

**Приложение № 25**

**к Долгосрочному Инвестиционному Соглашению**

**№ \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.**

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ЦЕНОВОГО АУДИТА**

1. Рекомендации Технологического и Ценового Аудита, подлежащие реализации Исполнителем в случае Оптимизации Проектной Документации:

1.1. Земляное полотно.

- (а) В случае оптимизации проектной документации сократить ширину поперечного профиля земляного полотна за счет сокращения ширины разделительной полосы с 6,0 м до 3,7 м с заменой одностороннего барьерного ограждения на парапетное.

1.2. Искусственные сооружения.

В случае оптимизации проектной документации выполнить корректировку конструктивных решений малых искусственных сооружений (водопропускных труб):

- (а) выполнить расчеты водопропускных труб под нагрузки, требуемые по ГОСТ Р 52748-2007 «Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения»;
- (б) подготовить проектные решения, обосновывающие возможность расположения водопропускных труб на ПК 631+75, ПК 679+88, ПК 778+21, ПК 814+97 и ПК 826+50 перпендикулярно оси дороги с целью сокращения объемов по устройству труб;
- (в) разработать мероприятия, исключаящие подтопление нижней части насыпи на участке ПК 630 – ПК 633;
- (г) подготовить проектные решения по переустройству русел пересекаемых водотоков на ПК 826 - ПК 831 (ручей без названия), ПК 889 - ПК 889+50 (ручей без названия).

1.3. Обустройство автомобильной дороги.

- (а) Организация безопасности дорожного движения:

В случае оптимизации проектной документации выполнить новый светотехнический расчет, по результатам которого принять решения по наружному освещению с использованием светодиодных осветительных систем. При выполнении светотехнического расчёта высоту опор

освещения, тип опор и межопорное расстояние выполнить в соответствии с ГОСТ Р 54305-2011 «Дороги автомобильные общего пользования. Горизонтальная освещённость от искусственного освещения. Технические требования».

#### 1.4. Мероприятия по охране окружающей среды.

В случае оптимизации проектной документации выполнить корректировку согласно рекомендациям технологического и ценового аудита:

- (а) Выполнить расчет зоны санитарного разрыва по фактору загрязнения атмосферного воздуха на двадцатилетний перспективный период с учетом ближайшей жилой застройки, располагающейся на расстоянии 102 - 178 м, а также зон рекреации (огородные участки), располагающихся на расстоянии 65 - 200 м, по итогам которого при необходимости уточнить размеры и границы зоны санитарного разрыва;
- (б) Уточнить параметры шумовой нагрузки и шумозащитных мероприятий с учетом рекомендаций ОДМ 218.2.013-2011 «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам»;
- (в) Оптимизировать проектные решения по отведению и очистке поверхностного стока на участках расположения болот с сокращением числа ЛОС. На болотах малой протяженности (0,2 и 0,4, а также 0,9 км, производительность ЛОС от 10 л/с) подготовить проектные решения, обосновывающие возможность отвода воды по уклону за границы указанных болот. Уточнить необходимость установки двух ЛОС производительностью 6 л/с на мелиоративном канале (лесная мелиорация);
- (г) Подготовить проектные решения, обосновывающие допустимость исключения устройства шумозащитных экранов на территориях перед проходом для диких животных;
- (д) Выполнить расчет шумового давления в населенных пунктах Солнечное, Скородумки, Ожогоино, Селинское, Васильево, Лазурное, Новенькое и Межево, по результатам которого при необходимости принять решения по увеличению объема шумозащитного остекления;
- (е) При проектировании акустических экранов учесть требования СТО АВТОДОР 2.9-2014 «Рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации акустических экранов на автомобильных дорогах Государственной компании «Автодор»;

- (ж) Дать решения, обосновывающие возможность замены на ПК 1218+00 - ПК 1228+50 с правой стороны экрана высотой 3 м шумозащитным валом высотой 7-8 м и на ПК 754+00 - ПК759+00 с левой стороны экрана высотой 4 м шумозащитным валом высотой 5-6 м, при условии сохранения неизменными положения границ полосы отвода автомобильной дороги;
- (з) Конкретизировать мероприятия по рекультивации или использованию почв на участке расположения свалки ртутьсодержащих отходов по результатам дополнительных изысканий по оценке загрязненности почв, выполненных при разработке рабочей документации.

*Далее представлены Рекомендации Технологического и Ценового Аудита, реализация Исполнителем которых в случае Оптимизации Проектной Документации не является обязательной и осуществляется Исполнителем на его усмотрение:*

#### *1.5. Земляное полотно:*

- (а) *В случае оптимизации проектной документации подготовить проектные решения, обосновывающие допустимость снижения продольного профиля на отдельных участках автомобильной дороги (км 59 - км 62, км 81 - км 85, км 92 - км 95), при условии сохранения неизменным положения границ полосы отвода автомобильной дороги;*

#### *1.6. Искусственные сооружения:*

- (а) *В случае оптимизации проектной документации выполнить корректировку проекта с изменением проектных решений по пересечению реки Шоша (Иваньковское водохранилище);*
- (б) *В случае оптимизации проектной документации рассмотреть возможность изменения планировочных решений по развязкам на ПК 669+50, ПК 895+10,92 и ПК 1019+21,20, исключив съезды, при условии подтверждения их незагруженности, и устрой новых левоповоротных съезды;*

#### *1.7. Проект организации строительства.*

*В случае оптимизации проектной документации выполнить корректировку согласно рекомендациям технологического и ценового аудита:*

- (а) *Откорректировать комплексные календарные графики с разбивкой на участки автомобильной дороги и очереди строительства с выделением работ отдельно по земляному полотну, транспортным развязкам и искусственным сооружениям. Ввиду синхронного строительства автомобильной дороги на участках км 58 - км 97 и км 97 - км 149 взаимоувязать графики их строительства. Для сжатия сроков строительства обосновать в отношении отдельных объектов увеличение количества смен до двух и продолжительность их работы до 12 часов с учетом вахтового метода.*
- (б) *При необходимости получить в установленном порядке технические условия на подключение строительных площадок и рабочих городков к существующим сетям водоснабжения и электроснабжения.*
- (в) *При необходимости подготовить расчеты электроснабжения, водопотребления и водоотведения сточных и грунтовых вод из котлованов, расчеты потребности в рабочих кадрах, расчеты потребности во временных зданиях и сооружениях.*
- (г) *Дополнить при необходимости ведомости потребности в строительных материалах, машинах и механизмах.*
- (д) *Предусмотреть варианты по организации доставки строительных материалов и конструкций, необходимых для производства строительного-монтажных работ на объектах искусственных сооружений.*
- (е) *Подготовить перечень строительных площадок, места их расположения в отношении строительства участков автомобильной дороги, общее количество строительных площадок и их площади, ресурсы на каждую строительную площадку и итоговые ресурсы (количество работающих, количество потребляемой электроэнергии, воды).*
- (ж) *Технология производства работ (автомобильная дорога):*
  - i. *добавить технологические схемы производства работ по сооружению земляного полотна и дорожного покрытия;*
  - ii. *описать технологию замены грунта и укладки укрепления обочин матрасами «Рено» и устройства упоров из коробчатых габионов;*
  - iii. *указать допустимый температурный режим при производстве работ по устройству основания из ЩПС;*

*iv. актуализировать список применяемых машин и механизмов в соответствии с реальным парком привлекаемых подрядчиков.*

*(з) Технология производства работ (искусственные сооружения):*

*Для уменьшения сроков строительства предусмотреть одновременное производство работ по сооружению искусственных сооружений на участках автомобильной дороги несколькими мостостроительными подрядчиками с привязкой к группам искусственных сооружений, которые сходны по конструктивным особенностям, расположению вдоль оси автомобильной дороги, по возможностям подъезда к строительным площадкам и подвоза к ним строительных материалов с целью упрощения задачи по распределению объемов работ между будущими мостостроительными организациями.*

*1.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.*

*В случае оптимизации проектной документации выполнить корректировку согласно рекомендациям технологического и ценового аудита.*

2. Рекомендации Технологического и Ценового Аудита, подлежащие реализации Исполнителем в рамках подготовки Рабочей Документации:

2.1. Земляное полотно.

(a) При подготовке рабочей документации в части поверхностного сброса воды с проезжей части выполнить закрытым способом (канализацией) и дальнейшим направлением в локальные очистные сооружения (ЛОС).

2.2. Дорожные одежды.

(a) При подготовке рабочей документации привести конструкцию дорожной одежды в соответствие с СТО АВТОДОР 2.6-2013 «Требования к нежестким дорожным одеждам автомобильных дорог Государственной компании «Автодор».

2.3. Обустройство автомобильной дороги.

(a) При подготовке рабочей документации реализовать единый архитектурный облик площадок отдыха с размещением на указанных площадках стационарных комфортабельных санитарно-гигиенических помещений с обеспечением доступа маломобильных групп населения.

*Далее представлены Рекомендации Технологического и Ценового Аудита, реализация Исполнителем которых в рамках подготовки Рабочей Документации не является обязательной и осуществляется Исполнителем на его усмотрение:*

#### *2.4. Земляное полотно:*

- (а) При подготовке рабочей документации по реализации противодеформационных мероприятий в части устройства буронабивных свай уменьшить (с учетом итогов проведения геологических изысканий для данной стадии проектирования) длину обсадных труб, применяемых для бетонирования свай и оставляемых в грунтах, обеспечивая их заглубление ниже отметки минерального дна;*
- (б) При подготовке рабочей документации реализовать в рамках первой очереди строительства локальные уширения земляного полотна под полное развитие в местах, где устраиваются площадки отдыха, трансформаторные площадки и переходно-скоростные полосы к съездам транспортных развязок.*

#### *2.5. Искусственные сооружения:*

- (а) При подготовке рабочей документации подготовить проектные решения, обосновывающие возможность оптимизации:*
  - i. пролетного строения искусственного сооружения с уменьшением количества балок пролетного строения в поперечном сечении;*
  - ii. промежуточных опор искусственных сооружений с переходом на ригельное опирание;*
  - iii. искусственных сооружений с пролетными строениями, выполненными с использованием сборных железобетонных балок, путем применения предварительно напряженных железобетонных балок индивидуального проектирования, изготавливаемых в типовой опалубке с уменьшенной до 10 см толщиной плиты и укороченными консолями, объединенными в поперечном направлении монолитной плитой толщиной 20 см;*
  - iv. искусственных сооружений, предназначенных для пропуска местных дорог и скоторгона, с применением в качестве*

*пролетного строения металлических гофрированных конструкций синусоидального профиля.*

*При необходимости согласовать в установленном порядке документацию по искусственным сооружениям в местах пересечений автомобильной дороги с железнодорожными путями.*

*2.6. Обустройство автомобильной дороги. Организация безопасности дорожного движения:*

- (а) При подготовке рабочей документации предусмотреть применение гибких сигнальных столбиков и демпфирующих систем в местах разделения и слияния транспортных потоков;*
- (б) При подготовке рабочей документации предусмотреть применение шумо-вибрационных краевых полос.*