

**СВОДНЫЙ 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 Ванино Дальневосточной железной дороги. Парк Токи»*
 на основании Заключения ЗАО «Ким и Партнеры»

* в связи с высокой степенью строительной готовности объекта, предлагаемые и принятые замечания Аудитора, в том числе с экономическим эффектом, следует рассматривать, как рекомендации при проектировании последующих объектов.

Заказчик:

ОАО «Российские железные дороги»

Исполнители:

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

Генеральная проектная организация:

«Дальгипротранс»

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
1	Путевое развитие. Земляное полотно <i>Автор: ведущий инженер отдела станции и узлы</i> <i>Падерина Елена Анатольевна тел.8-(4212)-38-43-09. Email: e.paderina@dgt.ru</i>				
	Приложение Д(л.2) \ПД ст.Ванино п.Токи\895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ не указаны расстояния между стрелочными переводами №№210, 212, 214, 216, 218 и 220. Невозможно проверить правильность определения расстояния между ЦП указанных стрелочных переводов.	Замечание принимается. В чертеже инв. № 895-08-3645 ТКР2.1 ПЖ приложения Д (л. 2) пояснительной записки 895-08-3687- ТКР2.1К-ПЖ внесены соответствующие изменения. План путевого развития (приложение А к ответам на замечания) дополнен расстояниями между стрелочными переводами №№210, 212, 214, 216, 218 и 220.	Замечание Аудитора принято. Проектная документация Проектировщиком откорректирована.	0	0
6	Приложение Д (л.3) ПД ст.Ванино	Замечание принимается. В приложении	Замечание Аудитора принято.	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	п.Токи\895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ не указаны расстояния от ЦП до тангенса соответствующих кривых радиусом 300 м стрелочных переводов 213, 215, 217, из-за чего невозможно понять, учтен ли отвод уширения для кривой 300 м (5 метров.) Визуально, в данном формате pdf, представляется что не учтен.	Д (чертеж инв. № 895-08-3645 ТКР2.1 ПЖ, л. 2) пояснительной записки 895-08-3687 ТКР2.1К-ПЖ внесены соответствующие изменения. План путевого развития (Приложение А к ответам на замечания) дополнен расстояниями от ЦП до тангенса соответствующих кривых радиусом 300 м стрелочных переводов 213, 215, 217.	Проектная документация Проектировщиком откорректирована.		
7	В разделе 5.1 Пояснительной записки (стр. 54) представлено 2 варианта путевого развития. Вариант 1 предполагает применение обратных кривых в пределах полезной длины. По мнению Аудитора указанное решение противоречит п. 5.16 СП 225.1326000.2014 "Станционные здания, сооружения и устройства" В этой связи возможно Вариант 1 не подлежит к рассмотрению.	Задачей данного варианта была рассмотреть возможность укладки сортировочно-отправочного парка, но так как при соблюдении полезной длины 1050 м этот парк можно было уложить только на обратных кривых малого радиуса, что противоречит нормативным документам, вариант 1 не был принят. К разработке был принят вариант 2 с укладкой отправочного парка полезной длиной 1050м.	Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены достаточные пояснения по вопросу принятых решений.	0	0
9	Проектная документация разработана на основании СТН Ц 01-95 и СНиП 32-01-95 (895-08-3685-ПЗ). Данные документы являются недействующими (отменены 14.12.2015 г.), заменены на СП 119.13330.2012;	Проектная документация разрабатывалась в соответствии с техническим заданием на проектирование от 27.07.2012 года, утвержденным старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем с учётом технических условий № ДПС – 13/29 от 20.06.2013г. Согласно п.10 Задания на проектирование документацию необходимо разработать на основании СТН Ц-01-95. Ссылка на СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» заменена на СП 119,13330.2012 «Железные дороги колеи 1520 мм».	Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. При проектировании последующих объектов аудитор рекомендует учитывать рассмотренное замечание.	0	0
10	В томе 895-08-3685 СП стр. 57 указано, что на участке ПК 9 – ПК 14 предусмот-	При разработке выемки на участке ПК 5+50 – ПК 7+50, ПК10+00 –ПК 10+50	Замечание Аудитора рассмотрено.	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	<p>рена вырезка мягкопластичных грунтов на полную мощность с заменой его дренирующим грунтом. В табл. 4.2 тома 895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ объем замены грунта не указан. Решение о замене грунтов основания следует принимать на основании расчетов устойчивости земляного полотна в соответствии с приложением Г СП 32-104-98. Так же следует рассмотреть возможность усиления основания геосинтетическими материалами. Данное решение может быть экономически целесообразнее замены грунтов;</p>	<p>предусмотрена вырезка тугопластичных суглинков с заменой на дренирующий грунт. Толщина защитного слоя принята на основании расчета Инв.№895-10-4470-ТКР2.1-ПЖ (Приложение Б к ответам на замечания) согласно п. 5.14 СТН Ц-01-95 0.8 м для суглинков. На ПК 7+50 - ПК 10+00 выемка находится в базальтах малой прочности, где замены грунта не требуется. С ПК 11+00 до ПК 14+00 предусмотрена отсыпка насыпи в основании, которой лежит суглинок щебенистый полутвердый не требующий замены. Объем вырезанного грунта (1490 м³ для замены) на данном участке входит в позицию выемки таблицы 4.2 тома 895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ (Приложение А к ответам на замечания). Принимая во внимание незначительный объем слабонесущего основания, а так же его склонность к пучению в зимнее время в проекте принято решение вырезать суглинки тугопластичные с последующей заменой на дренирующий грунт без применения геосинтетических материалов.</p>	<p>Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. При проектировании последующих объектов аудитор рекомендует включать обосновывающую информацию в проектную документацию.</p>		
11	<p>На стр. 65 тома 895-08-3685 СП указано, что крутизна откосов насыпей выше 6 метров в низовой части принята с заложением 1:1,75. Для отсыпки земляного полотна принят дренирующий скальный грунт (стр. 65 абзац 2). В соответствии с СП 119.13330.2012 п. 5.6 крутизну откосов насыпей из скальных пород следует принимать с заложением 1:1,5 при устройстве насыпей высотой до 12 м на прочном основании. Применение более</p>	<p>Крутизна откосов высокой насыпи принята согласно расчету на устойчивость откосов Инв.№895-10-4472-ТКР2.1-ПЖ. Расчет (Приложение В к ответам на замечания) произведен по методу проф. Г.М.Шахунянца (по круглоцилиндрическим поверхностям скольжения) в программном комплексе «GEO5»</p>	<p>Не принято. Аудитор отмечает, что в представленном расчете устойчивости: 1. не учтено сейсмическое воздействие. Отсутствует информация о принятом факторе горизонтального и вертикального ускорения. В соответствии с данными приве-</p>	10	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	пологих откосов следует обосновать, т.к. это приводит к увеличению объемов земляных работ		<p>денными в томе 895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ (стр. 9) - сейсмичность района составляет 7 баллов. Следует отметить, что сейсмичность приведена по карте А. Для железных дорог сейсмичность должна приниматься по карте В;</p> <p>2. В соответствии с СП 32-104-98 приложение Г при учете сейсмического воздействия расчет выполняется для особого сочетания нагрузок $\gamma = 0,9$. Соответственно минимальный коэффициент устойчивости $K = 1,15 * 0,9 / 1 = 1,035$. В соответствии с требованиями СП 32-104-98 К уст не может быть принят менее 1,05. Соответственно должен быть принят $K_{уст} = 1,05$.</p> <p>3. Принятая нагрузка от поезда составляет 140,40 кПа. Значение данной нагрузки требует пояснений. В соответствии с ЦПТ 5214 табл. 12 - для III категории нагрузка от подвижного состава должна приниматься 90 кПа, в соответствии с ГОСТ 55050-2012 - 80 кПа. С учетом коэффициент надежности по нагрузке - 1,15 для насыпей высотой более 3 м (СП 32-104-98 прил. Г), максимальная нагрузка составит - $90 * 1,15 = 103,5$ кПа.</p>		

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			4. Пласт. супесь имеет ограниченное распространение на участке проектирования и решения о заложении откосов не могут быть приняты на весь участок по единичному расчету. Приведенные обоснования представляются недостаточными.		
13	В табл. 7.3 на стр. 67 тома 895-08-3685 СП указан объем прилива бетона 0,290 кубических метров бетона. Данный объем представляет завышенным	Парк запроектирован трехэлементным профилем, где значительная часть находится на нулевом уклоне и уклоне 1.5%, кроме того направление уклона пути не всегда совпадает с уклоном по дну водоотводных лотков. Для достижения необходимого продольного уклона, исключая застой воды, проектным решением предусмотрен прилив бетона по дну лотка. Величина прилива бетона рассчитана исходя из большой протяженности лотков (более 1900м.п.) и составляет 0,29м ³ .	Не принято. Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. При проектировании последующих объектов аудитор рекомендует включать обосновывающую информацию в проектную документацию.	2,5	0
14	На стр. 67 тома 895-08-3685 СП указано, что устройство бесстыкового пути. В соответствии с п. 6.1 СП 119.13330.2012 на ПОП возможна укладка звеньевое пути взамен бесстыкового	Согласно письму № 9/ДВОСТ ДКС от 09.01.2014 г. (Приложение Г к ответам на замечания) и записи на плане согласованного и утвержденного путевого развития (согласования) инв. № 895-08-3646 ТКР.1 ПЖ (Приложение Д к ответам на замечания) укладка плетей бесстыкового пути предусмотрена на всех проектируемых путях. В главных путях предусмотрена укладка плетей, сваренных из новых рельсов, на приемоотправочных путях - из старогондних рельсов	Проектировщиком представлены пояснения принятых в проектно-сметной документации решений. Однако Аудитор полагает, что в данном случае остаются потенциальные резервы экономии.	2,5	2,5

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
15	В томе 895-08-3685 СП стр. 67-68 указано, что эюра шпал принята 1840 шт/км. В соответствии с п. 6.1 и п. 6.9 СП 119.13330.2012 число и род шпал на ПОП должны соответствовать IV категории пути, а на прочих станционных путях следует укладывать старогонные ж.б. шпалы с эюрой не менее 1600 шт/км	Согласно ЦД-858 п. 4.75, СТН Ц-01-95 таб. 13 число на 1 км и род шпал на ПОП следует принимать по нормам верхнего строения ж.д. линий II-IV категории – не менее 1840 шп/км, на закрестовинных кривых следует укладывать не менее 1840 шп/км и кривых радиусом менее 1200 м.	Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены достаточные пояснения по вопросу принятых решений.	17,5	0
16	На стр. 33 тома 895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ указано, что в кривых земляное полотно уширено на 0,5 м, данное уширение должно производиться в зависимости от радиуса кривой от 0,2 до 0,5 м;	В пояснительной записке Том 895-08-3687 СП, стр.33 (Приложение А к ответам на замечания) не корректно указана величина уширения земляного полотна в кривых участках пути. Пояснительная записка дополнена информацией - уширение земляного полотна должно производиться в зависимости от радиуса кривой от 0,2 до 0,5 м.	Замечание Аудитора устранено частично (исправлен только текст ПЗ, например, в Приложении Ж «Продольный профиль по путям 75А, 75 и 4А» тома 895-08-3721 К ТКР2.1 ПЖ рассматриваемые исправления не внесены).		
17	На стр. 36 тома 895-08-3687-ТКР2.1К-ПЖ указано, что балластировка пути производится щебнем фракции 40-60 мм, в соответствии с ГОСТ Р 54748-2011 п. 610 СП 119.13330.2012 щебень балластный выпускают в виде смеси фракций с номинальным размером зерен 25-60 мм;	Том 895-08-3687 СП на стр. 36 откорректирован. (Приложение А к ответам на проектирование) В соответствии с ГОСТ Р 54748-2011 балластировка пути производится щебнем фракций с номинальным размером зерен 25-60 мм	Замечание Аудитора принято. Проектная документация Проектировщиком откорректирована.		
18	На той же странице, что и в предыдущем пункте указано, что толщина слоя под шпалой принята 0,35 м. В соответствии с п. 6.11 толщину балластного слоя под шпалой на станционных путях допускается принимать 0,3 м на зем полотне из глинистых грунтов и 0,25 на зем полотне из скальных грунтов	Том 895-08-3687 СП, стр. 36 (Приложение А к ответам на проектирование) дополнен информацией о толщине балластного слоя под шпалой на станционных путях. Согласно СТН Ц-01-95 таб, 13 п.2 примечания, СП 119.13330.2012 таб. 6.1 п. 1 примечания «На земляном полотне из скальных грунтов щебень допускается укладывать без подушки. Толщина балластного слоя в этом случае должна быть не менее 35 см». Согласно п. 6.13 СТН Ц-01-95, СП	Проектировщиком представлены пояснения принятых в проектно-сметной документации решений. Однако Аудитор полагает, что в данном случае остаются потенциальные резервы экономии. К возможности уменьшения толщины балластного слоя под шпалой приведет в т.ч. исправление замечания п. 14.	3	3

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
		119.13330.2012 П. 6.8, где предусматривается безостановочный пропуск поездов верхнее строение пути должно быть того же типа, что и на главных путях, поэтому толщина балластного слоя под шпалой принята такой же, как для главного пути -0,35м, а так же, в проекте принят бесстыковой путь. На прочих станционных путях толщина балластного слоя под шпалой принята 0,25 м			
19	В соответствии с приложением И том 895-08-3722 ТКР2.1 ПЖ участки продольных водоотводов запроектированы с уклоном более 0,03. Следует обосновать применение укрепления щебнем канав, т.к. при таких уклонах скорость течения воды будет превышать предельно допустимую для выбранного вида укрепления	Укрепление водоотводных принято согласно гидравлическому расчету (Инв.№895-10-4471-ТКР2.1-ПЖ) (Приложение Е к ответам на замечания) на основании показателей размываемости грунта от скорости течения воды по нормативным таблицам альбома водоотводных устройств инв. №. 819 (часть I, II). Канавы запроектированы согласно СП 32-104-98 п.17.9 и размера сечения принятого по СТН Ц-01-95 п. 5.21, где глубина и ширина по дну водоотводной канавы должна быть не менее 0,6 м. При незначительной площади водосбора укрепление водоотводных сооружений соответствует принятому.	Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов. При проектировании последующих объектов аудитор рекомендует включать обосновывающую информацию в проектную документацию.	0	0
2	ИССО <i>Автор: главный специалист отдела искусственные сооружения Мокшанова Татьяна Юрьевна тел.8-(4212)-38-49-62. Email: t.mokshanova@dgt.ru</i>				
12	В проектной документации предусматриваются прямоугольные железобетонные трубы на ПК 12+29,66 и ПК 13+64,37. Учитывая отсутствие постоянных водотоков, карчехода и ледохода, следует рассмотреть вариант устройства более дешевых металлических гофриро-	В соответствии с приложением 2 «Инструкция по содержанию искусственных сооружений» (ЦП-628) срок службы металлических гофрированных труб 40 лет, а железобетонных – 100 лет. Практика устройства металлических гофрированных труб на Дальневосточ-	Проектировщиком представлены пояснения принятых в проектно-сметной документации решений. Однако Аудитор полагает, что в данном случае остаются потенциальные резервы экономии.	7	3,8

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	ванных труб.	<p>ной железной дороге показывает, что фактический срок службы гофрированных труб не соответствует нормативным срокам службы.</p> <p>Например на пикетах ПК3+20.06 и ПК4+04.60 железнодорожной линии Махалино – Камышовая – Хуньчунь Дальневосточной железной дороги, расположены металлические гофрированные трубы отверстием Ø3х2.0 м 1995 года постройки. В ходе обследования их в 2011 году выяснилось, что за 16 лет эксплуатации трубы пришли в негодность, и в соответствии с «Инструкцией по оценке состояния и содержания искусственных сооружений на дорогах Российской Федерации» ОАО «РЖД», требуют срочной замены, так как имеют следующие неустранимые дефекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «сплющивание» средней части трубы; - сквозная коррозия металла, с просыпкой насыпи. <p>Таким образом, при применении более дешёвых гофрированных труб на объекте с повышенным уровнем ответственности, за 100 лет их придется поменять фактически около 7 раз, что повлечет за собой увеличение затрат на эксплуатацию и последующие реконструкции.</p>	<p>Аудитор отмечает, что уменьшение фактического срока службы материалов может быть связано с несоблюдением требований технологических карт на строительномонтажные работы при их укладке, засыпке и уплотнении грунта, а также с нарушением условий эксплуатации.</p> <p>Применение МГТ регламентировано в т.ч. в Технических условиях по применению металлических гофрированных конструкций, утвержденных 18 декабря 2007 г. заместителем начальника Департамента пути и сооружений ОАО «РЖД» И.В. Серебряковым</p>		
	<p>Организация движения <i>Автор: начальник группы отдела АЖД</i> <i>Большой Евгений Витальевич тел.8-(4212)-38-48-50. Email: e.bolshoi@dgt.ru</i></p>				
2	В виду того, что представленная проект-	Проектная документация выполнена на	Замечание Аудитора рас-	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	<p>ная документация откорректирована по состоянию на декабрь 2014 г., принимая во внимание, что в настоящее время ИЭРТ проводит актуализацию расчетов потребной пропускной и провозной способностей объектов, входящих в состав железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей Аудитор рекомендует актуализировать обоснования достижения текущих целевых показателей пропускной, провозной и перерабатывающей способности станции, достигаемых по результатам осуществления проекта.</p>	<p>основании технического задания от 27.07.2012 года, утвержденное Старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем с учетом исходных данных, представленных АО «ИЭРТ». По состоянию на декабрь 2014 года ПЗ была откорректирована на основании Распоряжения Правительства Российской Федерации от 24 октября 2014 года №2116-р утвержденной Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым. По настоящее время данное распоряжение имеет силу (не отменено). Кроме того в актуализированных данных АО «ИЭРТ» отсутствуют данные по направлению Комсомольск Сортировочный – Ванино (Токи).</p>	<p>смотрено. Требуете представить дополнительные пояснения, т.к. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 октября 2014 года №2116-р утвержденной Председателем Правительства РФ Д.А. Медведевым ограничено до 2020 г., а требования ОАО «РЖД» к проектированию развития станций осуществляется на перспективу 20 и более лет.</p>		
3	<p>В Пояснительной Записке (Таблица 4.4 стр. 46 ПЗ Том) указан $\epsilon_{nc}=0,85$. Аудитор отмечает, что не учтен дополнительный коэффициент съема. По мнению Аудитора параметр ϵ_{nc} должен быть больше 1.</p>	<p>Проектная документация Организация движения и технология работы станции (Инв.№_895-10-3686ДСП-ТКР1-Б, лист 29, 30, 31) (Приложение Ж к ответам на замечания) откорректирована. Коэффициент съема пассажирским поездом $\epsilon_{nc}=1,20$ принят согласно «Паспорта наличной пропускной способности Дальневосточной железной дороги – филиала ОАО РЖД», при этом потребная пропускная способность участка увеличится на 1 пару поездов в сутки, а именно на 2013 потребная пропускная способность составит 25 пар поездов в сутки, на 2020 год – 33 пары поездов в сутки, на 2025 год – 50 пар поездов в сутки.</p>	<p>Замечание Аудитора принято. Проектная документация Проектировщиком откорректирована.</p>	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
-	<p>Аналогично, па стр. 37 таблица 6.4. № 895-08-3686 Тома 3.1 указан коэффициент съема грузовых поездов пассажирскими епс =0,85*1. Аудитор отмечает, что расчетные формулы потребной пропускной способности в указанном томе не приводятся (см. Методику расчета коэффициентов съема указана в Инструкции по расчету наличной пропускной способности железных дорог., м.,2010 г.)</p> <p>В этой связи Исполнитель обращает внимание на возможную неточность определения расчетной потребной пропускной способности.</p> <p>По мнению Аудитора, даже, если не учитывать коэффициент дополнительного съема, то потребная пропускная способность составит 33 пары поездов в сутки, а не 32, как указано в Пояснительной Записке.</p> <p>Согласно Паспорту потребная пропускная способность составит 29 пар в год, в том числе 25 грузовых. Провозная способность составит 39,5 млн т при указанной в Паспорте 37,1 млн т.</p>	<p>Проектная документация Организация движения и технология работы станции (Инв.№_ 895-10-3686ДСП-ТКР1-Б, лист 29, 30, 31) (Приложение Ж к ответам на замечания) откорректирована. Расчеты потребной пропускной способности приведены.</p>	<p>Замечание Аудитора принято. Проектная документация Проектировщиком откорректирована.</p>	0	0
4	<p>На стр. 48 Пояснительной Записки в формуле определения пропускной способности при парном частично-пакетном графике нет ссылки раскрывающей определение коэффициента 1,3.</p>	<p>Формула расчета наличной пропускной способности при частично пакетном графике движения поездов имеет вид:</p> $N = \frac{(1440 - t_{\text{тех}}) \times \alpha_n}{(2 - \alpha_n) \times (T_{\text{пер}}) + (I_p' + I_p'') \times \alpha_n}$ <p>где: $t_{\text{тех}}$ – продолжительность технологического «окна», (определяется согласно «Инструкции по расчету налич-</p>	<p>Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов. При проектировании последующих объектов аудитор рекомендует учитывать рассмотренное замечание.</p>	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
		<p>ной пропускной способности железных дорог», утвержденной Первым Вице – президентом ОАО «РЖД» В.Н. Морозовым от 10.11.2010 года); α_n - коэффициент, учитывающий влияние отказов в работе технических средств на наличную пропускную способность; $T_{пер}$ – период графика, мин; α_n – коэффициент пакетности, принят равным 0,7 согласно «Паспорта наличной пропускной способности Дальневосточной железной дороги – филиала ОАО РЖД» таблица 1.1; G_r, G'_r – расчетные интервалы между попутными поездами в пакете соответственно в нечетном и четном направлениях. Таким образом подставив данные получим:</p> $N = \frac{2 \times (1440 - 75) \times 0,92}{(2 - 0,7) \times (16 + 15 + 3 + 4) + (10 + 10)}$			
5	<p>На фрагментах графика, приведенного в Пояснительной Записке не приводятся обоснования выбора станционного интервала - на графике стр. 48 ПЗ по ст. Дюанка 3 мин, по Токи 4, а на стр. 49 ПЗ для Сов. Гавани интервал не указан. Вследствие вышеизложенного расчет пропускной способности для частично-пакетного графика при автоблокировки по мнению Аудитора требует дополнительных обоснований.</p>	<p>Станционные интервалы по станции Дюанка – 3 мин, парку Токи – 4 мин и станции Советская Гавань Сортировочная – 6 мин. приняты согласно нормативного графика движения поездов по участку Высокогорная – Советская Гавань Город на 2013 – 2014 г утвержденном Первым Вице – президентом ОАО «РЖД» В.Н. Морозовым.</p>	<p>Замечание Аудитора принято. Проектная документация Проектировщиком откорректирована.</p>	0	0
8	<p>На стр. 60 раздела ПЗ «Расчет перерабатывающей способности горки» Ауди-</p>	<p>Технологические времена на надвиг, заезд, роспуск, осаживание, вытягива-</p>	<p>Замечание Аудитора рассмотрено.</p>	0	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	тор рекомендует раскрыть вопрос определения технологического времени на надвиг, заезд, роспуск, осаживания, вытягивание, для возможности ответа на вопрос какая допустимая скорость передвижений, длины маневровых полурейсов, среднего количества вагонов в разбираемом составе и средних длин отцепов, согласно ТРА станции или Нормам времени на маневровые работы, выполняемых на железнодорожных станциях, а также нормативы численности локомотивных бригад маневровых локомотивов.	ние в проектной документации были приняты согласно Технологического процесса работы станции.	Проектировщиком представлены обоснования принятых решений. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.		
	Сметная документация Автор: Начальник отдела смет и ПОС Алексеева Татьяна Владимировна тел.8-(4212)-41-91-60. Email: t.alekseeva@dgt.ru				
21	Аудитор отмечает, что представленная на ТЦА сметная документация по проекту сформирована в ценах 3 квартала 2014 г. Аудитор рекомендует провести актуализацию сметной документации по состоянию на 2016 г	По согласованию с ЦУКС в виде исключения сметную документацию по данному объекту разрешено оставить в текущем уровне цен на 3 квартал 2014 года без пересчета с учетом изменений И3, И4). Согласование прилагается.	Замечание Аудитора рассмотрено. Проектировщиком представлены пояснения по данному вопросу. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0
	Общие вопросы <i>ГИП: Полуфакин Максим Вячеславович</i> <i>тел.8-(4212)-41-91-60. Email: t.alekseeva@dgt.ru</i>				
20	Аудитор отмечает, что представленный на ТЦА пакет документов не полон. В частности, например, в переданной документации не представлен Том 895-09-0479-ПОС;	Том 895-09-0479-ПОС «Раздел 5 - Проект организации строительства» представлен	Замечание Аудитора принято.	0	0
22	Аудитор отмечает, что в Проектной документации по ряду вышеуказанных	Расчеты, обосновывающие принятые проектные решения приведены:	Замечание Аудитора рассмотрено.	55	Частично учтено проектировщи-

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	<p>замечаний отсутствуют данные или сведения о проведении расчетов возможных альтернативных вариантов, обосновывающих выбор принятых конкретных технических и организационных решений и оборудования, на уровне работ, определяемых объектными и локальными сметами.</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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Расчет толщины защитного слоя; - Расчет устойчивости откосов насыпи - Гидравлический расчет водотводных сооружений <p>Варианты развития парка Токи на станции Ванино позволяющие пропустить потребные объемы грузоперевозок были проработаны в «Генеральной схеме развития станций Ванинско-Совгаванского железнодорожного узла Дальневосточной железной дороги» и согласованы с Дальневосточной железной дорогой. По результатам сравнения вариантов путевого развития был принят и согласован оптимальный вариант.</p>	<p>Аудитор отмечает, что по настоящему замечанию оптимизация проектной документации не представлена.</p> <p>Аудитор полагает, что остаются потенциальные резервы экономии, в т.ч., например, по следующим вопросам:</p> <p>1. Том 895-03-5539-ИЛО1.АР. При проектировании здания поста ЭЦ выбран тип армокаменной конструкции (кирпичное). По мнению аудитора данный тип конструкции при возведении здания значительно дороже по отношению к каркасно-панельной конструкции. По укрупненным показателям использование предложенного типа конструкции здания приводит к удешевлению на 30%, при этом также уменьшается срок возведения поста ЭЦ.</p> <p>2. Том 895-03-5539-ИЛО1.АР. Аудитор считает, что применение вентилируемого фасада (металлосайдинг) при новом строительстве неоправданно и приводит к удорожанию, рекомендует заменить на ограждающие конструкции с добавлением ячеистых бетонов (пенобетон, газосиликат) для достижения нужных теплотехнических характеристик</p>		<p>ком в итоговой экономии.</p>

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			<p>наружных стен и удешевления. Аудитор рекомендует заменить внутренние кирпичные перегородки на более дешевые и облегченные (например, блоки из ячеистых бетонов, пазогребневых блоков, конструкции из ГКЛ, не требующих оштукатуривания и др.).</p> <p>3. Том 895-03-5539-ИЛО1.АР. л. 26 Аудитор считает необоснованным применение 4-х слоев гидростеклоизола при гидроизоляции в подвале поста ЭЦ.</p> <p>4. Том 895-05-2902-ИЛО3.ОВ. Аудитор отмечает, что требуется убрать указание в проектной документации на конкретного производителя материалов и оборудования. Конкурсный выбор оборудования с требуемыми техническими характеристиками позволит осуществить закупку по оптимальной цене, например, электрические конвекторы Noirot заменить на аналоги Neoclima или Ballu.</p> <p>5. Аудитор рекомендует рассмотреть возможность оптимизации затрат с применением более производительной техники, в том числе, например, бульдозеров и экскаваторов (например, в Локаль-</p>		

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			<p>ных сметных расчетах 01-02-1-0-1-01-К «Земляное полотно в обыкновенных грунтах», 01-02-1-0-1-02-К «Земляное полотно в скальных грунтах» Аналогичное замечание применимо ко всей маломощной технике, применяемой в сметной документации для разработок большого объема грунта.</p> <p>6. В составе проектно-сметной документации отсутствуют копии применяемых прайс-листов на материалы и оборудование.</p> <p>7. В составе проектно-сметной документации отсутствует конъюнктурные анализы не менее трех альтернативных вариантов предложений поставщиков, что требуется в соответствии с Распоряжением ОАО «РЖД» от 14 мая 2015 г. № 1220р «О внесении изменений в распоряжение ОАО «РЖД» от 29 декабря 2011 г. №2821р».</p> <p>8. Смета 00-02-5-01-01 «Электрическая централизация парка Токи общего пользования, объект - 2 этап» Поз.157 (Прилож.1 стр.84 ТЕРАПРСМ ООО г.Санкт-Петербург от 11.07.14г с НДС и транспорт,, расходами) - Тормозной упор УТС-380</p>		

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			<p>цена-97240:1,18 (компл.) Стоимость позиции вероятно не переведена в базовый уровень цен, что приводит к завышению при пересчете в текущий уровень в 3,92 раза. Прайс-лист на позицию отсутствует, однако указание цены в текущем уровне цен подтверждается данными открытых источников, например: http://www.teraprom.ru/index.php/katalog/item/upor-tormoznoj-stacionarnyj-uts-380 Упор тормозной стационарный УТС-380 - Цена: за 1 комплект – 101 660,00 рублей с НДС.</p> <p>9. Аудитор отмечает, что транспортная схема доставки основных строительных материалов и изделий не оптимизирована (доставка - на 840 км от Сибирцево). Аудитор рекомендует рассмотреть вариант доставки щебня из карьеров расположенных ближе к месту строительства.</p> <p>10. Учтенные в сметной документации затраты на доставку принимаемых по ОССЦЖ материалов верхнего строения пути представляются завышенными.</p> <p>11. Вывоз конструкций и ТБО</p>		

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			<p>в сметной документации предусматривается на расстояние до 50 км.</p> <p>В тоже время, бенчмаркинг дальности вывоза ТБО, разобранных конструкций и пр. для аналогичных объектов показывает завышение данных показателей.</p> <p>Так, например, для объекта «Развитие Ванинско-Совгаванского железнодорожного узла Дальневосточной железной дороги» транспортировка разобранных материалов осуществляется на полигон ТБО на расстояние до 10 км.</p> <p>12. Согласно письму №2536-ИП/12/ГС от 27.11.2012г. Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству при строительстве объектов «финансируемых с привлечением средств федерального бюджета» к нормативам накладных расходов применяется понижающий коэффициент-0,85, к нормативам сметной прибыли - 0,80. Аудитор рекомендует учесть требования данного ценообразования при формировании стоимости в текущем уровне цен, а также при разработке рабочей документации.</p>		

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщик)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
			<p>13. Стоимость кабельной продукции, принятой в сметной документации, представляется существенно завышенной (на 20-30% и более) по сравнению с рыночными показателями (даже без учета инфляции с 2014 года).</p> <p>14. Рассмотрение возможности оптимизации технических решений по земляному полотну, в частности усиления основания геосинтетическими материалами вместо замены грунта</p>		
	<p>В разработанной сметной документации сметная стоимость определена с использованием отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001 с пересчетом в текущий уровень цен согласно индексам Минстроя России.</p> <p>При пересчете согласно индексам Минстроя в сравнении расчетом согласно индексам ОАО "РЖД" происходит увеличение сметной стоимости строительства на 5-10%.</p> <p>Аудитор полагает, что фактическая предельная стоимость строительства не должна превышать стоимость, полученную с учетом расчета по индексам ОАО "РЖД".</p> <p>Аудитор рекомендует учесть эту разницу при заключении контрактов и разработке</p>		Не принимается. Проектировщиком даны пояснения.	90	0

№	Рекомендации Исполнителя (Аудитор)	Комментарии проектного института (Проектировщию)	Результат согласования (принимается / не принимается)	Потенциальная экономия в соответствии с заключениями Аудиторов, млн. руб.	Фактический резерв экономии по результатам ТЦА, млн. руб.
	рабочей документации				
	ИТОГО с учетом рекомендаций, с НДС (в ценах 1 кв. 2016 г.)			187	9,3
	с учетом пересчета ССР в текущих ценах, с НДС			187	9,3
	с учетом пересчета ССР в прогнозные цены (без НДС)			170	8,5

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

ЗАО «Ким и Партнеры:

Дальгипротранс

Генеральный директор

Ким В.Н.

Главный инженер проекта

Директор по Развитию

Кондрахов М.Е.

ОТЭП ВП ДКСС