций (продолжение)**

---

---

19. Аудитор отмечает отсутствие готовности полной систематизированной актуализированной документации в части обоснования роста стоимости работ и материалов с изменением состава работ по «Устройство наружной связи». Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет обосновывающей документации по данному вопросу.

20. Принимая во внимание проведенную ОАО «РЖД» актуализацию расчетов потребной пропускной и провозной способностей объектов, входящих в состав железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет обосновывающей документации по вопросу удовлетворения текущего проекта актуализированным целевым показателям пропускной способности участка, на котором располагается объект, достигаемых по результатам осуществления проекта с учетом строительства объекта.

21. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность учета замечаний, обозначенных Аудитором в настоящем Заключении, по возможности, на остающихся участках работ рассматриваемого проекта.

22. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность учета замечаний, обозначенных Аудитором в настоящем Заключении, на последующих проектах.












## Ориентировочный размер резерва экономии по объекту




Замечание	Потенциальная экономия, млн руб.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Аудитор отмечает, что в проектно-сметной документации по ряду позиций на уровне работ, определяемых объектными и локальными сметами, отсутствуют сведения о выполнении расчетов возможных альтернативных вариантов, обосновывающих выбор принятых конкретных технических и организационных решений и оборудования.</li> </ul> <p>В соответствии с п. 3.10 «Правил и технических норм проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм» (ЦД-858): «Для получения наиболее целесообразных решений, в Проекте, как правило, следует разрабатывать несколько конкурентоспособных вариантов строительства или переустройства как станции или узла в целом, так и отдельных элементов».</p> <p>Аудитор рекомендует на последующих проектах рассматривать возможность ее соответствующей оптимизации, либо приводить дополнительные обоснования применяемых решений.</p> <p>Кроме того, для достижения возможной экономии по проекту Аудитор рекомендует проводить оптимизацию проекта с применением резервов экономии, заключающихся в применении наиболее оптимальных расценок и устранении отдельных неточностей.</p> <p>В том числе, примеры таких позиций приведены ниже.</p>	<p><b>56,9 ,</b></p> <p><b>в том числе:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Более широкое применение инвентарных элементов в вспомогательных строительных конструкциях с учетом оборачиваемости, оптимизации применяемых материалов, в том числе с учётом увеличения оборачиваемости шпунтового ограждения, более широкое использование инвентарных элементов ограждения котлована.</li> </ul>	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие сравнительного анализа при принятии решения в пользу модульных конструкций пунктов обогрева и их количества по отношению к другим вариантам с учетом более длительного срока эксплуатации по отношению к модульным (также на станции возводятся кирпичные здания). Например, укрупнение (уменьшение количества) с использованием зданий из сборного железобетона.</li> </ul>	0,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация затрат при применении более производительной техники (более мощных бульдозеров и экскаваторов)</li> </ul>	0,4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Применение щебня для отсыпки получаемого после дробления при разработке скального грунта</li> </ul>	28

## Ориентировочный размер резерва экономии по объекту

Замечание	Потенциальная экономия, млн руб.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение затрат на ВЗиС по расчёту, основанному на данных ПОС (п.3.1 ГСН 81-05-01-2001). Исключение отдельного вида затрат на дополнительные работы по ПОС, относящиеся к категории Временных зданий и сооружений (ВЗиС), в том числе относящиеся к строительной площадке и полосе отвода для линейных объектов.</li> </ul>	9
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отсутствие результатов проведения сравнительного анализа как минимум трех альтернативных вариантов при принятии решений по наиболее дорогостоящим позициям оборудования и материалом, в том числе принятых по коммерческим предложениям.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исключение страхования (1%)</li> </ul>	10
Итого потенциальная величина экономии в текущем уровне цен без НДС	<b>66,9</b>
Итого потенциальная величина экономии в прогнозном уровне цен без НДС	<b>79,76</b>

## Анализ учета типизированных замечаний по итогам технологического и ценового аудита и принятых мер по их устранению на данном проекте

N	Замечание	
1.	Недостаточное обоснование принятых проектных решений	
2.	Несовпадение ожидаемого графика строительства и сроков выполнения работ по ПСД	
3.	Избыточное развитие станций	
4.	Отказ от использования старогодних рельсов	
5.	Избыточная функциональность пунктов обогрева	
6.	Необходимость оптимизации транспортной схемы поставки щебня	
7.	Отказ от повторного использования срезанного грунта	
8.	Превышение сметной стоимости строительства объекта, рассчитанной с применением индексов Минрегиона РФ относительно индексов ОАО «РЖД»	
9.	Высокая стоимость утилизации грунта и щебня	
10.	Неоптимальная стоимость временных зданий и сооружений	
11.	Неоптимальная транспортная схема доставки вахтовых рабочих	

 Учтено частично  Не принято ОАО РЖД  Учтено

## Выводы и предложения (с учетом влияния иных реализуемых ОАО «РЖД» проектов и программ)

1. Проект «Реконструкция станции Слюдянка II Восточно-Сибирской железной дороги» направлен на достижение установленных целей проекта, в том числе увеличение пропускной способности и перерабатывающей способности в условиях растущих размеров перевозок.
2. Аудитор подтверждает в целом соответствие проектной документации заданию на проектирование.
3. Аудитор в целом подтверждает экономическую целесообразность, обоснованность, достаточность, полноту и актуальность (адекватность современному уровню развития техники и технологии) основных технологических и конструктивных решений в проектной документации и эксплуатационных качеств проектируемого объекта, в том числе в сравнении с возможными альтернативными вариантами.
4. Аудитор подтверждает в целом правильность выбранных в Проекте основных технических и конструктивных решений. Принятые при проектировании объекта решения соответствуют требованиям законодательства Российской Федерации и иным нормативно-правовым и нормативно-техническим документам, в целом соответствуют современному уровню развития отечественной и международной техники и технологии с учетом замечаний и рекомендаций, изложенных в настоящем Заключении.
5. Сметная стоимость строительства объекта в целом соответствует действующим и утвержденным нормативам сметного ценообразования в строительстве, а также в целом соответствует сравнимым аналогам, в том числе международным, с учетом замечаний и рекомендаций, изложенных в настоящем Заключении.
6. Ориентировочная величина потенциальной экономии составляет 66,9 млн. руб. без НДС (в прогнозном уровне цен 79,76 млн. руб. без НДС)
7. Изменения сметной стоимости объекта на стадии РД, в том числе дополнительных затрат по ряду работ по проекту, в целом обоснованы и не оказывают влияния на основные параметры инвестиционного проекта и на основные критерии эффективности инфраструктуры ОАО «РЖД» в т.ч. на безопасность движения, пропускную способность, среднюю скорость движения, объем погрузки.
8. Изменения локальных технологических решений и состава работ по инвестиционному проекту на стадии РД в целом обоснованы, с учетом замечаний и рекомендаций, изложенных в настоящем Заключении.

## Выводы и предложения (с учетом влияния иных реализуемых ОАО «РЖД» проектов и программ) (продолжение)

9. Выборочный анализ в целом подтверждает соответствие рабочей документации проектной, завершенных работ и завершенных этапов текущих работ проектной документации, договорам подряда и актам КС-2, с учетом замечаний и рекомендаций, изложенных в настоящем Заключении.

10. Риск влияния локальных изменений основных технологических и ценовых решений на показатели инвестиционного проекта Исполнитель оценивает, как минимальный.

11. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта скомпоновать/актуализировать и иметь в оперативной готовности полный пакет обоснований применяемых на стадии строительства (в рабочей документации) изменений, вносимых в проектные решения, ценовые решения и сметную документацию.

12. Аудитор рекомендует на последующем этапе реализации проекта проработать собственные данные Заказчика об итоговой эффективности инвестиционного проекта, в том числе на период его жизненного цикла.

13. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность учета замечаний и рекомендаций, обозначенных в Заключении, по возможности, на остающихся участках работ рассматриваемого проекта.

14. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность учета замечаний, обозначенных Аудитором в настоящем Заключении, на последующих проектах.