

**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:

**«Железнодорожная инфраструктура на участке Лена-Восточная - ТаксимоВосточно-Сибирской железной дороги.
«Строительство двухпутной вставки на перегоне Холодный-Кичера»**

на основании Заключения ЗАО «Ким и Партнеры»

Заказчик:

ОАО «Российские железные дороги»

Исполнители:

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

Генеральная проектная организация:

ПИИ «Иркутскжелдорпроект» - филиал АО «Росжелдорпроект»

№ п/п	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	<p>Проект в целом соответствует современным нормам и технологиям строительства железных дорог в Российской Федерации.</p> <p>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.</p> <p>В то же время, Аудитор отмечает, что в 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</p>				

№ п/п	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>соответствии с поручением Правительства РФ в развитие ранее действовавшей программы инновационного развития ОАО "РЖД" до 2015 года.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
2	<p>В соответствии с представленной инвестиционной программой ОАО «РЖД», бюджет на реализацию проекта составляет 2 657,609 тыс. руб. (в прогнозном уровне цен без НДС), в том числе с финансированием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральный бюджет – 59 874 тыс. руб.; - Средства ОАО «РЖД» - 96 063 тыс. руб.; - Средства ФНБ - 2 501 672 тыс. руб.; <p>В соответствии с представленной проектно-сметной документацией, стоимость строительства объекта составляет 2 271 968,18 тыс. руб. в прогнозном уровне цен без НДС.</p> <p>Исполнитель рекомендует рассмотреть возможность приведения стоимости инвест. программы в соответствие со стоимостью реализации проекта</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Решение по рассмотрению возможности внесения корректировок в Инвестиционную программу «РЖД» в части приведения выделенного лимита в соответствие с стоимостными показателями будет приниматься после получения положительного заключения ФАУ «Главгосэкспертиза России» по сметной части проектной документации.</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Аудитору даны пояснения что в Инвестпрограмме стоимость проекта будет откорректирована в соответствии с проектой.</p>	0	0
3	<p>В разработанной сметной документации сметная стоимость определена с использованием отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001 с пересчетом в текущий уровень цен согласно</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Сметная стоимость определена с использованием отраслевой сметно-нормативной базы ОСНБЖ-2001 с пересчетом</p>	Не принято	40	0

№ п/п	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>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 рабочей документации.</p>	<p>в текущий уровень цен согласно индексам Минстроя России при финансировании из Федерального бюджета.</p>			
4	<p>Аудитор отмечает ряд замечаний по томам ПЗ и ТКР, в том числе:</p>				
4.1	<p>На стр. 42 ПЗ 4294 Том 1 ПЗ</p> <p>$N_{\text{потр}} = (44+1.2 \times 6)/0,87=58,9$, т.е. $N_{\text{потр}}= 59$ пар поездов/сут, а не 56.</p> <p>Однако в табл. 3.4.4 количество пассажирских и пригородных поездов указано как 3+1, т.е. $N_{\text{потр}} = (44+1.2 \times 4)/0,87=56,1$, т.е. $N_{\text{потр}}=57$ пар поездов/сут.. В ПЗ ничего не сказано о сборных и хозяйственных поездах. Что касается сборных, то они могут осуществлять съём грузовых поездов из-заманевров по прицепки-отцепки вагонов с занятием главного пути</p>	<p>Замечание принимается.</p> <p>Пояснительная записка № 4294-ТКР.ПЖ1.1, том 3.1.1, раздел 5.1.1 Документация откорректирована и предоставлена аудитору. Количество сборных и хозяйственных поездов выделены и учитываются в расчете потребной пропускной способности с учетом коэффициента съема грузовых поездов.</p> <p>Пояснительная записка № 4294-ПЗ, том 1 приведена в соответствие с пояснительной запиской № 4294-ТКР.ПЖ1.1, том 3.1.1, раздел 5.1.1. Документация откорректирована и предоставлена аудитору.</p>	<p>Замечание принимается.</p>	<p>0</p>	<p>0</p>
4.2	<p>На стр. 4294 ПЗ Том1 наличная пропускная способность определена $N=58$ пар поездов/сут.</p> <p>На стр. 50 4294 ТКР.ПЖ1.1.ПЗ Том 3.1.1 наличная пропускная способность рассчитана $N=34$ пары поездов/сут</p>	<p>Замечание принимается.</p> <p>Пояснительная записка № 4294-ПЗ, том 1 Документация откорректирована и предоставлена аудитору</p> <p>Наличная пропускная способность проектируемой двухпутной вставки составляет 34 пары поездов/сутки.</p>	<p>Замечание принимается.</p>	<p>0</p>	<p>0</p>
4.3	<p>стр. 43 и 44. Опечатки в обозначений серии</p>	<p>Замечание принимается.</p>	<p>Замечание</p>		

№ п/п	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.
	локомотивов (2ТЭ10в/и и т.д.). Видимо имеется ввиду грузовые тепловозы серий 2ТЭ10В и 2ТЭ10М.	Пояснительные записки № 4294-ПЗ, том 1 и № 4294-ТКР.ПЖ1.1, том 3.1.1. Документация откорректирована и предоставлена аудитору Серия локомотива 2ТЭ10В и 2ТЭ10М	принимается.		
4.4	На стр. 52 п.5.1.2.1 «Путевое развитие и расчет количества путей на станции Кичера» 4294 ТКР.ПЖ1.1.ПЗ Тома 3.1.1 при расчете среднего времени занятия приемо-отправочного пути и среднего интервала не учитывается диспетчерский локомотив. $T_{зан}=2602,72/56=46,47$ мин, а не 48,2 мин как рассчитано на стр. 52 $T_{расч}=0,5(6+1440/56)=15,86$ мин, а не 16,33 как рассчитано на стр. 52 $m=1+46,47/15,86=3,93$, а не 3,95 как рассчитано на стр. 52.	Замечание принимается. Пояснительная записка № 4294-ТКР.ПЖ1.1, том 3.1.1, раздел 5.1.3.3 Документация откорректирована и предоставлена аудитору В расчете среднего времени занятия приемо-отправочного пути и среднего интервала учтен диспетчерский локомотив и откорректирован расчет количества путей на ст. Кичера.	Замечание принимается.	0	0
4.5	В проектной документации не представлены результаты тяговых расчетов, на основании которых выполнен расчет двухпутной вставки на перегоне;	Замечание принимается. Тяговый расчет предоставлен в рабочем порядке.	Замечание принимается.	0	0
4.6	В проекте отсутствуют сведения о принятой массе и длине поезда;	Замечание принимается частично. В пояснительной записке № 4294-ТКР.ПЖ1.1, том 3.1.1, раздел 3 приведены весовые нормы грузовых поездов. Раздел дополнен сведениями об увеличении весовой нормы грузовых поездов до 7100 т и, с учетом этого, приведены размеры движения на 2025 г. Пояснительная записка № 4294-ПЗ, том 1 откорректирован и предоставлена аудитору.	Замечание принимается частично.	0	0
4.7	Проектная документация разработана на основании СТН Ц 01-95 и СНиП 32-01-95 (4294-ПЗ). Данные	Замечание рассмотрено. Проектная документация разрабатывалась с	Не принято Аудитору даны	0	0

№ п/п	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.
	документы являются недействующими (отменены 14.12.2015 г.), заменены на СП 119.13330.2012	2014 по 2015 г.г. в период действия нормативных документов СТН Ц 01-95 и СНиП 32-01-95 и получила положительное заключение ГГЭ. Также согласно исходных данных для проектирования объекта п.1.9 проектную документацию следует выполнять в соответствии с СНиП 32-01-95. Отступление от СП 119.13330.2012 «Железные дороги колеи 1520 мм» не влияют на безопасность.	пояснения. По результатам обсуждения замечание снято но рекомендовано к учету на последующих проектах.		
4.8	В томе 4294-ПЗ стр. 67 указано, что ширина земляного полотна от оси проектируемого пути до бровки земляного полотна принята 3,3 м. В соответствии с действующим СП 119.13330.2012 ширина основной площадки земляного полотна на особогрузонапряженных линиях должна составлять 12,0 м, т.е. 3,95 м;	Замечание рассмотрено. Ширина земляного полотна от оси проектируемого пути до бровки земляного полотна принята 3,3 м в соответствии с действующим на момент выпуска проектной документации СНиП 32-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм» и СТН Ц-01-95 «Железные дороги колеи 1520 мм». Уширение площадки земляного полотна до 12,0 м по нормам СП 119.13330.2012 приведет к значительному удорожанию.	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. По результатам обсуждения замечание снято	0	0
4.9	В томе 4294-ПЗ на стр. 68 указано, что для откосов насыпей высотой более 4 м предусмотрено уположение на 1:0,25. В соответствии с СП 14.13330.2014 откосы насыпей отсыпаемые из крупнообломочных грунтов, содержащих менее 20 % заполнителя, допускается проектировать по нормам для несейсмичных районов	Замечание рассмотрено. Согласно примечанию к таблице Б.9 ГОСТ 25100-2011 вид заполнителя устанавливается после удаления из крупнообломочного грунта частиц крупнее 2 мм. В соответствии с протоколом испытания щебеночно-песчаной смеси (см. 4294-ТКР.ПЖ1.1 Приложение И) процент содержания частиц менее 2 мм (заполнителя) составляет 29,64 %. Так же крутизна откосов присыпаемой насыпи запроектирована не круче устойчивого откоса существующей насыпи с уклонами от 1:1,75 до 1:2, в соответствии с СН 449-72 «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» п. 14.10. «Крутизну	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0

№ п/п	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.
		откосов проектируемой насыпи следует назначать согласно табл. 17, но не круче устойчивых откосов используемой существующей насыпи» Крутизна откосов насыпи проверена расчетами устойчивости.			
4.10	На стр. 69 тома 4294-ПЗ указано, что на участках подтопления проектом предусматривается устройство защитных берм с укреплением откосов щебнем 0,1 м. В соответствии с СП 32-104-98 п. 9.6 толщину защитного слоя следует принимать не менее трех расчетных диаметров. Так же в соответствии с СП 32-104-95 п. 9.3 бровка незатопляемых регуляционных сооружений должна возвышаться над УВВ 0,33 % не менее чем на 0,25 м с учетом подпора и наката ветровых волн. Однако в проекте отсутствуют сведения об УВВ и высоте наката волн ветрового нагона;	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Информация о УВВ 0,33% в соответствии с СП 32-104-98 п. 9.3 отражена на продольном профиле 4294-ТКР.ПЖ1.2., лист 15.</p> <p>Укрепление откосов защитных берм предусмотрено щебнем фракции 20-40мм. Согласно отчета по гидрометеорологическим изысканиям 4294-ИГМ средняя скорость течения для р. Кичера УВВ 0,33% составляет 0,71 м/с и не превышает допускаемой (неразмывающей) скорости течения для данного типа укрепления (согласно таблице 3 Приложение 2 лист 7 Шифр 2337 Укрепление русел, конусов и откосов насыпей у малых и средних мостов и водопропускных труб).</p> <p>При согласовании проектной документации с соответствующими службами ВСЖД предлагались к рассмотрению различные варианты устройства земляного полотна на участках подтопления, один из которых был разработан согласно требований п. 9.6 СП 32-104-98.</p> <p>В связи со сложными климатическими условиями на участках БАМа вводится постоянное наблюдение за состоянием земляного полотна.</p> <p>На основании многолетних наблюдений, Центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры Северобайкальская инженерно-геологическая база определил эффективные мероприятия при устройстве</p>	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0

№ п/п	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.
		земляного полотна на участках подтопления.рекомендаций и замечаний которого были учтены в проекте. Проектные решения в части земляного полотна согласованы ИГБсевер (письмо от 12.03.2015г).			
4.11	В проекте не приведено обоснование принятых коэффициентов уплотнения грунта (стр. 69, 71 том 4294-ПЗ). В соответствии с п. 5.9 СП 119.13330.2012 коэффициенты уплотнения для верхней части ЗП - 0,98, для нижней – 0,95;	Замечание рассмотрено. Проектная документация разрабатывалась с 2014 по 2015 г. г. в период действия нормативных документов СТН Ц 01-95 и СНиП 32-01-95. Согласно п. 2 Приложения 2 СТН Ц-01-95, для особогрузонапряженных линий коэффициент уплотнения назначается для верхнего полуметрового слоя под основной площадкой 1,03, для нижележащих 0,98 – 1.	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0
4.12	На стр. 69 тома 4294=ПЗ указано, что ширина земляного полотна в пределах стрелочных улиц принято 3,6м. В соответствии с СП 119.13330.2012 п. 5.3 минимальное расстояние от оси пути до бровки земляного полотна в пределах стрелочных улиц должно быть не менее 3,8 м;	Замечание рассмотрено. Проектная документация разрабатывалась с 2014 по 2015 г.г. в период действия нормативных документов СТН Ц 01-95 и СНиП 32-01-95 и получила положительное заключение ГГЭ. Согласно СП32-104-98 п.14.5 ширина земляного полотна в пределах стрелочных улиц должна быть не менее 3,6м.	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0
4.13	В томе 4294-ПЗ стр. 71 без обоснования указано, что крутизна откосов присыпаемой насыпи на ст. Кичера принята не круче 1:2. Следует обосновать данное решение, либо принять крутизну откосов в соответствии с п. 5.6 СП 119.13330.2012;	Замечание рассмотрено. Крутизна откосов присыпаемой насыпи запроектирована не круче устойчивого откоса существующей насыпи в соответствии с СН 449-72 «Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог» п. 14.10. «Крутизну откосов проектируемой насыпи следует назначать согласно табл. 17, но не круче устойчивых откосов используемой существующей насыпи». Заложение откосов	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0

№ п/п	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>существующей насыпи изменяется от 1:1.75 до 1:2 и непостоянно по участкам уширения существующего земляного земляного полотна. В связи с чем на конструктивных поперечных профилях тип 2,3,4 лист 18 4294-ТКР.ПЖ1.2 указано два заложения откоса 1:2 (1:1.75). Тип 4 поперечного профиля на листе 19 4294-ТКР.ПЖ1.2 откорректирован.</p> <p>Крутизна откосов насыпи проверена расчетами устойчивости.</p>			
4.14	<p>В проекте принято устройство рельсовых скреплений типа ЖБР-65Ш, что не соответствует требованиям «Исходных данных...» (Приложение Б Том 4294-ПЗ) п. 3.2 – Бесстыковой путь, рельсы Р65, скрепление АРС-4, шпалы ШС-АРС. В соответствии с ТЗ (Приложение А) п. 11.3 так же предусматривается устройство анкерного рельсового скрепления. Требуется предоставить согласование принятой конструкции ВСП с Восточно-Сибирской железной дорогой;</p>	<p>Замечание принято.</p> <p>Устройство рельсовых скреплений ЖБР-65Ш принято согласно телеграммы исх. 11623 от 02.04.2015 г. за подписью ЦП В.А. Антоненц о запрете применения скрепления АРС на железных дорогах Восточного полигона.</p> <p>Пояснительная записка 4294-ТКР.ПЖ1.1 дополнена и предоставлена аудитору.</p>	Замечание принимается.	0	0
4.15	<p>На стр. 84 4294-ПЗ указано, что проектом предусматривается сохранение существующих переездов, что противоречит п. 9.1 СП 119.13330.2012. Следует привести обоснование сохранения переездов;</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Пояснительная записка 4294-ТКР.ПЖ1.1.ПЗ дополнена и предоставлена аудитору.</p> <p>Требования п. 9.1 СП 119.13330.2012 «Железные дороги колеи 1520 мм» 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, утвержденного постановлением Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521.</p> <p>Согласно п. 4.4 СП 237.1326000.2015: «При пересечении железнодорожных линий с</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Аудитору даны пояснения.</p> <p>Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.</p>	0	0

№ п/п	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>другими видами транспорта и инженерными сетями учитываются требования СП 227.1326000».</p> <p>Согласно требованиям п. 5.1 СП227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями» разрешается сохранение автодорожного переезда, так как автомобильная дорога пересекает два главных пути, реализуемая скорость движения пассажирских поездов менее 120 км/час, интенсивность движения железнодорожного транспорта менее 100 поездов в сутки</p>			
4.16	Не представлено ТЗ между ОАО «Росжелдорпроект» и ООО «Проектный институт «ТРАНСЮЖСТРОЙПРОЕКТ»;	<p>Замечание принято.</p> <p>Технические задания в 4294-ПЗ Документация откорректирована и предоставлена аудитору.</p>	Замечание принимается.	0	0
4.17	На чертежах 4294-ТКР.ПЖ1.2 л. 18 и л. 19 показано устройство водоотводных композитных лотков с устройством геомембраны. Данное решение не отражено в описательной части тома 4294-ТКР.ПЖ1.1, в таблице 10.1 «Основные объемы работ...» данные виды работ так же отсутствуют. Следует обосновать применение данных технических решений;	<p>Замечание рассмотрено</p> <p>В результате прохождения ГГЭ (положительное заключение №156-16/ГГЭ-10394/04) водоотводные композитные лотки с устройством геомембраны были исключены из проектной документации.</p> <p>Для организации отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну со склонов и по логам, предусматривается устройство водоотводных канав. Укрепление откосов и дна канав предусматривается скальным грунтом (см. 4294-ТКР.ПЖ1.1 раздел 5.5.)</p> <p>Документация откорректирована и предоставлена аудитору.</p>	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0
4.18	Так же на чертежах 4294-ТКР.ПЖ1.2 л. 18 и л. 19 указаны конкретные производители и марки изделий (лотков и геомембраны). В проекте следует указывать технические характеристики изделий и	<p>Замечание рассмотрено</p> <p>В результате прохождения ГГЭ (положительное заключение №156-16/ГГЭ-10394/04) водоотводные композитные лотки с</p>	Замечание рассмотрено. Ссылка на конкретных	Учтена в п. 4.19	0

№ п/п	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.
	материалов без привязки к конкретным производителям;	устройством геомембраны были исключены из проектной документации. Для организации отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну со склонов и по логам, предусматривается устройство водоотводных канав. Укрепление откосов и дна канав предусматривается скальным грунтом (см. 4294-ТКР.ПЖ1.1 раздел 5.5.) Документация откорректирована и предоставлена аудитору.	производителей убрана.		
4.19	<p>Аудитор отмечает, что в Проектной документации 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</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Согласно п. 11.1 Задания на проектирование железнодорожной инфраструктуры на участке Лена-Восточная – Таксимо Восточно-Сибирской железной дороги, утвержденного Старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем 22 апреля 2014 г., объемы перевозок и размеры движения на расчетные сроки следует принимать по данным ОАО «ИЭРТ». ОАО «ИЭРТ», с учетом наличной пропускной способности перегонов на 2013 г., целевых показателей наличной пропускной способности после реализации проекта, определенных в паспорте инвестиционного проекта и потребной пропускной способности на второй этап развития на 2025 г., разработал два варианта комплексов мероприятий по увеличению наличной пропускной способности для освоения размеров движения 1 и 2-го этапов развития всего участка Тайшет – Тында – Бамовская. Показатели и комплекс мероприятий предусмотренные в «Наличная и потребная пропускные способности участка Тайшет – Тында – Бамовская в соответствии с</p>	Замечание рассмотрено. Частично учтено проектировщиком в итоговой экономии	50	Частично учтено проектировщиком в итоговой экономии

№ п/п	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>оптимальных расценок и устранении отдельных неточностей.</p> <p>В том числе, примеры возможностей получения эффекта при этом приведены в замечаниях ниже следующих пунктах, кроме того, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оптимизации затрат на проведение специальных мероприятий - Оптимизации затрат на доставку рабочих с применением железнодорожного транспорта - 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», в том числе по следующему оборудованию: пункты обогрева, пункт параллельного соединения (ППС) модульного типа, оборудования системы цифровой технологической радиосвязи, Энергетический блок-модуль контейнерного исполнения, Станция компрессорная модульная, Пункт параллельного соединения ППС контейнерного исполнения. - Учитывая, что рассматриваемый проект реализуется в условиях уже имеющейся инфраструктуры, к применяемому по ГСН81-05-01-2001 проценту на ВЗиС рекомендуется использовать понижающий коэффициент 0,8 (ГСН81-05-01-2001 п.2.1). 	<p>1 и 2 этапами развития ж.-д. инфраструктуры на период 2020 – 2025 гг. (вариант 1)» были согласованы Центральной дирекцией управления движением – филиала ОАО «РЖД» письмом первого заместителя главного инженера А.А. Аникиным от 09.12.2014 № 24786/ЦД и начальником Восточно-Сибирской железной дороги В.Ф. Фроловым письмом от 09.12.2014 № исх-9752/ВСЖД. Также ОАО «ИЭРТ» выполнил работу «Организация движения» на участках Восточного полигона» 1 этап и 2 этап. Согласно указанным данным, на 1 этапе развития предусмотрено устройство двухпутной вставки на перегоне Холодный – Кичера, на перегоне Кичера – Дзелинда дополнительного развития не предусматривается. На 2025 г. предусматривается устройство второго пути на всем перегоне Холодный Кичера и устройство разъезда на перегоне Кичера – Дзелинда. Существующее путевое развитие ст. Кичера обеспечивает перерабатывающую способность, необходимую для освоения перспективных размеров движения для 1 и 2 этапов и дополнительного развития ст. Кичера не требуется. В связи с изложенным, в проекте необходимо было предусмотреть устройство двухпутной вставки на перегоне Холодный – Кичера и определить, исходя из потребной пропускной способности на данном перегоне, необходимую длину двухпутной вставки. Определение оптимальной длины двухпутной вставки не требует вариантного проектирования. Предварительная схема, согласно которой было определено место примыкания</p>			

№ п/п	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.
		двухпутной вставки, была разработана, согласована и утверждена ЗАМ ЦУКС Шаховым В.А. 11.04.2014г.			
4.20	Аудитор отмечает отсутствие достаточного обоснования принятия решения о срезке грунта на 0,50 м по всему протяжению из-за локальных дефектов зем. полотна. Объем работ перерабатываемого грунта представляется завышенным. (Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» Часть 1 Земляное полотно. Верхнее строение пути Книга 1 Текстовая часть 4294-ТКР.ПЖ1.1 стр. 61).	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>При подготовке основной площадки существующего земляного полотна производится его горизонтальная срезка на глубину 0,50 м. Срезка предусмотрена по следующим причинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - земляное полотно в течение длительного времени использовалось в качестве притрассовой автодороги, вследствие чего на поверхности земляного полотна образовались колеи, выбоины, локальные обратные уклоны и прочие неровности глубиной до 0,5 м; -согласно «Ведомости результатов гранулометрического анализа грунтов» верхнего слоя земляного полотна, Приложения Г,Д «Отчет по результатам обследования земляного полотна железнодорожного пути» № 4294-МО.ПЖ, том 3, содержание частиц по массе размером менее 0,1 мм превышает 10%, содержание органических веществ превышает 3%; -согласно Инструкции по устройству подбалластных защитных слоев при реконструкции (модернизации) железнодорожного пути, утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 12 декабря 2012 г. № 2544р, при обращении поездов повышенной массы и длины, для обеспечения стабильности геометрии рельсовой колеи и, предупреждения остаточных деформаций необходимо предусматривать устройство подбалластного защитного слоя. Толщина ПЗС для данного земляного полотна составляет 0,5 м. 	Не принимается	5	0

№ п/п	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>Для возможности подтверждения мнения Аудитора необходимо оформить задание на выполнение дополнительных изысканий, выполнить изыскания (отбор дополнительных проб), провести исследования грунтов лабораторными методами, что приведет к увеличению стоимости проектирования и затягиванию сроков подготовки проектной документации.</p> <p>Проектная документация получила положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 152-16/ТГЭ10393/04 от 11.02.2016 г.</p>			
4.21	<p>В сметах применены большие объемы ручного труда. Например, в ЛС № 01-02-7-01-01 при демонтажных работах, в частности засыпка в ручную (п.6) после демонтажа фундаментов отдельных блочных «с пути» (п.3).</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Производство работ ручным способом при проведении демонтажных работ, в частности засыпки после демонтажа отдельных блочных фундаментов принята в связи с стесненными условиями.</p>	Не принимается	5	0
4.22	<p>Аудитор отмечает отсутствие достаточного обоснования отсутствия в сметной документации некоторых понижающих коэффициентов.</p> <p>Так, например, для ЛС № 01-02-7-01-01 (Раздел 2 «Строительные работы. Пункт 10) «Установка опор одиночных отдельных и фундаментов стержневого типа методом вибропогружения в направляющие котлованы: "с пути"» количестве 247 шт. не применён понижающий коэффициент 0,77 при производстве на строительном-монтажных работах «с пути» (ОЕРЖ 28-02-001-01 - Электрификация новостроящихся линий до сдачи их во временную эксплуатацию, а также дополнительных главных путей до сдачи их в постоянную эксплуатацию, при первом электрифицированном пути, где предусмотрена работа в «окно», применяется</p>	<p>Замечание принято.</p> <p>Применение понижающих коэффициентов к соответствующим расценкам сборников будет уточняться на стадии рабочей документации и при закрытии актов на выполненные работы, где необходимость, а также продолжительность предоставления технологических «окон» с одновременным учётом других осложняющих факторов будет подтверждаться по факту в зависимости от конкретных условий производства работ.</p>	Замечание принято.	Учтено в п. 4.23	0

№ п/п	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>коэффициент 0,77 (ОЕРЖ изм. 1 часть 28 прил. 28,1 п. 1,7 ТЧ п. 1,28,31 Кзтр =0,77, Кэм=0,77).</p> <p>Этот понижающий коэффициент также должен быть применён при производстве СМР контактной сети с уже применёнными повышающими коэффициентами (п. 24 сметы).</p>				
4.23	<p>Аудитор рекомендует применить понижающий коэффициент, связанный с организацией окна 2-4 часов или более 4-х часов, в случае, когда эти окна уже применены для проведения других работ (например, Локальная смета № 01-02-7-01-02. на монтажные работы, контактная сеть. Перегон Холодный – Кичера. Интенсивность движения поездов на участке строительства двухпутной вставки на перегоне Холодный-Кичера составляет 33 поезда в сутки (25 грузовых и 8 пассажирских), средняя интенсивность движения в час составит 1,4 поезда. Поэтому к примеру ПОС предусматривается выделение «окон» при выполнении работ по монтажу пролётных строений железобетонных и металлических мостов. Согласно расчёту средняя продолжительность «окна» для монтажа пролётного строения составляет 6,6 часа).</p> <p>То есть без ущерба движения допускается с применением с повышающим коэффициентом 1,1 (19-36 в сутки) с понижающим коэффициентом на «окно», расчёт $1,1 * 0,9 = 0,99$, или $1,1 * 0,8 = 0,88$</p> <p>Аудитор рекомендует на стадии «Р» проекта в ПОС при формировании графиков производства работ предусматривать окна от 2 - 4-х часов и более 4-х часов на те виды работ, которые допускают применение понижающих коэффициентов 0,9, или 0,8 вместе с повышающим 1,1 связанными с работами в «окно» при интенсивности 33 поезда в</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Установка опор контактной сети и раскатка проводов осуществляется в технологические «окна», продолжительностью не менее 4 часов с закрытием движения и отключением напряжения. Расчет количества «окон» приведен в таблице 13.5.1. Тома 4294-ПОС. Конкретное количество «окон» и их продолжительность, а также порядок предоставления будет определен по рабочей документации в проекте производства работ и согласован с РЖД.</p> <p>Особые условия производства работ и другие факторы, влияющие на стоимость строительства, описаны в разделе 7 Тома 4294-ПОС.</p>	Не принято	15	0

№ п/п	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.
	сутки (25 грузовых и 8 пассажирских). Одновременное применение коэффициентов возможно в случаях, когда работы выполняются с занятием одного пути в «окно» при движении поездов по соседним путям с нормальным междупутьем.				
4.24	<p>В Расчете 2 с ССР расчет стоимости обработки площади 90га химсоставом выполнен из расчета работы за 2 сезона. Однако согласно тексту в этом же расчете реализация работ по проекту нормативно определена в срок 15 месяцев. Т.к. обработка требуется на летний период, а производство работ возможно начиная как с лета так и с зимы, то необходимость обработки площадей варьируется от 3 до 6-ти.</p> <p>Аудитор рекомендует рассмотреть возможность уменьшения количества обработок, например, до среднего значения (4-х обработок).</p>	<p>Замечание принимается. Расчет откорректирован и предоставлен аудитору. Количество обработок территории принято в размере 4-х обработок.</p>	Замечание принимается.	Учтено в п. 4.19	Учтено в итоговой экономии
4.25	<p>Расчет затрат на вахтовый метод произведен из расчета 138 человек включая ИТР, охрану служащих.</p> <p>Аудитор рекомендует рассмотреть возможность перерасчета затрат исходя из численности задействованных рабочих в количестве 112 человек, поскольку затраты на ИТР, служащих и охрану относятся к накладным расходам организации.</p>	<p>Замечание принимается. Затраты на вахтовый метод производства работ откорректированы согласно ПОС. В 4294-ПОС.ПЗ, общее число работающих на объекте – 121 человек, в том числе рабочих – 98 человек.</p>	Замечание принимается.	2	Учтено в итоговой экономии
4.26	Аудитор рекомендует рассмотреть возможность изменения способа доставки рабочих с авиаперелетов на жд транспорт.	<p>Замечание рассмотрено. В 4294-ПОС.ПЗ, переданном ТЦА, отсутствуют проектные решения о способе доставки работников на объект.</p>	Не принято. Представлена дополнительная информация	5	0

№ п/п	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.
		Данная информация представлена эксперту в рабочем порядке.			
4.27	<p>Аудитор рекомендует рассмотреть возможность оптимизации затрат с применением более производительной техники, в том числе, например, бульдозеров и экскаваторов.</p> <p>Согласно ПОС, общий объем земляных работ выемка-насыпь составляет 136тыс.м3. Согласно расчету компенсации перебазирования максимальный объем ковша экскаватора составляет 0,65м3.</p> <p>Аудитор рекомендует пересмотреть номенклатуру техники в сторону увеличения мощностей с соответствующей корректировкой локальных расчетов.</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>При устройстве земляного полотна движение автосамосвалов предусматривается по земляному полотну, в связи с чем применение более производительных экскаваторов приведет не к снижению затрат на указанные работы, а к удорожанию, из-за вынужденного простоя экскаватора. Организовать бесперебойную подачу 11 автосамосвалов (при использовании экскаватора с вместимостью ковша 1 м³) к месту производства работ не представляется возможным в виду ограниченности ширины проезда. Так же экскаваторы с вместимостью 0,65 м³ могут применяться при производстве прочих земляных работ, что приводит к удешевлению за счет отсутствия необходимости передислокации дополнительных экскаваторов в район строительства.</p>	Не принято.	10	0
4.28	<p>На стр. 67 тома 4294-ПЗ указана величина технологической присыпки 3.5 м. Лимитирующим при данной технологии работ является ширина рабочей зоны грунтоуплотняющих машин. Достаточно присыпать только 3,0 м, взамен указанных в проекте 3,5 м;</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Даны пояснения.</p> <p>Ширина присыпаемой части земляного полотна принята не менее 3,5 м с учетом состояния и свойств используемых грунтов, высоты и крутизны откосов, а также параметров строительных и транспортных средств, предназначенных для механизированного выполнения земляных работ согласно том 5 4294-ПОС1.</p> <p>Для уплотнения присыпаемой части насыпи земляного полотна применяются следующие</p>	Не принято	10	0

№ п/п	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>машины и механизмы: 16 т каток SHANTUI SR 18M – рабочая ширина 2140 мм и 25 т полуприцепной каток ДУ-16В – рабочая ширина 2600 мм. Для безопасности работы и проезда техники присыпаемая часть увеличивается на 1 м и составляет 3,6 м. В проекте принята ширина присыпаемых берм поверху не менее 3,5 м.</p>			
4.29	<p>В соответствии с табл. 5.3 4294-ПЗ на станционных путях принято устройство эпюры шпал 2000 шт/км в прямых и кривых участках пути, что противоречит п. 6.1 и п. 6.9 СП 119.13330.2012. В соответствии с данными пунктами число и род шпал на ПОП должны соответствовать IV категории пути, а на прочих станционных путях следует укладывать старогодние ж.б. шпалы с эпюрой не менее 1600 шт/км;</p>	<p>Замечание принято. Пояснительная записка 4294-ПЗ предоставлена аудитору. Согласно заданию на проектирование п.11.3 конструкцию верхнего строения пути следует принимать согласно «Техническим условиям на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути» № 75р. На приемо-отправочных путях число шпал на 1 км для прямых и кривых радиусом более 1200 м принято 1840 шт. Число шпал на 1 км пути для кривых радиусом менее 1200 м принято 2000 шт.</p>	Замечание принято.	5	0
4.30	<p>Толщина балласта для станционных путей в проекте принята 0,3 м (стр. 52 тома 4292-ПЗ), что противоречит требованиям п. 6.11 СП 119.13330.2012 – толщина балласта на ПОП и прочих станционных путях на земляном полотне из дренирующих грунтов следует принимать 0,25 м под шпалой;</p>	<p>Замечание рассмотрено. Согласно заданию на проектирование п.11.3 конструкцию верхнего строения пути следует принимать согласно «Техническим условиям на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути» № 75р. Конструкция и размеры балластной призмы приняты согласно п. 8.2.3.1 таб. 8.3 «Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути» № 75р и составляют: - для главного пути (класс 2): толщина балласта в подрельсовой зоне без учета</p>	Не принято	5	0

№ п/п	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.
		песчаной подушки – 0,4 м; - для приемо-отправочных и прочих станционных путей (класс 4): толщина балласта в подрельсовой зоне без учета песчаной подушки – 0,3 м.			
4.31	Том 4294-ПЗ стр. 84 указано, что на переездах устраивается настил шириной 7,66 м и 6,56 м. В соответствии с п. 20 «Условий по эксплуатации железнодорожных переездов» ширина проезжей части ж.д. переезда должна быть равна ширине проезжей части а.д. Следует указать ширину проезжей части автодорог и уменьшить ширину раскладки плит;	<p align="center">Замечание рассмотрено.</p> <p>Ж.д. переезд запроектирован согласно «Инструкции по эксплуатации железнодорожных переездов МПС России». Согласно вышеуказанной инструкции, п. 3.5, ширина проезжей части переезда должна быть равной ширине проезжей части автомобильной дороги, но не менее 6 м. Ширина проезжей части автодороги у переезда составляет 7,0 м. С учетом того, что автодорога пересекает ж.д. переезд под углом, не равным 90 град., а раскладка плит производится параллельно пути При ширине переезда 6,00 м с учетом раскладки резинокордовых плит размером 1094 × 610 мм, ширина настила – 6,56 м (1094 × 6 шт.). Раскладка плит будет приведена в рабочей документации.</p>	Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения. Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.	0	0
4.32	В приложении К тома 4294-ПЗ приведена транспортная схема доставки щебеночного балласта. Доставка щебеночного балласта предусматривается с Хребетского карьера, дальность возки – 4165 км. Следует рассмотреть вариант доставки щебня из карьеров расположенных ближе к месту строительства.	<p>Замечание принято.</p> <p>Проектные решения по обеспечению объектов строительства щебнем откорректированы в соответствии с разработанной и утвержденной Генеральной схемой распределения щебеночного балласта на 2016 год с существующих щебеночных карьеров для реализации инвестиционного проекта «Модернизация железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей».</p>	Замечание принято.	40	5,3

№ п/п	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>Схема разработана с включением всех существующих (лицензированных) карьеров региона.</p> <p>В соответствии со схемой, доставка щебня предусмотрена с Камнереченского карьера. Расстояние до середины перегона Холодный- Кичера составляет 2356 км.</p>			
4.33	<p>На прямых участках проектируемый второй путь запроектирован с междупутьем более 4.1 м, что приводит к увеличению объемов земляных работ и работ по устройству балластной призмы на перегоне;</p>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>При строительстве главного пути № I земляное полотно и искусственные сооружения были сооружены с учетом строительства главного пути № II.</p> <p>План линии проектируемого главного пути № II запроектирован с учетом междупутий на существующих опорах и устоях мостов под проектируемый путь с кривыми концентричными по отношению к выправленным кривым существующего пути.</p> <p>Устройство на прямых участках пути междупутий 4,10 м из-за разных значений междупутий на искусственных сооружениях требует устройства необоснованных дополнительных кривых участков пути.</p>	<p>Замечание рассмотрено. Аудитору даны пояснения.</p> <p>Замечание снято по результатам предоставления дополнительных материалов.</p>	0	0
4.34	<p>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>	<p>Замечание рассмотрено.</p> <p>Согласно письма Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 03.06.2016г. к нормативам накладных расходов сметной прибыли- 0,80. не применяется понижающие коэффициенты, как учтенные индексами изменения сметной стоимости.</p>	Не принято	15	0
	<p>ИТОГО с учетом рекомендаций, с НДС (в ценах 1 кв.</p>				

№ п/п	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.
	2016г.)			207	30,79
	с учетом пересчета ССР в текущих ценах, с НДС			207	30,79
	с учетом пересчета ССР в прогнозные цены (без НДС)			193	28,7

Примечание Проектировщика: дополнительно возможна экономия по итогам рассмотрения сметной части документации ФАУ «Главгосэкспертиза России». Стоимость объекта (ССР1) будет рассчитана после утверждения результатов ТЦА.

***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:
Генеральный директор

Ким В.Н.

ООО «ТрансПроект»
Главный инженер проекта

Луговец В.В.

Директор по Развитию

Кондрахов М.Е.