«Федоров ауданының аудандық маңызы бар «Федоровка-Ленино-Вишневое» автомобиль жолының 10-21 км дейінгі учаскесін реконструкциялау»

жұмыс жобасы бойынша
(оң)
27.07.2017 ж. № 12-0380/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Федоров ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АСИ» жауапкершілігі шектеулі серіктестестігі
Астана қаласы

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Федоров ауданының аудандық маңызы бар «Федоровка-Ленино-Вишневое» автомобиль жолының 10-21 км дейінгі учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0380/17 от 27.07.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция участка автомобильной дороги районного значения «Федоровка-Ленино-Вишневое» Федоровского района с 10 по 21 км»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«АСИ», г. Астана

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция участка автомобильной дороги районного значения «Федоровка-Ленино-Вишневое» Федоровского района с 10 по 21 км»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги районного значения «Федоровка-Ленино-Вишневое» Федоровского района с 10 по 21 км».

Настоящее заключение выполнено на основании трехстороннего договора от 17 мая 2017 года № 041240004356/170063/00 (59).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: товарищество с ограниченной ответственностью «АСИ» г. Астана (государственная лицензия II – категории на проектирование от 10 ноября 2014 года № 14017035, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

ГИП – Аркенова Ф.Б. приказ от 12 сентября 2016 года № 04.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заместителем акима Федоровского района 01 июня 2017 года;

постановление акимата Федоровского района Костанайской области от 22 декабря 2016 года № 371 о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» права ограниченного целевого землепользования на земельный участок общей площадью 53,7332 га, расположенного на территории Банновского сельского округа Федоровского района, для реконструкции с 10 до 21 километр автомобильной дороги «Федоровка - Ленино – Вишневое»;

бюджетная программа ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» 458022 «Развитие транспортной инфраструктуры» на 2016-2018 годы, утвержденная приказом руководителя бюджетной программы от 20 мая 2016 года № 18;

архитектурно-планировочное задание от 11 октября 2016 года № 9 на проектирование, выданное «ГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Федоровского района» с. Федоровка Костанайской области;

приказ от 20 декабря 2016 года № 235 ГУ «Отдел земельных отношений Федоровского района» об утверждении землеустроительного проекта по формированию земельного участка для реконструкции автомобильной дороги;

решение Федоровского районного маслихата Костанайской области № 34 от 03 июня 2016 года «О внесении изменений в решение маслихата от 22 декабря 2015 года № 372 «О районном бюджете Федоровского районного на 2016-2018 годы»;

приложение к решению маслихата от 03 июля 2016 года № 34 «Районный бюджет Федоровского района на 2016 год»;

схема предоставления права ограниченного пользования на земельный участок площадью 53,7332 га для реконструкции автомобильной дороги, согласованная заинтересованными организациями и уполномоченными органами 27 декабря 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» 18 июля 2017 года;

акт технического обследования автомобильного моста и автодорожного покрытия от 17 октября 2016 года № 03/16, выполненный АО «Национальный центр «Курылысконсалтинг» г. Астана (свидетельство об аккредитации от 30 марта 2018 года № 00004, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный в 2016 году ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» г. Костанай (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 11 мая 2001 года КСЛ № II-1066 с приложением от 24 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по инженерно-гидрогеологическим изысканиям на объекте, выполненный в 2016 году по заказу 74-16 ТОО «АСИ» г. Павлодар (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 15 июля 2005 года № 000099, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте, выполненный в 2016 году по заказу 74-16 ТОО «АСИ»;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненный в 2016 году по заказу 74-16 ТОО «АСИ».

Письма:

от 14 ноября 2016 года № 4-06/518 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» о возможности размещения водопропускной трубы;

от 15 февраля 2017 года № 5-21/77 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» об источнике финансирования;

от 20 июля 2017 года № 4-21/475 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» о сроке начала строительства.

от 26 июля 2017 года № 5-21/473 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» касательно акта отвода земельного участка.

Технические условия:

от 03 ноября 2016 года № 08-1402-11/2016 ТУСМ-8 ОДС филиала АО «Казахтелеком» на переустройство сети телекоммуникации.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Костанайской области 13 января 2017 года;

согласование проектной документации РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» от 04.04.2017 года № KZ54VRB00001889;

план трассы кабеля ВОЛС согласован: главным архитектором Федоровского района – 27.12.2016 г.; ГУ «Отдел земельных отношений Федоровского района» - 27.12.2016 г.; ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» – 27.12.2016 г.; ТУСМ- 8 ОДС филиала АО «Казахтелеком» - 27.12.2016 г;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных стройматериалов, изделий, согласованная руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района»;

примыкания, пересечения и поперечники согласованы руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта. 74-16 – ПП.
Том 2. Общая пояснительная записка. 74-16 – ОПЗ.
Том 3. Автомобильные дороги. 74-16 – АД.
Том 4. Поперечные профили земельного полотна. 74-16 – ПП.
Том 5. Мост через залив озер Токтас. 74-16 – ИС.
Том 6. Отвод и рекультивация земель.74-16 – ОРЗ.
Том 7. Переустройство наружных сетей связи. 74-16 – НСС.
Том 8. Проект организации строительства. 74-16 – ПОС.
Том 8. Сметная документация. 74-16 – СД.
Том 9. Оценка воздействия на окружающую среду. 74-16 – ОВОС.
Прайс-листы (принятый и альтернативный варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства участка автомобильной дороги 10-21 км «Федоровка – Ленино-Вишнёвое» является обеспечение пассажирских и грузоперевозок, обеспечивающих транспортные связи областного центра и районного центра с поселками района, а также дает выход на автодорогу республиканского значения Р-36 «Екатеринбург – Алматы».

Основной задачей настоящего рабочего проекта является доведением всех технических и геометрических параметров автомобильной дороги до норм III технической категории.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок автомобильной дороги «Федоровка – Ленино – Вишневое» 10-21 км расположен на территории земель Федоровского района Костанайской области.

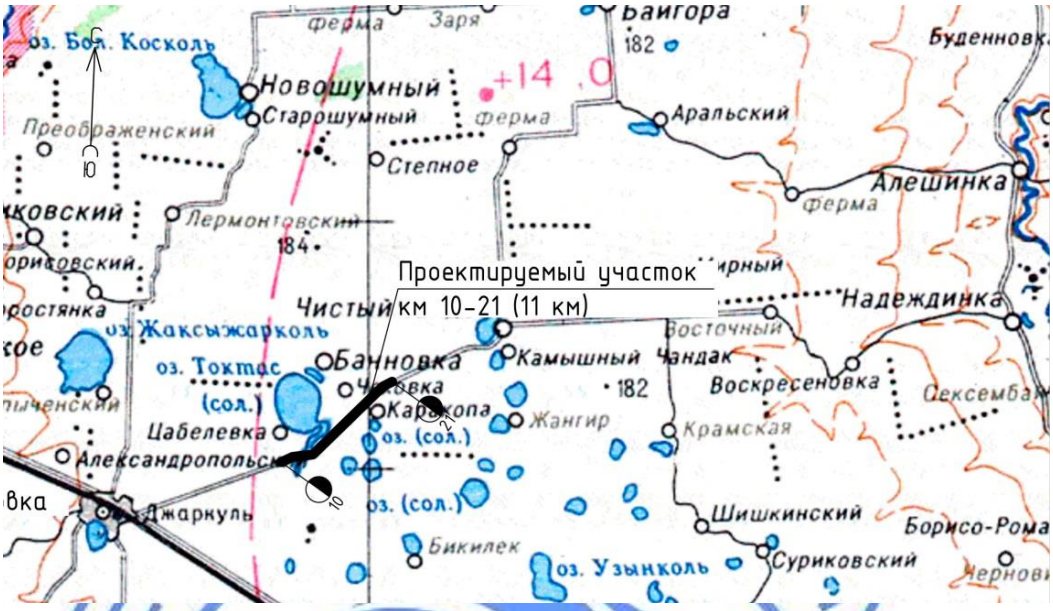

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства не сейсмичен и относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
средняя температура наиболее холодных суток - минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха - минус 45 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 42 °С;
продолжительность отопительного периода - 214 суток;
нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно - геологических изысканиях, выполненному ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект» в 2016 году, участок изысканий расположен в пределах Тургайского плато на севере территории Республики Казахстан и приурочен к северной оконечности западной части Северо-Тургайской равнины с озерно-аллювиальным типом рельефа. Поверхность плато плоская слабоволнистая с небольшим уклоном к северо-востоку с абсолютными отметками 183,8 до 195,5 м.

Характерной особенностью рельефа является наличие множества степных блюдец, озер и удлинённых, но неглубоких депрессий, представляющих собой следы древних ложбин стока. Питание происходит в период весеннего таяния снега. Участок автодороги на ПК 35+00 пересекает залив озера Токтас по существующему мосту.

В геологическом отношении участки изысканий с поверхности представлены глинисто-песчаными породами четвертичного возраста, представленными черными и коричневыми суглинками, супесями и песками пылеватого озерно-аллювиального генезиса. Подстилаются четвертичные отложения светло-зеленоватыми глинами верхнего олигоцена.

Земляное полотно.

Насыпной слой земельного полотна представлен глиной от темного до черного цвета.

ИГЭ-1 глина легкая пылеватая от твердой до полутвердой консистенции, не набухающая, не просадочная, мощностью до 1,0 м (с=0,81 кПа; φ"=18º; ρ = 1,63 г/см^3; Ее=19,0 МПа). Грунт насыпного слоя земельного полотна слабозасоленный, сульфатный. По степени агрессивности среднеагрессивный к бетонам марки W4 и железобетонным конструкциям.

Дорожная одежда по данным обследования участков ПК0+00-ПК105+38 представлена асфальтобетонным покрытием из холодного асфальтобетона толщиной от 3 до 6 см и основанием из щебня фр. 5-100 мм.

По геологическим признакам притрассовой полосы выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2).

ИГЭ-2 глина легкая пылеватая от полутвердой до твердой консистенции, не набухающая, не просадочная (с=1,04 кПа; φ"=18º; ρ = 1,84 г/см^3; Ее= 19,0 МПа). Грунт слабозасоленный, сульфатный. По степени агрессивности грунт сильноагрессивный к бетонам марки W4 и среднеагрессивный к железобетонным конструкциям.

На участке существующей железобетонной трубы диаметром 1,0 м вскрыты глины полутвердой консистенции, не набухающие, не просадочные (с=50 кПа; φ"=18º; ρ = 1,89 г/см^3; Ее= 19,0 МПа). Глины слабозасоленные, сульфатные. По степени агрессивности глины сильноагрессивные к бетонам марки W4 и среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

На участке существующего мостового перехода через залив озера Токтас выделены глинисто-песчаные породы, подразделяющиеся на 6 (шесть) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок тугопластичный, не набухающий, не просадочный темного цвета, мощностью залегания от 0,0 до 2,0 м (с=26 кПа; φ"=22º; ρ = 1,98 г/см^3; Ее= 17,0 МПа).

ИГЭ-2. Песок пылеватый, незасоленный, мощностью залегания от 2,0 до 7,0 м (с=5 кПа; φ"=32º; ρ = 2,01 г/см^3; Ее= 23,0 МПа).

ИГЭ-3. Супесь пылеватая, текучая, не набухающая, не просадочная светло-коричневая, мощность залегания от 7,0 до 9,0 м (с=12 кПа; φ"=23º; ρ = 2,05 г/см^3; Ее= 14,0 МПа).

ИГЭ-4. Суглинок текучей консистенции, не набухающий, не просадочный светло-коричневый, мощностью залегания от 9,0 до 13,0 м (с=19 кПа; φ"=17º; ρ = 2,03 г/см^3; Ее= 11,0 МПа).

ИГЭ-5. Супесь пылеватая, текучая, не набухающая, не просадочная светло-коричневая, мощностью залегания от 13,0 до 15,0 м (с=12 кПа; φ"=23º; ρ = 2,09 г/см^3; Ее= 14,0 МПа).

ИГЭ-6. Глина мягкопластичной консистенции, не набухающая, не просадочная, зелено-цветная, мощностью залегания от 15,0 до 17,0 м (с=30 кПа; φ"=22º; ρ = 1,63 г/см^3; Ее= 7,0 МПа).

Грунты на участке существующего мостового перехода слабозасоленные, сульфатные. По степени агрессивности суглинки (ИГЭ-1), (ИГЭ-4) и глины (ИГЭ-6) сильноагрессивные к бетонам марки W4 и среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Подземные воды встречены в пойменной части залива озера Токтас на глубине от 1,2 м и приурочены пескам пылеватым, развитым в интервалах 2,7 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов глинистых грунтов – 2,10 м, песчаных - 2,52 м от поверхности земли.

Гидрология рек и временных водотоков

На территории области насчитывается около 310 водотоков длиной более 10 км, причем более половины из них представляют временные водотоки протяжением до 20 км. Рек длиной свыше 100 км – 21 шт, а свыше 500 км – 2 шт. Речная сеть области принадлежит бассейнам рр. Тобол и Тургай и бессточному междуречью Тобол – Тургай. Густота речной и овражно-балочной сети изменяется от нулевых значений (междуречье Тобол – Убаган) до 0,35 (верховья р. Тургай); в среднем она составляет 6-7 км на 100 км^2.

Бассейн р.Тобол

Главной водной артерией области, имеющей большое водохозяйственное значение, является р. Тобол. Долина реки – шириной от 2-3 км в верхнем течении до 20-30 км на нижнем участке. Пойма луговая, ровная, изредка пересечена староречьями. До устья р. Шуртанды р. Тобол летом ежегодно пересыхает, и вода остается только в разобщенных плесах длиной 0,2-0,5 км, шириной 20-50 м и глубиной до 2-4 м и более. Ниже река после возведения Верхнетобольского водохранилища не пересыхает. После впадения р. Аят размеры реки значительно увеличиваются; на участке устье р. Аят – устье р. Убаган преобладают плесы длиной от 0,2 до 5 км, шириной 40 – 100 м, глубиной чаще всего 2-5 м. Перекаты обычно короткие (0,1-0,5 км); их ширина 5-15 м, глубина 0,1-0,5 м. По размещению речной сети бассейн р. Тобола делится на три характерные части: левобережную, междуречье Тобол – Убаган и бассейн р. Убаган. Левобережная часть бассейна р. Тобола отличается развитой речной сетью; здесь протекают рр. Шуртанды, Синташты, Аят, Тогузак и Уй, начинающихся на восточном склоне Южного Урала. В своих верхних течениях эти реки имеют много небольших притоков, но по мере приближения к р. Тоболу местность приобретает равнинный характер, и густота речной сети заметно уменьшается. На этом ровном пространстве встречаются только короткие балки и овраги, выклинивающиеся по склонам речных долин или заканчивающиеся в бессточных озерах. Реки Шуртанды, Синташты, Аят, Тогузак и Уй в период летней межени обычно еще имеют незначительный сток, но зимой ежегодно промерзают на перекатах. Долины этих рек хорошо разработаны; их ширина – до 3-5 км, склоны – умерено крутые, высотой 10-20 м. В нижнем течении рек плесы большей частью длиной 0,5-2,0 км и шириной 20-60 м при глубинах 2-5 м; перекаты – короткие (0,1-0,5 км), мелководные (0,1-0,3 м). Междуречье Тобол – Убаган не имеет значительных водотоков; овражно-балочная сеть здесь также развита слабо. На этой территории с выровненной поверхностью распространены небольшие и мелководные озера, весной наполняющиеся талыми водами. В бассейне р. Убаган речная сеть более развита в верхней его части – до оз. Кушмурун, где протекают рр. Ащи (Ащибуй), Чили (Шийли), Бурунтал и Теректы. В р. Убаган непосредственно впадает только р. Ащи, другие же водотоки весной разливаются по степи или сбрасывают свои воды в оз. Чили, из которого в многоводные годы происходит перелив воды в р. Убаган. Ниже оз. Кушмурун последняя принимает только три притока – рр. Кундузды, Карасу и Карангалык. Долина р. Убаган шириной от 2-3 км в верхнем течении до 10-15 км – в нижнем, с пологими склонами, занимает центральную часть Тургайской ложбины. На ровной луговой пойме, значительно рассеченной староречьями, расположено много озер. Наиболее крупные из этих водоемов – Талы, Алакуль, Тенгиз – соединяются с рекой протоками и весной аккумулируют часть ее воды. В верхнем течении р. Убаган (до оз. Кушмурун) в летнее время вода сохраняется только в разобщенных плесах, чаще всего имеющих длину 1-2 км, ширину 20-50 м, глубины 2-6 м.

Меженный сток наблюдается лишь после впадения р. Карасу. На этом нижнем участке преобладающая ширина р. Убаган 15-20 м, глубина 1,0-1,5 м.

Бассейн р. Тургай

Бассейн р. Тургай располагается в южной половине Костанайской области (верхняя его часть находится на территории Акмолинской и Карагандинской области). Долина реки до с. Тургай слабо разработана, с пологими склонами, ниже отчетливо выражен правобережный склон. Пойма шириной от 10 до 30 км, до с. Тургай пересечена рядом продольных проток и староречий, а также поперечными ложбинами. На участке от с. Амангельды до с. Тургай преобладают перекаты, далее – плесы. В плесах ширина русла 20-150 м, глубина 2-4 м (местами более 10 м); на перекатах ширина потока уменьшается до 2-10 м, глубина снижается до 0,3-0,1 м. Берега реки высотой 3-5 м на большем протяжении заросли кустарником. Речная сеть бассейна р. Тургай состоит из четырех водных систем: р. Кара-Тургай, рр. Жалдама и Ащи-Тасты, оз. Сарыкопа и р. Улькаяк. Водная система р. Кара-Тургай является наиболее крупной в бассейне р. Тургай. Верхняя часть водосбора р. Кара-Тургай расположена на западной окраине Казахского мелкосопочника и характеризуется развитой речной сетью. Наиболее значительные реки – Сары-Тургай, Сабасалды-Тургай, Каинды – имеют сток (небольшой) и в летнее время. Ниже впадения р. Каинды в р. Кара-Тургай впадают только временные водотоки, действующие в весенний период. В районе мелкосопочника долины рек шириной 0,5-1,5 км, имеют крутые или отвесные склоны, сложенные глинистыми и скальными грунтами. Поймы с песчаными буграми почти сплошь заросли кустарником. Ширина плесов 20-40 м, перекатов – 2-10 м; обычные глубины соответственно 2-3 и 0,1-0,3 м. Дно плесов глинистое, перекатов – скальное или каменистое. По выходе рек на равнину их долины расширяются до 5-10 км, склоны становятся пологими и только изредка встречаются каменистые обнажения. Поймы здесь луговые, ровные, с характерными понижениями вдоль подошвы склонов, по которым весной сбрасываются воды, поступающие из балок. Берега рек высотой 3-7 м, крутые обрывистые, большей частью с зарослями кустарников. Водная система рр. Жалдама и Ащи-Тасты, так же как и система р. Кара-Тургай, отличается разветвленной речной сетью в верхней холмистой части водосбора, но местные водотоки – Тюлькусай, Акжар, Ащут, Байкожа и Жусалы – имеют протяжение всего 30-40 км. Ниже по течению р. Ащи-Тасты в нее впадают притоки – Тасты и Карын-Салды, длина каждого из которых около 100 км; затем к реке выходят только несколько балок (с правого берега). Многие из водотоков этой системы в течение летней межени сохраняют незначительный сток. Долины рек неширокие (0,5-1,0 км), с умеренно крутыми суглинистыми, а местами отвесными скалистыми склонами высотой 10-20 м. Плесы обычно длиной 0,5-1,0 км, шириной 20-50 м, глубиной 2-3 м (изредка более 10 м). На перекатах ширина потоков уменьшается до 15-2 м, а их глубина – до 0,5- 0,1 м. Водная система оз. Сарыкопа включает рр. Сары-Узень и Теке. В р. Сары-Узень впадают водотоки Улькен-Дамды, Жиланды, Муильды и др., летом пересыхающие (вода остается только в отдельных плесах). Их долины шириной от 0,5 до 5-7 км имеют преимущественно пологие склоны. Пойма ровная, с пониженной присклоновой частью, покрыты лугами. Русла хорошо разработаны и врезаны на глубину 2-5 м. Плесы длиной от 0,5-1,0 до 5-10 км, шириной 20-40 м, глубиной до 2-6 м. К р. Теке только в верхнем течении подходит несколько балок. Озеро Сарыкопа в многоводные годы переполняется и часть воды из него сбрасывается через рр. Сарысу и Омана (Тауш) в протоки р. Тургай. Водная система р. Улькаяк имеет слаборазвитую сеть временных водотоков длиной 25-40 км, и только в верхнем течении – более значительный приток – р. Кабырга. Летом в разобщенных плесах водотоков длиной 0,5-2,0 км, шириной 10-40 м и глубиной 2-6 м сохраняется преимущественно соленая вода. Долины слабо разработаны. На юге области протекает р. Улу-Жиланшик (начинается в Карагандинской области), впадающая в бессточное оз. Жаксы-Аккуль. В пределах территории Костанайской

области в реку впадают лишь небольшие водотоки действующие в период весеннего снеготаяния.

Долина реки с пологими склонами и широкой (2-5 км) поймой. Глубины в плесах до 2-6 м. В летнее время на реке наблюдается незначительный сток.

Междуречье Тобол – Тургай характеризуется слаборазвитой сетью. Здесь протекают только две более или менее значительные реки – Тюнтюгур (в восточной части) и Наурзум-Карасу (в центральной части). Основная гидрографическая сеть представлена временными водотоками, в верхних участках которых летом русло сухое и только в низовьях имеются отдельные плесы шириной 20-40м и глубиной от 1, 0 до 7 м. ОЗЕРА. В пределах Кустанайской области по приближенным подсчетам, находится более 5 000 озер, на которых почти 80 % имеют площадь зеркала менее 1 км^2. Суммарная водная поверхность озер составляет примерно 3% от общей площади рассматриваемой территории. Преобладающее большинство озер (около 90%) сосредоточено в северных районах области – в пределах плоских пространств, залегающих между левыми притоками р. Тобола и главным образом на обширном Ишимо-Тобольском междуречье. Озера северных районов располагаются преимущественно в небольших и мелких блюдцеобразных впадинах. Долины рр. Убаган и Тургай изобилуют озерами долинно-руслового происхождения. Озера этого типа достигают более значительных размеров. Самые крупные из них расположены в низких местах Тургайской ложбины: оз. Сарыкопа (площадь зеркала 336 км^2), оз. Аксуат (123 км^2), оз. Сарымоин (126 км^2), оз. Кушмурун (Убаган) (465 км^2). Площади водосборов озер области по топографическим картам нередко могут быть определены лишь условно вследствие равниности рельефа, не позволяющей правильно провести линию водораздела, а также из-за непостоянства ее положения в различные по водности годы. Водосборы большинства озер северной половины области в значительной своей части (40-50%) распаханы. Котловины многих озер имеют овальную форму. Склоны их пологие, слаборасчлененные, сложены суглинистыми грунтами и поросли степной растительностью. Средние глубины малых озер (площади водосборов до 100 км^2) при наибольшем их наполнении обычно составляют около 2,0 м, а более крупных (площади водосборов >500 км^2) – 2.2-2,5 м, в редких случаях – до 1,0-4,5 м. Все пресные озера в летний период частично или почти полностью зарастают полупогруженными (тростник, рогов и др.) и водными растениями, соленые же озера растительности не имеют. В средние по водности и особенно в маловодные годы большая часть озер области бессточна. В многоводные же весна некоторые из озер сбрасывают часть скопившейся в их котловинах воды в соседние водотоки или озера. Характерным для озер рассматриваемой территории является их пересыхание и особенно промерзание в маловодные годы. Явления усыхания озер и их полноводности носит цикличный характер. Активность циклов и их продолжительность зависят от различных сочетаний колебаний многолетнего режима атмосферных осадков и температуры воздуха. Продолжительность циклов (от максимума до максимума или от минимума до минимума) составляют обычно 25-45 лет. Подъем уровня озер происходит относительно быстро (4-8 лет), далее следует короткий период неустойчивого максимума (1-3 года), переходящий в медленный спад (12-24 и более лет). Около четверти всех озер области (20% в северной ее части и 60% - в южной) относятся к соленым водоемам. Минерализация вод в озерах зависит от водности года и имеет сезонные изменения.

Режим рек и временных водотоков

По характеру водного режима реки Костанайской области могут быть разделены на три группы: а) реки Тобольской лесостепи (бассейн р. Уй); б) реки Кустанайской степи (верхняя часть бассейна р. Тобола, бассейн р. Убаган); в) реки Тургайского

полупустынного плато (бассейны рр. Иргиз, Сары-Узень и др.). Обладая многими общими природными чертами реки области отличаются некоторыми местными особенностями, существенно и наглядно проявляются в их водном режиме. Так, например, реки всех трех упомянутых групп имеют преобладающее снеговое питание, создающее основную фазу водного режима – весеннее половодье. Однако высота, объем и продолжительность половодья постепенно убывает с севера на юг в связи уменьшением снегозапасов. Паводки и межень теплой части года имеют еще более индивидуальный характер. Если на реках Тобольской лесостепи в летний период наблюдается сравнительно часто дождевые подъемы уровня («уральские дожди») и прерывистая летне-осенняя межень, то на реках Кустанайской степи летние паводки довольно редки и обычно очень низки, а летне-осенняя межень устойчива. На водотоках полупустынного Тургайского плато летних паводков практически совсем не бывает. В зимний период малые и средние реки Тобольской лесостепи характеризуются сравнительно устойчивыми уровнями, реки Кустанайской степи – почти полным промерзанием, а реки Тургайского плато имеют почти совершенно сухие русла, так как большую часть года, после короткого весеннего половодья остаются, за исключением глубоких плесов без воды. Весеннее половодье на реках области начинается еще при ледоходе. В среднем оно начинается в первой декаде апреля, а на отдельных крупных водных артериях – во второй декаде этого месяца. По отдельным годам сроки начала половодья колеблются от середины марта до конца апреля. Основная волна (пик) весеннего половодья на реках области проходит в середине апреля. На больших реках (р. Тобол, р. Тургай) – в первой декаде мая. На малых реках пик половодья обычно наблюдается в конце ледостава. На средних во время ледохода и на больших – после его окончания. Оканчивается весеннее половодье на малых и средних реках в конце апреля – начале мая, на больших – в конце мая – в июне.

Продолжительность весеннего половодья

В значительной мере зависит от площади водосбора водотока. На малых реках (площади водосборов порядка 500-3000 км^2) половодье в среднем продолжается 20-30 дней, на средних реках (3000-30 000 км^2) – от 30 до 50 дней и на больших реках (40 000 – 140 000 км^2) – 50-75 дней. Наибольшая длительность половодья на больших и сильно зарегулированных реках возрастает до 90-120 дней (рр. Тобол, Тургай, Убаган). Соотношение продолжительности подъема и спада половодья на реках области большей частью составляет 1:2 – 1:4.

Форма волны весеннего половодья на подавляющем большинстве средних и больших рек области стройная, одновершинная; только на малых реках (площади водосборов до 2000 – 3000 км^2) возможно наличие внутрисуточного хода стока, при котором половодье проходит в виде ряда отдельных волн. В некоторые годы с предшествующей засушливой осенью и малоснежной зимой половодья почти не бывает. Максимальные уровни во время весеннего половодья на реках рассматриваемой территории достигают значительной величины. Высота волны половодья в зависимости от водности года, размеров площади водосбора, характера русла и поймы и строения берегов реки меняется в значительных пределах. Наиболее высокие подъемы половодья – до 4-12 м – наблюдается на р. Тургай и р. Тоболе. Интенсивность подъема уровней в первые дни половодья обычно незначительна (от 5-10 см в сутки), но в дальнейшем она резко возрастает и на средних и крупных реках в средние по водности годы составляет до 200 см в сутки. Очень интенсивным подъем бывает в многоводные годы, при дружном снеготаянии. Спад весеннего половодья обычно происходит значительно плавнее, чем его подъем. Интенсивность спада бывает наибольшей в первые дни после прохождения пика половодья и более замедленной в

последующие дни. В маловодные весны интенсивность спада половодья бывает в 2 и более раза меньше чем в многоводные. Разливы рек во время весеннего половодья – довольно редкое явление в Костанайской области и обычно наблюдается только в наиболее многоводные весны. Выход воды на пойму в большинстве случаев бывает не чаще 1 раза в 5 лет. Ширина, глубина и продолжительность разливов в зависимости от высоты половодья, а также строения русла, поймы и берегов сильно варьирует на разных реках. Так, например, ширина разлива р. Тобола на выходе за пределы области достигает 5 км, а р. Кара-Тургай в ее нижнем течении – 25 км. Затопляются речные поймы в среднем на глубину от 1 до 3 м, максимум – от 2 до 5 м. Продолжительность разливов. Судя по имеющимся материалам наблюдений, на малых водотоках обычно составляет 2-4 дня, при высоких половодьях – до 10 дней, а на больших реках соответственно 15-30 и до 40 дней.

Амплитуда уровней

Величина годовой амплитуды уровня воды на реках рассматриваемой территории так же, как и высота волны половодья, изменяется в значительных пределах. Наибольшая годовая амплитуда уровня зафиксирована на р.Тургай (1243 см) и р.Тоболе (961 см), наинизшая – на малых водотоках области: р.Синташты (395 см), р.Караталы-Аят (219 см). Соотношение между уровнями и расходами воды на реках области в течение года весьма различно. На реках, имеющих постоянное течение и незарегулированных водный режим. Ход уровней в теплый период года в основном повторяет ход расходов воды. На пересыхающих реках ход уровня воды в плесах не имеет никакой связи с отсутствующим в этот период стоком. В зимний период соотношение между уровнями и расходом воды более сложно. Вследствие истощения зимой обычно незначительного грунтового питания сток рек существенно уменьшается. Однако наряду с этим под влиянием стеснения русловой сети (живых сечений) образующихся в реках льдом уровни сильно повышаются и не отражают действительного изменения расходов воды.

6.2 Существующее состояние

Участок автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое» км 10-21 проходит по землям Федоровского района Костанайской области. Автодорога имеет большое значение в обеспечении пассажирских и грузоперевозок, обеспечивая транспортные связи областного центра и районного центра с поселками района, а так же дает выход на автодорогу республиканского значения Р-36 «Екатеринбург - Алматы», так же через п. Уйское выход на Челябинскую область Российской Федерации. Начало участка ПК0+00 соответствует существующему км 10.

На км 13, на ПК35+00 расположен существующий мостовой переход через залив озера Токтас.

На ПК86+12,56 расположена водопропускная труба диаметром 1,0 м.

На всем протяжении проектируемого участка автодороги имеется 3 примыкания к селам и 1 примыкание к грунтовой дороге.

Трассу автодороги пересекают 1 линия электропередач напряжением 10 кВ, 2 линии электропередач напряжением 110 кВ. На всем протяжении проектируемого участка, слева параллельно дороге проходит подземный кабель связи.

Земляное полотно

Ширина существующего земляного полотна колеблется от 9,0 до 12,0 м. Высота насыпи колеблется от 0,8 до 1,6 м. Величина заложения откосов насыпи земляного полотна составляет 1:1,5 - 1:3. В кювет – резервах на отдельных участках

наблюдаются временное стояние талых вод до 30 суток, местами заросли кустарника и мелколесья.

Дорожная одежда

По данным обследования и промеров дорожной одежды отмечается наличие асфальтобетонного покрытия практически на всем протяжении участка ПК0+00 – ПК105+38. Конструкция дорожной одежды представлена следующими слоями:

покрытие - холодный асфальтобетон;

основание – щебень фр.(5-100).

Результаты промеров дорожной одежды представлены в приложении Б.11 отчета на геологические изыскания.

Покрытие дорожной одежды состоит из холодного асфальтобетона средней толщиной от 3 до 6 см (за исключением участков ремонта – 12 см). По результатам обследования на протяжении практически всего участка автодороги выявлены температурная трещиноватость, колейность, частичное разрушения асфальтобетона, что свидетельствует о крайне неудовлетворительном состоянии дорожного покрытия.

В ходе проведения лабораторных исследований установлено, что асфальтобетон холодный тип Гх марка-2 в целом соответствует требованиям СТ РК 1225-2013 (приложение Б.16 отчета на геологические изыскания). После разборки дорожной одежды асфальтобетон пригоден в составе ЩПС для устройства оснований дорожной одежды.

Основание дорожной одежды практически на всем протяжении участка представлено щебнем фракций от 5 до 100 мм. Щебень фр. (5-100) в целом по участку отвечает требованиям СТ РК 1284-2004 (приложения Б.17 отчета на геологические изыскания). После разборки дорожной одежды щебень рекомендуется использовать в составе щебеночно-песчаной смеси для устройства основания дорожной одежды.

График состояния и промеров толщины существующей дорожной одежды представлен графическим приложением В.3 в отчете на геологические изыскания.

Автодорога долгое время не обслуживалась, не проводился текущий ремонт.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Автомобильная дорога

Проектируемый участок автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое», км 10-21 (11 км) запроектирован в соответствии с заданием по параметрам III технической категории по нормам СНиП РК 3.03-09-2006. Для данного участка автомобильной дороги приняты параметры, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Основные технические параметры автомобильной дороги

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Строительная длина	км	11,0	
2	Категория дороги		III	
3	Число полос движения	шт	2	
4	Ширина земляного полотна	м	12,0	
5	Ширина проезжей части	м	7,0	
6	Тип дорожной одежды	м	капитального типа	
7	Вид покрытия		усовершенствованное	
8	Срок службы дорожной одежды	лет	20	
9	интенсивность движения	авт/сут	971	

План трассы

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – с юго-запада на северо-восток. Проектное осевое положение трассы в основном совпадает с осевым положением существующей дороги, за исключением участков ПК30+76-ПК34+00 и ПК35+85-ПК45+74, где существующие радиусы круговой кривой 200 м и 150 м. Согласно СНиП РК 3.03-09-2006, минимальный радиус кривой в плане для автодороги III категории – 600 м. При вписывании R600 по существующему осевому положению трассы, кривые обоих радиусов попадают на участок дороги проходящий по мосту. Для приведения плана трассы к нормам СНиП проектом принято решение сместить ось на ПК30+76-ПК34+00 и ПК35+85-ПК45+74. На участке ПК30+76-ПК34+00 на месте существующего радиуса кривой 200 м, предусмотрен радиус круговой кривой 600 м со смещением земляного полотна на расстояние до 15 м левее от существующего положения. На участке ПК35+85-ПК45+74 на месте существующего радиуса кривой 150 м, предусмотрен радиус круговой кривой 600 м со смещением земляного полотна на расстояние до 28 м правее от существующего положения. Весь участок дороги проходит по открытой, очень слабовсхолмленной равнинной местности. За начало проектируемого участка принят ПК0+00, соответствующий 10 км, конец участка ПК110+00 соответствует 21 км существующей автодороги.

Трасса дороги имеет 9 углов поворота, которые назначены для совмещения с осью существующей дороги. 4 угла поворота поправочные (трассировочные), их величина не превышает 1°, вписаны кривые радиусом 30000 м. На ВУ-4 и ВУ-5 вписаны кривые радиусом 600 м, поскольку радиус кривой менее 2000 м, проектом предусмотрено устройство виража.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006 для III технической категории.

Руководящая отметка принята с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова 1,16 м, а также из условия наименьшего возвышения покрытия над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком при 2-м типе местности по степени увлажнения (п.7.2.1 и таб. 7.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006). Так как грунты имеют слабую и среднюю степень засоления, нормативы таб. 7.2.1 увеличены на 30%.

Продольный профиль запроектирован в абсолютных отметках. Продольные уклоны профиля не превышают допустимые для дороги III технической категории. На

продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение реперов. Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле не сложные.

Земляное полотно

Существующее земляное полотно участка автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое», 10-21 км (11 км) построено в насыпи. В основном проектное осевое положение трассы совпадает с осевым положением существующей дороги, за исключением участков ПК30+76-ПК34+00 и ПК35+85-ПК45+74, где предусмотрено смещение земляного полотна.

Работы по реконструкции земляного полотна сводятся к приведению геометрических характеристик существующего земляного полотна до норм III технической категории.

В проекте принято семь типов поперечного профиля земляного полотна:

Тип I ПК0+00-ПК12+13 – насыпи с крутизной откосов 1:4, без резервов, устраивается на участках, где с левой и правой стороны близко расположена лесополоса;

Тип II ПК12+13-ПК17+26 – насыпи с крутизной откосов 1:4, слева резерв с крутизной откосов 1:6, справа без резервов, устраивается на участках, где с левой стороны близко расположена лесополоса;

Тип III ПК17+26-ПК31+30; ПК40+10-ПК110+00 – насыпи с крутизной откосов насыпи 1:4, с крутизной откосов притрассовых резервов 1:6, устраивается на основном протяжении дороги;

Тип IV ПК31+30-ПК33+70 – насыпи с крутизной откосов насыпи слева-1:1.5, справа-1:4, с крутизной откосов притрассовых резервов 1:6, устраивается на подходах к мосту;

Тип V ПК33+70-ПК34+10; ПК35+70-ПК36+70 – насыпи с крутизной откосов насыпи слева 1:1.5, с крутизной откосов притрассовых резервов 1:6, устраивается на подходах к мосту;

Тип VI ПК34+10-ПК34+51,63; ПК35+16,98-ПК35+30; ПК86+07-ПК86+17 – насыпи с крутизной откосов 1:1.5, без резервов, устраивается на подходах к мосту и на водопропускной трубе;

Тип VII ПК35+30-ПК35+70 – насыпи с крутизной откосов 1:1.5, слева резерв с крутизной откосов 1:6, справа без резервов, устраивается на подходах к мосту;

Тип VIII ПК36+70-ПК40+10 – насыпи с крутизной откосов насыпи слева-1:4, справа-1:1.5, с крутизной откосов притрассовых резервов 1:6, устраивается на подходах к мосту.

Участки автодороги, где применяются указанные типы поперечных профилей, обозначены на продольном профиле и указаны на чертеже «Типовые поперечные профили земляного полотна».

Переход от поперечного профиля с крутизной откосов 1:4 к поперечному профилю на водопропускной трубе осуществляется на участке протяженностью по пять метров от трубы.

Поперечный профиль земляного полотна принят в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

Поперечный уклон проезжей части - 20‰, обочин - 40‰.

При производстве земляных работ предусмотрены работы по доуплотнению верхней части земляного полотна (коэффициент уплотнения не менее 0,95) на глубину 0,3 м с предварительным рыхлением грунта, с добавлением привозного грунта.

Для возвышения земляного полотна и уполаживания откосов используется грунт от срезки существующей насыпи, грунт из притрассовых резервов, грунт из сосредоточенного грунтового резерва.

Для устройства присыпных обочин используется привозной грунт из грунтового резерва в объеме 12940 м^3.

Обочины по главной дороге укрепляются щебеночной смесью толщиной 12 см с использованием материала от разборки объездной дороги. На съездах, в пределах закругления – щебеночной смесью толщиной 12 см.

Дорожная одежда

В концепции развития автодорожной отрасли Республики Казахстан отмечено, что главная проблема автодорожной отрасли – прогрессирующая потеря несущей способности дорожных покрытий. Большая часть автомобильных дорог республики была запроектирована и построена в 1960-1980 годах, по нормативным требованиям того периода, когда на ось нормировалось не выше 6-10 т.с. Сегодня по дорогам республики движется транспорт, который превышает эти нагрузки и разрушает дорожное покрытие.

В период полевых работ ТОО «АСИ» выполнило расчет интенсивности движения в соответствии с требованиями инструкции по учету и прогнозированию транспортного потока ПР РК 218-05.1-05, интенсивность движения составила 971 авт/сут.

В соответствии с заданием на проектирование принят капитальный тип дорожной одежды с двухслойным асфальтобетонным покрытием и основанием укрепленным вяжущим. Для лучшего сцепления покрытия предусмотрен розлив битумной эмульсии по основанию из расчета 0,8 л/м^2 и по покрытию розлив битума из расчета 0,4 л/м^2.

Дорожное покрытие состоит из:

асфальтобетон мелкозернистый горячий плотный тип Б, марки II на битуме БНД90/130, толщиной 5 см;

асфальтобетон крупнозернистый горячий пористый марки II на битуме БНД90/130, толщиной 7 см;

ЩПС укрепленная цементом М-400 6% с использованием материала от разборки существующей дорожной одежды с добавлением нового материала, толщиной 23 см;

песок средней крупности, толщиной 15 см.

Обустройство дороги, организация и безопасность движения

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2005 и СТ РК 1124-2003. На мосту и на участках дороги с насыпью высотой более 3-х метров, а также при заложении откосов насыпи круче 1:3 предусмотрена установка барьерного металлического ограждения по ГОСТ 26804-2012.

Дорожные знаки устанавливаются на бермах с учетом обеспечения минимального расстояния от бровки земляного полотна до края знака – 0,5 м. и от нижнего края знака до поверхности покрытия на краю проезжей части – от 1,85 до 2,0 м. Для дорожных знаков принят типоразмер II. Знаки устанавливаются на сборные железобетонные фундаментах Ф1.

Для указания водителям направление автомобильной дороги, границ обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические направляющие столбики со светоотражателями.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей на всем протяжении проектируемого участка дороги предусмотрена горизонтальная разметка белой краской с добавлением стеклянных светоотражающих микрошариков.

При проектировании были учтены следующие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения: назначение высоты земляного полотна из условий

снегонезаносимости; принятие крутизны откосов насыпи принята 1:4, что позволяет относительно безопасно съехать с дороги в экстренной ситуации.

Организация дорожного движения на период производства работ

Движение транзитного транспорта на период реконструкции автодороги осуществляется по объездной дороге. После окончания работ объездная дорога подлежит рекультивации.

Объездная дорога

Движение автотранспорта на период реконструкции участка дороги осуществляется по временной объездной дороге.

Объездная дорога предусмотрена с правой стороны, с ПК0+00 до ПК17+00 на расстоянии 60 м от оси, с ПК17+00 по ПК30+00 на расстоянии 40 м от оси, в районе моста с ПК30+00 до ПК40+50 на расстоянии 44-70 м от оси, на участках ПК40+50-ПК47+00, ПК51+80-ПК54+80, ПК59+50-ПК110+00 на расстоянии 40 м от оси основной дороги. На участках ПК47+00-ПК51+80, ПК55+00-ПК59+50 объездная дорога проходит в обход мелких озер, на расстоянии 220-330 м от оси основной дороги.

Поскольку в летний период залив озера Токтас пересыхает, объездная дорога пересекает залив без устройства водопропускных труб. В месте пересечения (ПК32+50-ПК36+80) устраивается насыпь высотой до 0,6 м.

Ширина земляного полотна объездной дороги принята 9,0 м, проезжей части 7,0 м. Дорожная одежда принята серповидного профиля из щебня толщиной 15 см по оси. Длина объездной дороги составляет 11,745 км. Предварительно перед устройством дорожной одежды с полосы объездной дороги предусмотрено снятие ПСП с укладкой его вдоль треугольного кювета с целью дальнейшего использования при рекультивации участка.

На ПК83+46 справа, устраивается технологическая площадка площадью 2,25 га.

После завершения реконструкции площадь, занятая объездной дорогой и технологической площадкой культивируется. Щебеночный материал от разборки дорожной одежды объездной дороги с учетом потерь используется в укреплении обочин.

Организация движения на время реконструкции

При устройстве объездной дороги необходимо выполнить следующие виды работ:

- земляные работы по устройству съездов и въездов на проектируемую дорогу;
- снятие растительного слоя грунта с обваловкой бульдозером;
- устройство покрытия серповидного профиля из щебня;
- расстановку дорожных знаков.

При устройстве съезда и въезда с ремонтируемой дороги выполняются следующие виды работ:

- на движка грунта бульдозером из притрассовых резервов с уплотнением и планировкой. Продольный уклон в местах съездов не более 40‰.

По окончании реконструкции съезды и въезды разбираются, нарушенные земли рекультивируются. Щебеночный материал от разборки дорожной одежды объездной дороги с учетом потерь используется в укреплении обочин.

Обустройство объездной дороги

Для регулирования, упорядочения и безопасности автомобильного движения на объездной дороге предусмотрены следующие мероприятия:

установка дорожных знаков типоразмера II в местах съездов;

ограничение скорости движения до 50 км/час.

После окончания работ по реконструкции автодороги временные знаки демонтируются.

Расстановка дорожных знаков производится в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Все объемы работ по устройству объездной дороги отражены в сводной ведомости объемов работ.

При содержании объездной дороги производят профилировку покрытия автогрейдером с поливом водой и укаткой по мере образования дефектов покрытия (выбоины, неровности, колея и т.д.) и обеспыливание при сильном пылеобразовании особенно в безветренную погоду.

Расстановка дорожных знаков

Для организации автомобильного движения, перед началом работ по реконструкции автодороги производят расстановку дорожных знаков.

До начала дорожных работ дорожная организация должна составить привязанные к местности схемы организации движения транспортных средств на участке проведения работ. На схеме указывают вид и характер дорожных работ, сроки их выполнения, наименование организации, проводящей работы, телефоны и фамилии должностных лиц, составивших схему и ответственных за проведение работ. Схемы организации движения и ограждения мест производства дорожных работ, должны быть утверждены руководителем организации и заблаговременно согласованы с органами Дорожной полиции.

Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на государственном и русском языках, высота прописной буквы – 100 мм, фон знака – белый. Размеры знаков в сводной ведомости объемов работ, текст надписей на чертеже.

Оформление знаков производится в соответствии с СТ РК 1125-2002 знаки дорожные. Общие технические условия». Расстановка знаков производится в соответствии с «Инструкцией по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан» ВСН 41-92.

После окончания реконструкции автодороги все временные знаки демонтируются.

6.3.2 Искусственные сооружения

Мост через залив озера Токтас

Рассматриваемый водоток представляет собой на большой части водосборную площадь с отсутствием русла. Русло появляется за а. д. Федоровка – Успеновка, где русло слабо выраженное, представляющее собой отдельные рытвины и ямы, выраженное русло появляется в нескольких километрах от рассматриваемого моста на а. д. Федоровка – Ленино – Вишневое. Водораздел слабо выраженный и сливается с соседними. Рассматриваемый бассейн относится к водосбору одноименного оз. Токтас Федоровского района. Площадь зеркала 170 км2.

Наиболее серьезной проблемой в гидрологическом отношении является то что, уклон балки имеет малую величину в соответствие с чем оно находится в подпоре от близ расположенного озера Токтас. В связи с этим при большом сужении водного потока, дно балки при выходе из сооружения будет деформироваться в связи с резким возрастанием скорости потока.

Очень сложная ледовая ситуация, нет сведений о ледовом режиме озера находящихся в непосредственной близости, а также сведения о том наблюдается ли ледоход на балке. В тоже время ледоход возможен в случае прорыва выше расположенной плотины в момент нахождения в рассматриваемой балке-заливе не растаявшего льда.

Принимая во внимание вышеизложенное, схема моста принята 3х18м, длина – 59,2м. Косина пересечения трассы дороги с балкой 90°.

Габарит моста, исходя из категории дороги, принят Г-10+2х0,75м (число полос движения – две). Мост расположен на прямой в плане и на уклоне 5‰ - в профиле. Высота моста продиктована гидрологическими характеристиками. За расчетный уровень воды принят уровень набега волны в пределах мостового перехода и составляет 188,68м. Поперечный уклон проезжей части – односкатный – 20‰.

В соответствии с СТ РК 1380-2005 расчетные временные вертикальные подвижные нагрузки А14; НК-120 и НК-180. Основные технические показатели по мостовому переходу отображены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели по мостовому переходу.

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1.	Длина мостового перехода, в т.ч.: - моста; - подходов (в границах работ)	км	 0,0592 0,015	
2.	Схема и габариты мостового сооружения	пм	3х18,0	
3.	Габарит мостового сооружения		Г-10+2х0,75	
4.	Ширина земляного полотна подходов	м	12,0	
5.	Дорожное покрытие на подходах к мосту		асфальтобетон	

Конструкция моста

Устои моста индивидуальной проектировки безростверковые, однорядные, на трех буронабивных сваях диаметром 1,5 м с уширением диаметром до 3,0 м в нижней части сваи.

Насадки устоев (ригель, шкафная стенка, открылки) выполняются из монолитного железобетона.

Подферменники переменной высоты с учетом продольного и поперечного уклонов проезжей части моста.

Опорные части – полиуретановые ЛП 24.90, устанавливаются в соответствии с указанным выше типовым проектом.

Требования к материалам элементов опор приведены на соответствующих листах.

Поверхности элементов опор, засыпаемые землей, покрываются горячим битумом за два раза. Свободные поверхности покрываются красками ПХВ.

Промежуточные опоры моста индивидуальной проектировки, безростверковые, однорядные на трех буронабивных сваях диаметром 1,5м с уширением диаметром до 3,0 м в нижней части сваи. Верхняя часть свай (от уровня местного размыва до низа ригеля) выполняется в защитных гильзах из металлических труб dн=1520×12 мм. Ригели опор монолитные железобетонные.

Подферменные камни на опорах - переменной высоты с учетом продольного и поперечного уклонов проезжей части моста.

На подферменные камни устанавливаются полиуретановые опорные части марки ЛП 24.90 и НП 24.25 в соответствии с указанным выше типовым проектом.

Пролетные строения состоят из 6-ти цельноперевозимых предварительно напряженных железобетонных балок длиной 18 м, объединенных поверху монолитной железобетонной плитой мостового полотна. Объединение балок с плитой мостового полотна происходит за счет вертикальных арматурных выпусков из балок. Бетонирование плиты мостового полотна выполняется по железобетонным блокам несъёмной опалубки. В поперечном сечении балки устанавливаются с шагом 2200 мм, блоки несъёмной опалубки устанавливаются на балки с шагом 1500 мм по длине пролёта. Опирание блоков опалубки на балки выполняется по слою цементо-песчаного раствора М200.

Требования к материалам, используемым на строительной площадке, приведены на соответствующих чертежах.

Проезжая часть, ограждения. С внешних сторон сооружения предусмотрены служебные тротуары шириной 0,75 м, отделенные от проезжей части металлическими барьерными ограждениями. С внешней стороны тротуаров предусмотрено металлическое перильное ограждение. Конструкция барьерных и перильных ограждений на мостах соответствует требованиям безопасности действующей в РК нормативно-технической документации и приведена на соответствующих чертежах.

На мосту предусмотрено устройство температурно-неразрезной проезжей части. Конструкция приведена на соответствующих чертежах.

Пролетные строения объединяются в температурно-неразрезную систему по схеме 3х18 м приваркой стыковых накладок к закладным деталям, установленным в плитах пролетных строений. Поверх накладок устраивается гидроизоляция с использованием рулонного материала.

Мостовое полотно принято трехслойное, состоящее из монолитной железобетонной плиты мостового полотна, включенной в работу пролетного строения, гидроизоляции и двухслойного асфальтобетонного покрытия. Оклеечная гидроизоляция проезжей части и тротуаров выполняется из рулонного материала. Гидроизоляция выполняется в соответствии с «Руководством по применению гидроизоляционного материала для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» института «СоюздорНИИ», 1999 г. Покрытие проезжей части выполняется из плотного асфальтобетона типа Б марки II по ГОСТ 9128-2013 толщиной 8 см. Покрытие тротуаров выполняется из асфальтобетона типа Г марки II по ГОСТ 9128-2013 толщиной 4 см.

Деформационные швы по типу «Maurer» устраиваются по концам первого и последнего пролетных строений между торцами балок и шкафными стенками.

Водоотвод с проезжей части моста обеспечивается за счет поперечного и продольного уклонов. Перед мостом предусмотрены 2 поперечных водосброса с насыпи с водоприемными колодцами, оборудованных водоочисткой.

Подходы. Отсыпка конусов и засыпка за устоями должна выполняться дренирующим грунтом с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. Поверхность конусов укрепляется монолитным бетоном, разбитым на карты 100х100х10 см, на слое щебня δ=10 см (щеб. фр. 20-40 мм). Плиты армируются противоусадочной арматурой кл. А240 ∅6.

В основании укрепления и у бровки устраиваются бетонные упоры сечением 75х21 см и 50х40 см, из которого выпускаются арматурные стержни d12 мм для связи с бетоном укрепления откосов. Рисберма устраивается из бутового камня крупностью 120-150 мм.

Конструкция сопряжения. Сопряжение моста с насыпью подходов должно обеспечивать плавность движения транспорта. Поскольку упругие деформации грунта насыпи и пролетного строения различны по величине, их уравнивают укладкой переходных плит из сборного железобетона длиной 8 м, опирающихся с одной стороны на выступы шкафных стенок устоев, с другой – на щебеночную подушку. Щебеночная подушка тщательно уплотняться (Купл< 0,98).Толщина слоев 0,25 м.

Сопряжение принято применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96.

Переходные плиты толщиной 400 мм сборные железобетонные, с устройством на монтаже монолитного участка b=0,5 м, выполняющего роль лежня.

При устройстве сопряжения дренирующий грунт засыпки за устоями и конусов должен отсыпаться послойно с тщательным уплотнением.

Водоотвод воды с моста

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ с проезжей части моста проектом предусмотрен отвод воды за пределы моста, посредством устройства водоотвода из телескопических железобетонных лотков с бездонным ящиком для очистки поверхностных стоков с обеих сторон моста. Вода в бездонный ящик поступает с проезжей части по металлическим лоткам (желобам) закрепленным посредством подвески к ЗД расположенных в продольном торце монолитной плиты усиления. Вода попадая в отстойники фильтруется, отстаивается, затем в очищенном виде сбрасывается в реку. Песок в отстойниках в процессе эксплуатации моста, меняется каждый год, для предотвращения попадания загрязняющих веществ в поверхностные воды.

Безопасность дорожного движения на мосту

Безопасность дорожного движения на мосту обеспечивается следующими средствами:

габаритом моста по ширине Г-10 соответствующего требованиям СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций», включающим проезжую часть шириной 2х3,5 две полосы безопасности шириной 1,5 м;

наличием тротуаров;

устройством переходных плит на сопряжении моста с подходами, обеспечивающих плавный въезд на мост и съезд с моста;

устройством на мосту и подходах дорожной разметки.

Водопропускная труба на ПК86+12,56

На ПК86+12,56 расположена круглая одноочковая железобетонная труба диаметром 1,0 м с нормальным входным звеном, бесфундаментная.

Тело трубы состоит из сборных железобетонных звеньев и откосных стенок выложенных из каменной кладки.

Труба имеют следующие дефекты:

входной и выходной оголовки: отсутствует укрепление русла и насыпи, отсутствуют портальные стенки, разрушены лотки, отсутствует гаситель, кладка откосных стенок обсыпается, штукатурка разрушена.

тело труб: нарушена заделка швов между звеньями, некоторые звенья просели, оголена арматура, сколы, шелушение бетона, гидроизоляция нарушена или отсутствует.

Вывод: существующая труба находится в неудовлетворительном состоянии.

Исходя из расчетов, приведенных в отчете на инженерно-гидрологические изыскании, на ПК86+12,56 предусмотрено устроить круглую одноочковую трубу 1,5 м.

Железобетонная труба диаметром 1,5 м выполняются из сборных звеньев и оголовков. Подготовка под тело труб и оголовки устраивается из щебня фракции 10-20 мм, фундамент под трубы устраивается из лекальных блоков № 8 и № 9, звенья средней части - блок №17, портальные стенки - блок СТ12, откосные стенки - блок СТ 6л(п). Устройство лотка предусмотрено из монолитного бетона В20 F200. Укрепление откосов насыпи, входного и выходного русла выполняется монолитным бетоном В20 с укладкой арматуры А-1, укрепление выполняется по щебеночной подготовке. Устройство монолитных упоров выполняется из бетона В20. Гаситель заполняется камнем размером не менее 150 мм.

Естественным основанием под водопропускную трубу служит глина легкая пылеватая.

Конструкция трубы принята в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-144 (инв. № 1313/5) Ленгипротрансмоста 1988 г. Укрепление принято в соответствии с типовым проектом № 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1988 г.

Работы по устройству труб производить в соответствии с требованиями «Сборника типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог» часть I, II.

6.3.3 Инженерные сети

Системы связи

В соответствии с техническими условиями АО «Казахтелеком» от 03.11.2016 г. № 08-1402-11/2016 предусмотрен вынос существующего кабеля сельской ВОЛС ТУСМ-8 из зоны реконструкции на 14 км дороги.

На всем протяжении реконструируемого участка дороги, слева параллельно дороге на расстоянии 50-70 м от оси проходит подземный кабель связи принадлежащий ТУСМ-8. Залив озера Токтас кабель пересекает по мосту, кабель проходящий по мосту предусмотрено демонтировать.

Рабочим проектом предусмотрена установка двух кабельных соединительных оптических муфт на существующем кабеле ВОЛС в начале и в конце выносимого участка. Прокладка оптического кабеля на выносимом участке предусмотрена в полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм. В трубу предусмотрена задувка оптического одномодового кабеля на 8 волокон стандарта МСЭТ-G-652. Оптический кабель прокладывается на глубине 1,2 метра. Прокладка кабеля ТУСМ-8 на участке через залив озера Токтас выполняется методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ). На всём участке ГНБ прокладывается полиэтиленовая труба (ПЭТ) диаметром 63 мм. По всей длине ПЭТ диаметром 63 мм прокладывается провод марки П-274 и труба диаметром 40 мм, в которую задувается оптический кабель.

На участке ГНБ производится разработка стартового и приёмного котлованов. В местах стыка проектируемой и существующей ВОЛС предусмотрена разработка котлованов, установка контейнеров оперативного доступа и оптических муфт. В качестве контейнера оперативного доступа используется колодец типа KSC 03-091. В каждом контейнере предусмотрен запас оптического кабеля.

Для обнаружения прохождения трассы ВОЛС предусмотрена укладка предупредительно-детекционной ленты, установка шаровых маркеров и установка замерных столбиков на расстоянии 0,1 метра от трассы прохождения кабеля в сторону от дороги. Предупредительно-детекционная сигнальная лента с 3-мя токопроводящими жилами диаметром 0,5 мм предусмотрена с надписью "Волоконно-оптический кабель связи. Копать запрещено!". Лента укладывается выше кабеля связи на 250 мм.

После задувки оптического кабеля предусмотрено измерение параметров волокон оптического кабеля.

Основные технические показатели:

протяженность трассы выносимого оптического кабеля - 0,609 км.

6.4 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II глава II-4, п. 1. п.3.7 "Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений ".

Общая продолжительность строительства составляет 13 месяцев.

Начало работ планируется в мае 2018 года, согласно письму руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» от 20.07.2017 г. №5-21/475.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2018 год – 50%;

2019 год – 50%.

6.5 Отвод земель

Участок автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое» км 10-21 проходит по землям Федоровского района Костанайской области.

Согласно Постановление Акимата Федоровского района Костанайской области №371 от 22.12.2016 года ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Федоровского района Костанайской области в период реконструкции автомобильной дороги передан земельный участок с правом ограниченного пользования земельным участком (публичный сервитут) сроком на 5 лет, общей площадью 53,7332 га.

6.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель раздела «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС): ТОО «ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА» (лицензия №01039Р от 14.07.2007 г.).

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан).

<u>Воздействие на атмосферный воздух:</u>

Всего проведенной инвентаризацией на этапе строительства выявлены 1 организованный (0001 – битумоплавильный котел) и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ (6001 – строительная площадка) и 20 источников выделения (фрезерование а/б покрытия, фрезерование щебѐночного покрытия, погрузка а/б покрытия экскаваторами, погрузка щебѐночного покрытия экскаваторами, разработка грунта бульдозерами, разработка грунта экскаваторами, погрузка грунта экскаваторами, планировка грунта бульдозерами, разгрузка щебня, разгрузка песка, планировка автогрейдером песка, планировка автогрейдером щебня, транспортировка грунта, транспортировка щебня, транспортировка песка, хранение и слив битума, покраска, сварочные работы, ДВС автотранспорта, снятие и хранение ПСП).

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции.

Производство, цех, участок Код и наименование ЗВ	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период реконструкции		ПДВ		
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,093685	0,01869	0,093685	0,01869	период реконструкции
(0143) Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,004222	0,001514	0,004222	0,001514	период реконструкции
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,00213	0,0017	0,00213	0,0017	период реконструкции
(0301) Азота диоксид								
Организованные источники								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0,000008	0,0032	0,000008	0,0032	период реконструкции
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,01478	0,00117	0,01478	0,00117	период реконструкции
Итого		-	-	0,014788	0,00437	0,014788	0,00437	

(0304) Азота оксид								
Организованные источники								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0,0005	0,000001	0,0005	0,000001	период реконструкции
(0337) Углерод оксид								
Организованные источники								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0,0028	0,8	0,0028	0,8	период реконструкции
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,018056	0,0014	0,018056	0,0014	период реконструкции
Итого		-	-	0,020856	0,8014	0,020856	0,8014	
(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	период реконструкции
(0344) Фториды неорганические плохорастворимые								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,002	0,0018	0,002	0,0018	период реконструкции
(0616) Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0038	0,1501	0,0038	0,1501	период реконструкции
(0621) Метилбензол								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0048	0,1835	0,0048	0,1835	период реконструкции
(1042) Бутан-1-ол								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0049	0,1616	0,0049	0,1616	период реконструкции
(1061) Этанол								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0022	0,0796	0,0022	0,0796	период реконструкции
(1210) Бутилацетат								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0113	0,404	0,0113	0,404	период реконструкции
(1401) Пропан-2-он								
Неорганизованные источники								
Площадка	6001	-	-	0,001	0,0133	0,001	0,0133	период

реконструкции								реконструкции
(2752) Уайт-спирит								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,0001	0,0058	0,0001	0,0058	период реконструкции
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	0,5011	0,2019512	0,5011	0,2019512	период реконструкции
(2902) Взвешенные частицы								
Организованные источники								
Битумоплавильный котел	0001	-	-	0,0004	0,12	0,0004	0,12	период реконструкции
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	3,8124	0,1247	3,8124	0,1247	период реконструкции
Итого		-	-	3,8128	0,2447	3,8128	0,2447	
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	10,672	12,09843	10,672	12,09843	период реконструкции
(2909) Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния								
Неорганизованные источники								
Площадка реконструкции	6001	-	-	16,2614	14,933	16,2614	14,933	период реконструкции
Всего по предприятию:		-	-	31,413582	29,3054572	31,413582	29,3054572	

На этапе эксплуатации стационарные источники загрязнения атмосферы отсутствуют.

Воздействие на воздушный бассейн ожидается не значительное.

Поверхностные и подземные воды.

На участке строительства расположен залив озера Токтас. Рассматриваемый водоток представляет собой на большой части водосборную площадь с отсутствием русла. Русло появляется за а. д. Федоровка – Успеновка, где русло слабо выраженное, представляющее собой отдельные рытвины и ямы, выраженное русло появляется в нескольких километрах от рассматриваемого моста на а. д. Федоровка – Ленино – Вишневое. Водораздел слабо выраженный и сливается с соседними.

Рассматриваемый бассейн относится к водосбору одноименного оз. Токтас Федоровского района. Площадь зеркала 170 км^2. Водосбор представляет собой волнистую равнину, пересеченную мелкими балками длиной 1-5 км и шириной 5-10 м. Около 60% площади распахано. Режим балки и озера Токтас неизученные.

Имеется согласование с РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства РК №KZ54VRB00001889 от 04.04.2017 г.

Водопотребление в ходе выполнения реконструкции проектируется на хозяйственно-питьевые нужды привозной водой питьевого качества из водопроводных сетей с. Федоровка. На производственные нужды будет использована вода технического качества.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков на период проведения работ по реконструкции предусмотрен в биотуалет. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы.

Земельный участок расположен на территории Жаркольского и Банновского сельских округов в зоне чернозёмов, подзоне чернозёмов обыкновенных. На период реконструкции объекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы в количестве 167593 тонн. При снятии плодородного слоя почвы необходимо проводить мероприятия, исключающие ухудшение его качества. Не допускается смешивать плодородный слой почвы с почвами плохого качества. ПСП подлежит отдельному складированию для дальнейшего восстановления нарушенного участка.

На земельном участке предполагается антропогенный фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почвенно-растительный покров (земляные работы, движение автотранспорта). По окончании работ по реконструкции плодородный слой почвы подлежит возврату и восстановлению.

Воздействия на почвенный покров носят временный характер и не приводят к нарушениям состояния окружающей среды.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра.

Проектируемый объект не предусматривает использование недра земли.

Отходы производства и потребления.

На период строительных работ предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Объемы образования отходов производства и потребления на период реконструкции.

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	19217,247	-	19217,247
в т.ч. отходов производства	19214,322	-	19214,322
отходов потребления	2,925	-	2,925
Янтарный уровень опасности			
Тара (жестяные банки из-под краски) (AD070)	0,163	-	0,163
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	2,925	-	2,925
Разобранный а/б (GG170)	8542,14	-	8542,14
Разобранный щебень (GG170)	10672	-	10672
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,019	-	0,019
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе реконструкции отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир.

Территория объекта была освоена ранее, проектом предусматривается реконструкция существующей автодороги. Животные уже были вытеснены из мест их постоянного обитания, растительный мир представлен сформировавшимися типами растительности, устойчивыми к антропогенному воздействию.

На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано. Редких, эндемичных видов животных на участке не зарегистрировано.

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, улучшению дорожной ситуации.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При производстве строительно-монтажных работ риск аварийных ситуаций ничтожно мал.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Природоохранные мероприятия

На период реконструкции:

проводить очистку территории от строительного мусора;

не допускать разлива ГСМ;

хранить производственные отходы в строго определенных местах;

восстановление почвенного покрова, путем возврата снятого плодородного слоя почвы;

регулирование двигателей всех используемых строительных машин, механизмов и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов.

Представлен протокол проведения общественных слушаний от 03.05.2017 года (ст. 57, 57-1, 57-2 Экологического Кодекса РК) и предварительное информирование общественности (публикация в газете «Федоровские новости» от 13.04.2017 г.).

Предоставлено согласование с РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства РК №KZ54VRB00001889 от 04.04.2017 г.

6.7 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый участок автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое», км 10-21 (11 км) запроектирован в соответствии с заданием по параметрам III технической категории по нормам СНиП РК 3.03-09-2006. Трассу автодороги пересекают 1 линия электропередач напряжением 10кВ, 2 линии электропередач напряжением

110кВ. На всем протяжении проектируемого участка, слева параллельно дороге проходит подземный кабель связи.

Автомобильная дорога «Федоровка – Ленино - Вишневое», км 10-21 (11 км)» не относится к автомагистралям согласно СТ РК 1053-2002 «Автомобильные дороги. Термины и определения» пункт 2.1.1.8. Представленный на рассмотрение рабочий проект к определению автомагистраль не относится, поэтому в проекте не установлен санитарный разрыв для автомобильной дороги «Федоровка – Ленино - Вишневое», км 10-21 (11 км)».

На период эксплуатации стационарные источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Негативного воздействия на здоровье населения от эксплуатации данной автомобильной дорого происходить не будет.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – "САНА" по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен 3 квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями, Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями, Выпуски 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, Выпуск 1;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пункту 18 Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2018г. - 2019г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, с индексацией объемов предстоящего периода по прогнозному уровню инфляции, на основании прогноза социально-экономического развития Правительства Республики Казахстан на пятилетний период.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги районного значения «Федоровка-Ленино-Вишневое» Федоровского района с 10 по 21 км» внесены следующие изменения и дополнения:

по общей пояснительно записке

1) представлено решение Федоровского районного маслихата Костанайской области № 34 от 03 июня 2016 года «О внесении изменений в решение маслихата от 22 декабря 2015 года № 372 «О районном бюджете Федоровского районного на 2016-2018 годы»;

2) представлены согласования с районным архитектором, с заинтересованными эксплуатирующими организациями, согласно требованиям АПЗ (№ 9 от 11 октября 2016 года), раздел "Общие требования";

3) внесены дополнения в технико-экономические показатели по автодороге в соответствии с требованиями таблицы 1, приложения Ж СН РК 1.02-03-2011;

4) внесены дополнения в технико-экономические показатели по мостовому переходу в соответствии с требованиями таблицы 2, приложения Ж СН РК 1.02-03-2011.

по разделу «Автомобильная дорога»

5) согласно заданию на проектирование в проекте предусмотрена объездная дорога;

6) на участках дороги, где насып более 3 м предусмотрено ограждения;

7) приведен срок службы дорожной одежды;

8) для устройства присыпных обочин используется грунт с сосредоточенного резерва с дальности возки 6,0 км;

9) существующие асфальтобетонное покрытие снимается методом фрезерования;

10) рабочий проект дополнен поперечниками;

11) типовые поперечные сечения согласованы с заказчиком;

12) пересечения и примыкания согласованы с хозяевами примыкаемой дороги;

13) по объездной дороге предусмотрен временный отвод земли;

по разделу «Мостовое сооружение»

14) расчет наката волны и горизонты при разных процентах обеспеченности представлен в разделе «Инженерно-гидрологические изыскания»;

15) в рабочем проекте принята балка ТБН длиной 18,0 м в месте плит пролетного строения принята из-за экономически целесообразности;

16) в период строительства моста временный мост не предусмотрен согласно письму от заказчика №4-06/518 от 14.11.2016 г.;

17) по всей железобетонной поверхности моста предусмотрены гидроизоляция;

18) в объемах работ все пункты откорректированы;

19) бетон по морозостойкости и водонепронецаемости исправлены;

20) при возведении промежуточных опор предусмотрен водоотлив;

по разделу «Системы связи»

21) в задании на проектирование приведены требования по переносу линии связи;

22) прокладка оптического кабеля в защитной трубке диаметром 40 мм предусмотрена на всем протяжении переносимого участка;

23) Чертежи раздела НСС подписаны ГИПом;

по разделу «Проект организации строительства»

24) представлен откорректированный по замечаниям ПОС;

25) начало строительства объекта подтверждено письмом заказчика от 20.07.2017 г. № 5-21/475;

26) представлены откорректированные ТЭП;

27) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

28) скорость ветра, использованная в расчетных формулах, в соответствие с п. 2.6 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от «18» 04 2008 года) принята согласно СНиП РК 2.04.01-2010;

29) в разделе «Оценка воздействия на водные ресурсы» отражено расположение объекта относительно водных объектов, источники водоснабжения (питьевое, техническое), водоотведение на период реконструкции объекта. В разделе «Оценка воздействия на почвы» отражена информация по снятию, сохранению и использованию ПСП, мероприятия по рекультивации нарушенных земель. Разделы оценки воздействия на растительный и животный мир указано описание современного состояния растительного и животного мира в зоне воздействия объекта согласно требованиям п. 26 Приказа Министра ООС РК №204-п от 28.06.2007 г. «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»;

30) представлен расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижных битумных котлов, снятия существующего асфальтного покрытия, хранения ПСП, газосварки (газорезки), растворителя, грунтовки, краски ПФ-115;

31) таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в соответствие с требованиями Приложения 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө);

32) выполнен пересчет объемов образования ТБО согласно Приложению №16 к приказу МООС №100-п. Кодировка отхода приведена в соответствие с Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года N 169-п «Об утверждении Классификатора отходов»;

33) расчет объемов образования отходов ЛКМ выполнен в соответствие с Приложением №16 к приказу МООС №100-п;

по разделу «Сметная документация»

34) сметная документация представлена в программном комплексе "САНА" в текущих ценах 3 квартала 2017 года вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года;

35) представлена разбивка сметной стоимости строительства по годам;

36) затраты на изыскательские и проектные работы учтены согласно расчётам;

37) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

38) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Строительная длина	км	11,0	11,0
2.	Категория дороги		III	III
3.	Количество полос движения	шт	2	2

4.	Ширина земляного полотна	м	12,0	12,0
5.	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
6.	Ширина проезжей части	м	7,0	7,0
7.	Тип дорожной одежды		капитального типа	
8.	Вид покрытия		усовершенствованное	
9.	Длина мостового перехода, в том числе: моста подходов (в границах работ)	км	0,0592 0,015	0,0592 0,015
10.	Схема и габариты мостового сооружения	м	3х18 Г-10+2х0,75	3х18 Г-10+2х0,75
11.	Диаметр водопропускной трубы	см	150,0	150,0
12.	Длина водопропускной трубы	м	14,0	14,0
13.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017, в ценах 2016 и с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 -2019 годы всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 703,812 1 453,966 - 249,846	1 584,229 1 343,807 - 240,422
14.	в том числе: в ценах 2016 года (ПИР) в ценах 2017 года (экспертиза ПСД) в прогнозных ценах 2018 года (50%) в прогнозных ценах 2019 года (50%)	млн. тенге		23,222 1,698 755,030 804,349
15.	Продолжительность строительства	месяц.	13	13

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция участка автомобильной дороги районного значения «Федоровка-Ленино-Вишневое» Федоровского района с 10 по 21 км» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Строительная длина	11,0	км
Категория дороги	III	
Количество полос движения	2	шт
Ширина земляного полотна	12,0	м
Ширина полосы движения	3,5	м

Ширина проезжей части	7,0	м
Тип дорожной одежды	капитального типа	
Вид покрытия	усовершенствованное	
Длина мостового перехода, в том числе:		км
моста	0,0592	
подходов (в границах работ)	0,015	
Схема и габариты мостового сооружения	3х18 Г-10+2х0,75	м
Диаметр водопропускной трубы	150,0	см
Длина водопропускной трубы	14,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017, в ценах 2016 и с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 -2019 годы всего, в том числе:	1 584,229	млн.тенге
СМР	1 343,807	млн.тенге
прочие	240,422	млн.тенге
Продолжительность строительства	13	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Федоровского района» в соответствии с условиями договора 17 мая 2017 года № 041240004356/170063/00 (59).

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Федоров ауданының аудандық маңызы бар «Федоровка-Ленино-Вишневое» автомобиль жолының 10-21 км дейінгі учаскесін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Жолдың құрылыс ұзындығы	11,0 км
Қозғалыс жолағының саны	2 дана
Жер төсемінің ені	12,0 м
Қозғалыс жолағының ені	3,5 м
Жүргіншілер бөлігінің ені	7,0 м
Жол киімінің түрі	күрделі түрдегі
Жабын түрі	жетілдірілген

Көпір өткелінің ұзындығы,	
соның ішінде:	км
көпір	0,0592
кіре беріс (жұмыс шекарасында)	0,015
көпір құрылысының сызбасы және габариттері	3х18 Г-10+2х0,75 м
Су өткізгіш құбырының диаметрі	150,0 см
Су өткізгіш құбырының ұзындығы	14,0 м
2017 жылғы 3 тоқсандағы ағымдағы бағада, 2016 жылғы бағада және 2018-2019 жылдарға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен құрылыстың жалпы металық құны, барлығы	1 584,229 млн. теңге
соның ішінде:	
ҚМЖ	1 343,807 млн.теңге
Өзгелер	240,422 млн.теңге
құрылыс ұзақтығы	13 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Федоров ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» мемлекеттік мекемесінің 2017 жылғы 17 мамырдағы №041240004356/170063/00 (59) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын

Омарбеков Т.К.

Директор

Жакупов А.У.

Заместитель директора

Некрошевич А.А.

Эксперт

Евстафьева Е.П.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Назирова З.К.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Черкашина Т.В.

Эксперт