

**ПЕРЕЧЕНЬ ОТРАБОТАННЫХ С ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ РЕКОМЕНДАЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЯ
(Приложение к Отчету о проведении технологического и ценового аудита проектной документации*)**

в рамках проведения технологического и ценового аудита проектной документации по объекту:

«Реконструкция станции Уссурийск Дальневосточной железной дороги. 2 этап»

на основании Заключения ЗАО «Ким и Партнеры»

Заказчик:

ОАО «Российские железные дороги»

Сметная стоимость объекта до проведения ТЦА в прогнозных ценах, без НДС: 3 685 059,56 тыс. руб.

Генеральная проектная организация:

Институт по проектированию сигнализации, централизации, связи и радио на железнодорожном транспорте «Гипротрансигналсвязь» — филиал АО «Росжелдорпроект»

Исполнители:

ЗАО «Центр Экономико-Управленческого Консультирования «Ким и Партнеры»

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
1.	В томе 3.1 №14/2-36-0002дсп-ТКР.ОД имеется техническая ошибка, Серии локомотивов пишется без дефиса, например ТЭМ2, а не ТЭМ-2	В окончательной версии проектной документации, подготовленной для прохождения ГГЭ, техническая ошибка будет устранена.	Принимается	-	-	
2.	Аудитор отмечает, что необходимо указывать не только нормативный документ, на основании которого приводятся формулы расчета тех или иных операций, пропускной способности, расчета загрузки горловин станции и т.д., но и указывать раздел документа и номер данной формулы в указанном документе; в том числе, например,	В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет дополнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.	Не принимается			

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	ссылку на обоснование расчета перегона во взаимосвязи с положениями Инструкции по организации обращения грузовых поездов повышенной массы и длины на железнодорожных путях общего пользования Забайкальской и Дальневосточной железной дороги					
3.	Аудитор отмечает, что на Стр. 22 ТКР 3.2 14/2-10-029дсп ТКР. ПЖ: «3 приемо-отправочный - 1025 м (полезная длина) с учетом занятия стрелочного перевода № 78...», полезная длина определяется предельными столбиками (изостыками или датчиками осей) до светофора. В данном случае можно говорить лишь о вместимости путей в условных вагонах с занятием стрелочного перевода № 78	Полезной длиной пути считают ту часть полной его длины, в пределах которой устанавливается подвижной состав. Согласно раздела СЦБ допускается размещение подвижного состава на стрелочном переводе №78 ("стрелка в пути"). Тем самым полезная длина рассчитана в нечетном направлении от поездного маршрутного светофора НМЗ до изолирующего стыка, установленного в створе с поездным маршрутным светофором ЧМЗ, в четном направлении – от поездного маршрутного светофора ЧМЗ до изолирующего стыка, установленного в створе с поездным маршрутным светофором НМЗ, и равна 1025м.	Не принимается			
4.	Стр. 27 ТКР 3.2 14/2-10-029дсп ТКР. ПЖ формулы (1.3) и (1.9), а также таблицы 1.7, 1.9 Нет объяснения, откуда берется значения времени занятия маршрута ti.	Продолжительность занятия маршрута рассчитана исходя из принятой расчетной скорости и длины маршрута (полурейса), определенному по плану путевого развития с использованием существующих данных форм «5С» Дальневосточной дирекции управления движением. В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет дополнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.	Не принимается			
5.	Аудитор отмечает, что в объемах работ верхнего строения пути не выделена засыпка междупу-	В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет до-	Принимается			

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигнальсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	тий. Данное обстоятельство приводит к увеличению стоимости работ по балластировке пути.	полнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.				
6.	Том 14/2-10-0129дсп-ТКР.ПЖ, план путевого развития л. 2. Стрелочный перевод 51. Начало круговой кривой расположено на расстоянии 10,5 м от ЦСП. Для исключения расположения кривой на брусках стрелочного перевода, минимальное расстояние от ЦСП до начала кривой, для СП марки 1/6, должно составлять 20,33 м. Расположение кривой на ж.б. брусках стрелочного перевода будет технологически сложным.	В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет дополнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.	Принимается			
7.	На стр. 24 тома 14/2-10-0129дсп-ТКР.ПЖ указано, что все укладываемые стрелочные переводы новые. Требуется обосновать необходимость использования 100% новых стрелочных переводов. Для сокращения стоимости строительно-монтажных работ рекомендуется рассмотреть возможность использования старогодных стрелочных переводов, разбираемых при реконструкции путей станции	При разработке плана путевого развития ранее институтом предусматривалась возможность использования разбираемых стрелочных переводов. На этапе согласования плана путевого развития линейным эксплуатирующим предприятиям дистанцией пути была выражена настоятельная позиция по безусловному применению при укладке 100% новых стрелочных переводов в связи с большим износом частей разбираемых стрелочных переводов.	Не принимается			
8.	План оформлен не в соответствии с ГОСТ 21.702-2013. На плане не указаны расстояния между центрами стрелочных переводов, ЦСП и началом кривых, в связи с чем, невозможно проверить правильность взаимного расположения стрелочных переводов	В окончательной версии проектной документации, подготовленной для прохождения ГГЭ, план путевого развития будет приведен в соответствие по рекомендации аудитора.	Принимается	-	-	
9.	Аудитор отмечает, что в настоящее время СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1 «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2 «Строительное производство», являются документами добровольного применения и могут	В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет дополнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.	Принимается	-	-	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	<p>применяться, как рекомендация, которая не должна идти вразрез с «Правилами по охране труда в строительстве», утвержденными 28 августа 2015 года приказом Минтруда № 336н.</p> <p>СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. «Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. «Строительное производство» не включены в Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утверждённый постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1521, и в этой связи они применяются на добровольной основе, в части не противоречащей трудовому законодательству.)</p> <p>Аудитор рекомендует дополнить Проектную документацию (в частности ПЗ, ПОС) ссылками на Правила по охране труда в строительстве, утвержденными 28 августа 2015 года приказом Минтруда № 336н.</p>					
10.	<p>Аудитор отмечает, что Проектную документацию следует дополнить расчетами экономической эффективности выбранных вариантов элементов строительства (например, здание поста ЭЦ, варианта шумозащиты и др.) на основе технико-экономических показателей и ориентировочной удельной стоимости возведения отдельных зданий, сооружений и их конструктивных элементов.</p>	<p>Исходя из опыта проектирования и проведения авторского надзора за строительством объектов был выбран утвержденный заказчиком вариант зданий в металлическом каркасе со стенами из сэндвич панелей.</p> <p>Такие здания являются быстровозводимыми, так как все конструкции изготавливаются в заводских условиях.</p> <p>Вариант из монолитного железобетона не рас-</p>	Не принимается			

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Кон- сультирования)»	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат со- гласования (принимается / не принимается)	Потенциаль- ная экономия в соответ- ствии с за- ключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактиче- ский резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок кор- ректировки проектной документа- ции с учетом достигнутой экономии
		<p>сма тривался из-за трудоемкости работ, сложности бетонирования в зимнее время и соответственно увеличение стоимости.</p> <p>Здание из сборного железобетона (сборные ж.б колонны и ж.б панели) имеет ряд недостатков по сравнению с металлическими конструкциями. Из-за массивности и тяжести доставка ЖБИ значительно дороже металлоконструкций.</p> <p>Также, согласно исходных данных от 07.06.2018г к заданию на проектирование, утвержденному 31.01.2017г. основные требования к конструкциям зданий, предъявляемые заказчиком – это стены из трехслойных сэндвич-панелей, и перекрытия монолитные железобетонные.</p> <p>В процессе проектирования с заказчиком была согласована карточка строительных конструкций и материалов, применяемых при проектировании.</p> <p>На основании всего вышеизложенного в проекте приняты следующие конструкции:</p> <p>Пост ЭЦ- каркас (металлические колонны, балки), ж.б. перекрытие, наружные стены-сэндвич панели.</p> <p>Табельная - каркас (металлические колонны, балки), ж.б. перекрытие, наружные стены-сэндвич панели.</p> <p>Конструкция шумозащитного экрана была принята на основании Поручения старшего вице-президента ОАО «РЖД» В.А. Гапановича от 18.03.2011г. об использовании инновационной разработки шумозащитных экранов из звукопоглощающих профилей с заполнением минеральной ватой при реализации проектов нового строительства и реконструкции. Так как данная конструкция прошла опытные испытания и соответствует специфици-</p>				

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансисигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		ческим требованиям к экранам на объектах ОАО «РЖД» (письмо о шумозащитных экранах от 05.05.2016г. Департамента капитального строительства ОАО «РЖД»)				
11.	Аудитор отмечает, что в проекте отсутствуют расчеты, основанные на исследовании выбранной высоты шумозащитных экранов (5 метров) и рекомендует дополнить Проектную документацию данными расчетами для обоснования проектного решения.	Согласно натурным измерениям уровня шума, выполненным на стадии инженерно-экологических изысканий, вся жилая застройка, расположенная в 100-метровой зоне ориентировочного санитарного разрыва, находится в зоне акустического дискомфорта (57 жилых домов переменной этажности, в том числе с приусадебными участками). При разработке Основных проектных решений (ОПР) по объекту в 2016 году были проработаны «Предложения по организации санитарного разрыва на участке реконструкции ст. Уссурийск», с рекомендациями по устройству шумозащитных экранов. Длина экранов принята согласно п. 7.3 ГОСТ 33329-2015 «Экраны акустические для железнодорожного транспорта», из условия обеспечения расстояния от проекции крайней точки объекта защиты на акустическом экране до соответствующего конца акустического экрана, не менее чем в 4,5 раза больше кратчайшего расстояния от объекта защиты до экрана. Согласно акустическим расчетам, основанным на предварительной интенсивности движения по паркам «А» и «Б» (количество грузовых поездов – 69 и 60, пассажирских – 13 и 20,), в ОПР была предусмотрена установка шумозащитных экранов высотой 3 м и общей длиной 2720 м. При разработке проектной документации выполнено уточнение интенсивности движения поездов. К проектированию принята перспективная	Не принимается			

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		<p>интенсивность, которая составила 96 пар грузовых составов в сутки, 11 пар пассажирских и 4 пары пригородных электропоездов. В связи с увеличением интенсивности, необходимостью сохранения жилой застройки в границах санитарного разрыва (без сноса жилых строений, в том числе многоэтажных, и без выплаты компенсации за изъятие земель и снос жилья), в целях соблюдения санитарных норм, особенно жестких в ночное время, когда невозможно прекращение движения поездов, проектом, по рекомендации Уссурийского филиала ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», было предусмотрено увеличение высоты экранов до 5 м, а также установка пластиковых окон и настенных механических приточных систем для перевода жилых типов зданий в «шумозащитный» тип. При этом в расчете распространения шума были учтены все возможные препятствия (фрагментарные зеленые насаждения, различного рода ограждения, сооружения и оборудование производственного назначения, вагоны в отстойной части парков). Проект санитарного разрыва ст. Уссурийск согласован Уссурийским филиалом ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту». При этом по требованию санитарных врачей были добавлены шумозащитные экраны по ул. Тургенева. Дальневосточным территориальным отделом управления Роспотребнадзора по железнодорожному транспорту выдано санитарно-эпидемиологическое заключение, подтверждающие соответствие проекта санитарного разрыва</p>				

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования)»	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		<p>государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.</p> <p>В целях оптимизации протяженности экранов были использованы два существующих бетонных забора и проектируемое ограждение пассажирской платформы, совмещенное с акустическим экраном. В итоге протяженность экранов в процессе проектирования сведена к минимально необходимой величине. Общая длина экранов в проекте составила 2418 м (в ОНР – 2720 м).</p>				
12.	<p>На стр. 56 Тома 14/2-23-0497-ПЗ указано, что при реконструкции станции предусматривается устройство МПЦ EBILock 950. Аудитор рекомендует обосновать устройство МПЦ EBILock 950 в проекте и рассмотреть варианты применения российских аналогов ЭЦ МПК, МПЦ-2, МПЦ-И и др.</p>	<p>Проектирование системы EBILock-950 ведется в соответствии с выданными заказчиком исходными данными от 07.06.2018г. к заданию на проектирование, утвержденному 31.01.2017г. и Основными проектными решениями, утвержденными протоколом совещания под председательством Главного инженера Дальневосточной железной дороги. На первом этапе реконструкции станции Уссурийск по проекту «Реконструкция станции Уссурийск Дальневосточной железной дороги» предусматривалось строительство системы РПЦ-Е, в дальнейшем, при выполнении полной реконструкции станции, предусматривается замена системы на МПЦ EBILock-950.</p> <p>Ст. Уссурийск не вошла в Перечень объектов МПЦ «EBILock-950», подлежащих перепроектированию с заменой системы (письмо ЦУКС ОАО «РЖД» от 20.10.2017 г. №4632/ЦУКС.</p> <p>Замена типа МПЦ потребует дополнительных финансовых и временных затрат на перепроектирование. При этом, единичные показатели стоимости отечественных систем на 1</p>	Не принимается			

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		стрелку являются соизмеримыми со стоимостью EBILock-950.				
13.	<p>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, организационных решений и оборудования.</p> <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 рассмотреть возможность соответствующей оптимизации Проектной документации, либо привести дополнительные обоснования применяемых решений.</p> <p>Кроме того, для достижения возможной экономии по проекту, Аудитор рекомендует провести оптимизацию проекта с применением резервов экономии, заключающихся в применении наиболее оптимальных расценок и устранении отдельных неточностей, в том числе, примеры таких позиций приведены ниже.</p>	<p>Рассмотрена возможность оптимизации проектной документации, заключающаяся в применении наиболее оптимальных расценок и устранение отдельных неточностей по ряду применяемых решений, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в проекте предусмотрен демонтаж проводов контактной сети с возвратом для вторичного использования; - документация дополнена схемой плавки гололеда на главных путях станции с описанием ее работы; - оптимизирована ведомость объемов работ практически по всем разделам строительно-монтажных работ с обоснованным применением в сметных расчетах коэффициентов усложняющих факторов $K_{повыш.}$ и $K_{пониж.}$; - внесены изменения в проект по изменению количества анкеров и пересмотрены условия установки анкеров, изменено количество изолированных сопряжений, исключен двойной учет регулировки на сопряжениях контактной сети; - внесены изменения в смету на прокладку сетей 6 и 10 кВ в части обоснованного применения усложняющих факторов; - оптимизированы затраты по силовому электрооборудованию; - оптимизированы затраты по наружному электроснабжению; - оптимизированы объемы Пуско-наладочных работ объектов контактной сети; - оптимизированы затраты по прокладке ВОК; 	Принимается	113, в т.ч.	221,071 в т.ч.	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		<ul style="list-style-type: none"> - оптимизированы затраты по устройствам СЦБ; - оптимизированы затраты по устройствам Связи; - оптимизирована конструкция шумозащитного экрана; - оптимизирована стоимость размещения строительных отходов, оптимизированы затраты за загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления; - пересчет сметной стоимости выполнен с одновременным применением индексов «Железные дороги» и «Электрификация железных дорог». <p>В окончательной версии проектная документация, подготовленная для прохождения ГГЭ, будет откорректирована и дополнена необходимой информацией по рекомендации аудитора.</p>				
14.	<p>Согласно чертежу 14/2-10-0129-ТКР.ТЖ-Т тома 3.1 №14/2-36-0002дсп-ТКР.ОД, пути 9,11,13 включаются в сортировочный парк. Аудитор отмечает, что Технико-экономического обоснования данного решения не представлено. В материалах проекта не приводится информации о плане путевого развития и продольном профиле существующей немеханизированной горки малой мощности, места расположения башмакосбрасывателей, что затрудняет оценку правильности решения о подключении путей 9,11,13. С включением указанных путей, возможно станет другим «трудный путь», изменится расчетная точка. Аудитор обращает внимание на необходимость расчета сортировочной горки с учетом реконструкции сортировочного парка. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность исключения</p>	<p>Потребность в дополнительных к существующему числу подгорочных путей обусловлена увеличением в перспективе объема переработки. Согласно п.7.3.8 СП 225.1326000.2014 и п.7.27 Правил №ЦД-858 на каждое назначение плана формирования следует выделять, как правило, отдельный сортировочный (накопительный) путь, а для назначений с суточным вагонопотоком более 200 вагонов – два пути. Перспективным планом формирования предусмотрены назначения: Хабаровск-2, Сибирцево, Новошахтинская. Наиболее мощное назначение приходится на сетевую сортировочную ст. Хабаровск-2, поэтому выделено четыре пути накопления (по два «коротких» пути на один накапливаемый состав унифицированной длины). Для вагонов накоплением на ст. Сибирцево и ст. Новошахтинская (региональное сообщение) предусмотрены три</p>	Не принимается	15	0	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигнальсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	строительно-монтажных работ по немеханизированной горке малой мощности.	<p>«коротких» пути. Также предусмотрены два пути накопления местных вагонов (по одному для мест грузовых операций системы Уссурийск и системы Уссурийск-2), а также один путь – для нужд ВЧДЭ-4.</p> <p>Разработанная Дальневосточным государственным университетом путей сообщения имитационная модель работы станции подтверждает загрузку подгорочных путей и, в целом, необходимость и целесообразность реконструктивных мероприятий.</p> <p>Проектными решениями не изменяется технология работы сортировочной горки, горочный цикл, продольный профиль подгорочных путей, механизация тормозных позиций не предусматривается. При этом продольный профиль подключаемых путей аналогичен существующим подгорочным, имеются противоуклоны в хвостовой горловине, полезная длина значительно не увеличивается.</p> <p>По требованию ГГЭ соответствующие расчеты будут предоставлены.</p> <p>Места расположения башмакосбрасывателей представлены на плане путевого развития.</p>				
15.	Аудитор отмечает, что в проекте не рассматривались альтернативные варианты устройства шумозащиты с оптимизацией длины и высоты экранов, а также устройство шумозащитного остекления земляных валов и бетонных заборов с учетом существующих полос зеленых насаждений в санитарно-защитной зоне линейного объекта, их восстановление на утраченных участках. В выбранном варианте шумозащиты по данным ССР стоимость экранов составляет в текущем уровне цен 227,7 млн. рублей без НДС и лимити-	Согласно натурным измерениям уровня шума, выполненным на стадии инженерно-экологических изысканий, вся жилая застройка, расположенная в 100-метровой зоне ориентировочного санитарного разрыва, находится в зоне акустического дискомфорта (57 жилых домов переменной этажности, в том числе с приусадебными участками). При разработке Основных проектных решений (ОПР) по объекту в 2016 году были проработаны «Предложения по организации санитарного разрыва на участке реконструкции	Принимается	85	8,69	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	<p>рованных затрат (гл. 8-9 ССР) при длине 2 384 метров. Стоимость одного погонного метра составляет 95,5 тыс. рублей одного погонного метра. При примененном предельном шаге стоек 5 метров стоимость шага между стоек составляет 477,5 тыс. рублей.</p> <p>Аудитор также рассматривает потенциальную экономию в применении панелей нижнего ряда из легкого или акустического бетона, выдерживающие горизонтальные (ветровые) нагрузки значительно лучше, применённых в проекте сэндвич-панелей. По мнению Аудитора, панели из легкого или акустического бетона значительно дешевле (более чем в пять раз), применяемых сэндвич-панелей. На основании ГОСТа Р 54931-2012 п.5.5, материалами, из которых изготавливают акустические панели и акустические экраны, могут быть: бетон, металл, дерево, композитные материалы, светопрозрачные и другие материалы. Данное решение придает дополнительную устойчивость конструкции из стоек при минимальном увеличении нагрузки на фундамент и основание шумозащитного экрана. Кроме того, у элементов конструкции из легкого или акустического бетона антивандальные характеристики и срок службы выше, чем у сэндвич-панелей. Элементы (модернизированные панели) шумозащитного экрана из легкого и акустического бетона по свойству материала обладают шумопоглощающими свойствами, в отличие от заборов из сборного железобетона, которые обладают звукоотражающей способностью, из-за чего в конструкции забора применяется рельеф для улучшения</p>	<p>ст. Уссурийск», с рекомендациями по устройству шумозащитных экранов. Длина экранов принята согласно п. 7.3 ГОСТ 33329-2015 «Экраны акустические для железнодорожного транспорта», из условия обеспечения расстояния от проекции крайней точки объекта защиты на акустическом экране до соответствующего конца акустического экрана, не менее чем в 4,5 раза больше кратчайшего расстояния от объекта защиты до экрана. Согласно акустическим расчетам, основанным на предварительной интенсивности движения по паркам «А» и «Б» (количество грузовых поездов – 69 и 60, пассажирских – 13 и 20,), в ОПР была предусмотрена установка шумозащитных экранов высотой 3 м и общей длиной 2720 м.</p> <p>При разработке проектной документации выполнено уточнение интенсивности движения поездов. К проектированию принята перспективная интенсивность, которая составила 96 пар грузовых составов в сутки, 11 пар пассажирских и 4 пары пригородных электропоездов. В связи с резким увеличением интенсивности, необходимостью сохранения жилой застройки в границах санитарного разрыва (без сноса жилых строений, в том числе многоэтажных, и без выплаты компенсации за изъятие земель и снос жилья), в целях соблюдения санитарных норм, особенно жестких в ночное время, когда невозможно прекращение движения поездов, проектом, по рекомендации Уссурийского филиала ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», было предусмотрено увеличение высоты экранов до 5 м,</p>				

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Кон- сультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат со- гласования (принимается / не принимается)	Потенциаль- ная экономия в соответ- ствии с за- ключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактиче- ский резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок кор- ректировки проектной документа- ции с учетом достигнутой экономии
	шумозащитных свойств.	<p>а также установка пластиковых окон и настенных механических приточных систем для перевода жилых типов зданий в «шумозащитный» тип. При этом в расчете распространения шума были учтены все возможные препятствия (фрагментарные зеленые насаждения, различного рода ограждения, сооружения и оборудование производственного назначения, вагоны в отстойной части парков). Проект санитарного разрыва ст. Уссурийск согласован Уссурийским филиалом ФБУЗ «Центра гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту». При этом по требованию санитарных врачей были добавлены шумозащитные экраны по ул. Тургенева. Дальневосточным территориальным отделом управления Роспотребнадзора по железнодорожному транспорту выдано санитарно-эпидемиологическое заключение, подтверждающие соответствие проекта санитарного разрыва государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.</p> <p>В целях оптимизации протяженности экранов были использованы два существующих бетонных забора и проектируемое ограждение пассажирской платформы, совмещенное с акустическим экраном. В итоге протяженность экранов в процессе проектирования сведена к минимально необходимой величине. Общая длина экранов в проекте составила 2418 м (в ОПР – 2720 м).</p> <p>По рекомендации аудитора конструкция шумозащитного экрана была оптимизирована в части изготовления и, как следствие, по стоимости.</p> <p>Нижняя часть шумозащитного экрана принята из</p>				

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		<p>самонесущих акустических панелей с установкой их поярусно. Верхняя часть из монолитного поликарбоната с креплением к горизонтальным и вертикальным направляющим.</p> <p>Такая конструкция позволила упростить всю обрешетку, отказавшись в каждой панели шумозащиты от 2шт. горизонтальных элементов из квадратной трубы. Масса конструкций, расход металла и стоимость значительно ниже первоначального проектного решения.</p>				
16.	<p>Аудитор отмечает, что не рассматривались альтернативные варианты строительства новых зданий поста ЭЦ и Табельной, а именно предложенный вариант с применением металлических колонн и трехслойных сэндвич-панелей с базальтовым наполнением на конструкции из сборного железобетона (панельные, каркаснопанельные), что снижает стоимость и дополнительные затраты на сопутствующие работы по отделке и др.</p>	<p>Исходя из опыта проектирования и проведения авторского надзора за строительством объектов был выбран утвержденный заказчиком вариант зданий в металлическом каркасе со стенами из сэндвич панелей.</p> <p>Такие здания являются быстровозводимыми, так как все конструкции изготавливаются в заводских условиях.</p> <p>Вариант из монолитного железобетона не рассматривался из-за трудоемкости работ, сложности бетонирования в зимнее время и соответственно увеличение стоимости.</p> <p>Здание из сборного железобетона (сборные ж.б колонны и ж.б панели) имеет ряд недостатков по сравнению с металлическими конструкциями. Из-за массивности и тяжести доставка ЖБИ значительно дороже металлоконструкций.</p> <p>Но для выбора оптимального варианта были просмотрены каталоги заводов ЖБИ в Приморском крае. На данный момент заводы выпускают ж.б плиты перекрытия, сваи, перемычки, ригели и т.п., колонны только для</p>	Не принимается	11	0	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
		<p>одноэтажных производственных зданий, и в номенклатуре нет утепленных железобетонных стеновых панелей, чтобы при проектировании выполнить современные требования по энергоэффективности здания.</p> <p>Исходя из практики, в процессе строительства, даже не сложные сборные конструкции, принятые в проектах по каталогам ЖБИ, заказчик согласовывает замену на монолитный железобетон.</p> <p>Таким образом, были рассмотрены альтернативные варианты.</p> <p>Также, согласно исходных данных от 07.06.2018г к заданию на проектирование, утвержденному 31.01.2017г. основные требования к конструкциям зданий, предъявляемые заказчиком – это стены из трехслойных сэндвич-панелей, и перекрытия монолитные железобетонные.</p> <p>В процессе проектирования с заказчиком была согласована карточка строительных конструкций и материалов, применяемых при проектировании.</p> <p>На основании всего вышеизложенного в проекте приняты следующие конструкции:</p> <p>Пост ЭЦ- каркас (металлические колонны, балки), ж.б. перекрытие, наружные стены-сэндвич панели.</p> <p>Табельная - каркас (металлические колонны, балки), ж.б. перекрытие, наружные стены-сэндвич панели.</p>				
17.	Аудитор отмечает, что при производстве земляных работ присутствует значительные объемы работ с применением ручного труда включая обратную засыпку в том числе при производстве демонтажных работ. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность уменьшения затрат с при-	Ручной труд принят в основном на земляные работы по устройству и засыпке траншей для прокладки коммуникаций (связь, сцб и т.д.). Так как работы производятся в стесненных условиях существующей станции, около путей при наличии движения поездов (работы в «окно»), в охранной зоне	Не принимается	0,5	0	

№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Консультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок корректировки проектной документации с учетом достигнутой экономии
	менением специализированных средств механизации, таких как экскаваторы, планировщики со специализированными ковшами, малые и мини фронтальные погрузчики, включая экскаваторы, манипуляторы на комбинированном ходу (для проезда по ж/д путям в стесненных условиях и работы с путей, и поля) и др.	действующей воздушной линии электропередач, рядом с существующими коммуникациями и т.д., а также во избежание повреждения существующих подземных коммуникаций, не всегда правильно указанных на исполнительной документации эксплуатирующими организациями. Применение специализированных средств механизации в данной ситуации ведет к усложнению организации труда и увеличению продолжительности работ.				
18.	Аудитор рекомендует применение расценок на более производительную технику при производстве земляных работ, в том числе, например, в локальных сметах ЛС 00-03-0-01-01 на Вертикальную планировку (Шумозащитные экраны). Рекомендует применение расценок на более мощные средние бульдозеры от 180л.с., как при основных работах по главе 2 ССР (Основные объекты строительства), вместо применяемых легких мощностью от 108 л.с., что значительно удешевляет стоимость выполняемых работ. Данное замечание относится к экскаваторам с большей емкостью ковша.	<p>Большой объем подсыпки при вертикальной планировки под шумозащитный экран (ЛС 00-03-0-01-01) обусловлен большой протяженностью, при не большой ширине и высоте подсыпки. В связи, со стесненными условиями существующей станции: наличие действующих путей, охранная зона, действующие воздушные линии электропередач, жилая застройка и т.д., было принято решение использовать бульдозеры мощностью 108л.с.</p> <p>Так же, из-за выше перечисленных причин и из-за меньшей режущей кромки ковша, приняты экскаваторы объемом ковша 0,5-0,65м³.</p> <p>Откорректированы расценки на более мощные бульдозеры (180л.с.) на работы по вертикальной планировке Поста ЭЦ (ЛС 00-02-6-01-01).</p>	Принимается	1,5	0,03	
19.	Представленная сметная документация составлена в текущий уровень цен на I квартал 2018 г. Аудитор отмечает, что имеется резерв потенциальной экономии в пересчете сметной документации по индексам на III-IV квартал 2018г. с пересчетом прогнозной стоимости строительства.	В настоящее время сметная часть проектной документации пересчитана в текущий уровень цен на II квартал 2018г. В окончательной версии проектная документация будет откорректирована по рекомендациям аудитора и пересчитана в текущий уровень цен на дату, ближайшую к моменту предоставления документации для прохождения в ГГЭ.	Не принимается	43,5		
	Итого потенциальная величина эконо-			156,5		

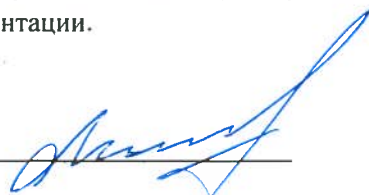
№ п/п	Рекомендации Исполнителя (Аудитор «ЗАО Центр Экономическо-Управленческого Кон- сультирования»)	Комментарии проектного института («Гипротрансигналсвязь»)	Результат со- гласования (принимается / не принимает- ся)	Потенциаль- ная экономия в соответ- ствии с за- ключениями Аудиторов, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Фактиче- ский резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб. (в прогнозных ценах без НДС)	Срок кор- ректировки проектной документа- ции с учетом достигнутой экономии
	мин в прогнозном уровне цен без НДС					
	ИТОГО с учетом рекомендаций: В текущих ценах, без НДС (без учета п. 20 с пересчетом в прогнозном уровне цен) В прогнозных ценах без НДС			<p>104,15</p> <p>156,5</p>	<p>128,604</p> <p>221,071</p>	

*Примечание: данный Сводный перечень отработанных с проектным институтом рекомендаций Исполнителя является неотъемлемой частью Отчета о проведении технологического и ценового аудита проектной документации.



ГИП

ЗАО «Ким и Партнеры»




(Меньшиков Николай Андреевич)

(Кондрахов Михаил Евгеньевич)