«Ақмола облысының КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Бұлақсай» 0-15 (15 км) км облыстық маңызы бар автомобиль жолын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша
18.04.2022 ж. № DSK-0004/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСҚ»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭО, ПСД»

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
**«Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ**,
Көкшетау қ.

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
**«Жол-көлік кешенінің қызметкерлерінің біліктілігін арттыру институты» ЖШС,**
**Нұр-Сұлтан қ.**

Өскемен қ.,

2022 ж.

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Ақмола облысының КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Бұлақсай» 0-15 (15 км) км облыстық маңызы бар автомобиль жолын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ-КАЗАХСТАН) ЖШС - мен берілді.

**«DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН) ЖШС - ның рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

«DONGSUNG-KAZAKHSTAN»
ЖШС «ТЭО, ПСД»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЖШС «ТЭО, ПСД»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ DSK-0004/22 от 18.04.2022 г.

по рабочему проекту
**«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»**

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

**ЗАКАЗЧИК:**
**ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области»**
г. Кокшетау

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
**ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса»**
г. Нур-Султан

г. Усть-Каменогорск,
2022 г.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на Рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»** выдано ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН).

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН).**

САРАПТАМА «ТЭН ЖОЙ»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭС, ПСД»

**1.НАИМЕНОВАНИЕ**: «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» по адресу: Акмолинская область, Аршалынский район, Автодорога Бабатай – Волгодоновка – Береке – Нововладиморовка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02.02.2022 года № DSK-0003 между ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ-КАЗАХСТАН) и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» и ТОО **«**Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса**».**

**2.ЗАКАЗЧИК**: ГУ **«**Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области**».**

**3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК**: Товарищество с ограниченной ответственностью **«**Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса**»**, государственная лицензия на проектные работы по I категории № 19005035 от 28.02.2019 г. с приложениями, выдана ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны.

**4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ**: Бюджетные средства по программе Реализация приоритетных проектов транспортной инфраструктуры.

**5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

-задание на проектирование от 04.10.2021 года, утвержденное заказчиком - ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области»;

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-18/2556 от 30.12.2021 г., о просьбе заключить трехсторонний договор на проведение комплексной вневедомственной экспертизы по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»;

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-18/2558 от 30.12.2021 г., о том, что финансирование проекта «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» запланировано по бюджетной программе Реализация приоритетных проектов транспортной инфраструктуры;

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-18/2558 от 30.12.2021 г., о том, что начало строительно-монтажных работ по объекту запланированы с июня 2022 года;

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 57 от 04.04.2022 г., о том, что рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» согласован с УАП;

-письмо ТОО **«**Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» № 30 от 28.01.2022 г. о том, что касательно определения категории объекта по капитальному ремонту автомобильной дороги

САРАЛТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭС, ПСД»

областного значения КС-15 «Батабай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15 км) в Акмолинской области, данный объект относится к III категории (по экологии);

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-16/451 от 13.04.2022 г., о том, что до начала строительно-монтажных работ ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности на проектируемом объекте «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»;

-письмо ТОО **«**Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» № 58 от 13.04.2022 г. о том, что они гарантируют предоставить окончательную версию проектно-сметной документации заказчику и АЭО.

-письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2021-01026209 от 08.12.2021 г. о том, что указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий в связи с чем, Инспекция не располагает информацией о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК. Пути миграции диких животных, а также животные занесенные в Красную книгу РК, согласно материалов учета отсутствуют;

-письмо ГУ «Аппарат акима Волгодоновского сельского округа» № 510 от 27.10.2021 г., о том, что местом вывоза строительного и других видов мусора на период проведения строительных работ определены ТБО, расположенные в 2 км от села Волгодоновка и села Койгельды; вывоз сточных вод, образованных от пункта мойки колес строительной техники будет осуществляться так же на ТБО, расположенные в 2 км от села Волгодоновка и села Койгельды; забор воды для технических нужд на период ремонта моста будет производиться с реки Ишим, расстояние 1 км; забор воды для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала будет осуществляться с действующего водопровода (колонки) села Волгодоновка и села Койгельды, расстояние 1,5 – 2 км;

-письмо ГУ «Аппарат акима Волгодоновского сельского округа» № 511 от 27.10.2021 г., просьба при разработке рабочего проекта предусмотреть устройство подъезда с площадкой для автомобилей к кладбищу у поселка Койкельды. Так же просят предусмотреть устройство скотопрогона на км 14 + 700;

-письмо ГУ «Управлении ветеринарии Акмолинской области» № ЗТ-2021-00809063 от 10.11.2021 г., о том, что в районе проведения капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КС-15 «Батабай-Волгодоновка-Береке-Булаксай» нет известных захоронений сибирской язвы (скотомогильников);

-сопроводительное письмо Аршалынского отделения РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭ МЗ РК № 15-04-2580 от 12.11.2021 г. о том, что на основании договора № 44 от 11.11.2021 г. санитарно-гмигиенической лабораторией проведены замеры гамма-фона в воздухе и радона почвы на соответствие НД. Образцы проб соответствуют НД;

-Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада №5 от 11.11.2021г. по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»;

-Протокол дозиметрического контроля №6 от 11.11.2021г. по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области»;

ДОРСЕРВИС КАЗАХСТАН
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭО, ПСД»

-акт на право постоянного землепользования № 3736 от 14.12.2009 г. на земельный участок с кадастровым номером 01-005-040-033 на обслуживание автодороги;

-акт обследования зеленых насаждений от 12.11.2021 г.;

-архитектурно-планировочное задание № KZ35VUA00552446 от 09.11. 2021 г.;

-положение о государственном учреждении «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» №А-9/422 от 21.08.2020 г.;

-ведомость источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» утвержденная ГУ **«**Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области**»;**

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-16/403 от 01.04.2022 г., о том что по проекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области», переустройство сетей кабеля связи, электрических сетей, водопроводных сетей и газопровода будут предусмотрены по отдельному рабочему проекту.;

-письмо заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» № 02-18/412 от 04.04.2022 г., о том что по проекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области», необходимо учесть восстановление дорожного покрытия в месте стыковки с автодорогой «Проезд к Вячеславскому водохранилищу» с учетом границ существующей автомобильной остановки.

-технический отчет «Обследование технического состояния автодорожного железобетонного моста через р. Есиль (Ишим) на автомобильной дороге областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай» км 0-15 (15 км) в Акмолинской области», выполненный ТОО **«**Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплекса» г. Нур-Султан 12.11.2021г., свидетельство об аккредитации №00109 от 26.04.2019г., аттестат эксперта Ермоленко В.Н. KZ27VJE00022409 от 03.02.2017г.

-отчет по инженерно-геологическим работам на объекте «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области», выполненный ТОО «Safe Roads-Астана» г. Нур-Султан в 2021 г., государственная лицензия на занятие изыскательской деятельностью № 12007853 от 05.07.2012 г., с приложениями выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

-топографо-геодезические изыскания, по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» выполненный ТОО **«**ДЭН-Ко», как субподрядной организацией на основании заключенного договора №51/15С от 21.09.2021г. с ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно–транспортного комплекса» г. Нур-Султан и утвержденного Технического Задания на разработку ПСД., государственная лицензия на занятие изыскательской деятельностью ГСЛ № 000881 от 23.09.2016 г., с приложениями выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭН, ПСД»

-тип поперечного профиля земляного полотна, согласованный с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области» 31.03.2022г.;

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу №148**

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка. Ведомости.
Том 3. Рабочая документация.
Том 3.1. Автомобильная дорога. Чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Том 3.2. Капитальный ремонт моста через р. Ишим. Чертежи. СВОР.
Том 3.3. Поперечные профили земляного полотна.
Том 4. Проект организации строительства.
Том 5. Сметная документация.
Том 5.1. Автомобильная дорога.
Том 5.2. Капитальный ремонт моста через р. Ишим.
Том 5.3. Сводный сметный расчет.
Заключение об инженерно-геологических изысканиях площадки строительства.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Основной целью является капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области.

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

**6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15(15 км), подлежащий капитальному ремонту, расположен в Аршалынском районе Акмолинской области.

Трасса автодороги расположена на левом берегу реки Ишим. Проходит через два населенных пункта- с.Волгодоновка и с.Койгельды. Находится примерно в 30 км к юго-востоку от г. Нур-Султан и в 22 км к северо-западу от центра посёлка Аршалы Акмолинской области.

Начало участка принято – юго-восточная направление автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай- Волгодоновка – Береке-Булаксай» и Вячеславского водохранилище . Аршалынского района.

Конец участка принят км. 15 в северо-западное направлении от с.Койгельды.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - Iв
Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.
Средние температуры воздуха:

| | |
|---|---|
| Год | + 3,2$^{O}$ C |
| Наиболее джаркий месяц (июль) | + 20,7$^{O}$ C |
| Наиболее холодный месяц (январь) | - 15,1$^{O}$ C |

пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,70С, обеспеченностью 0,92 – 31,20С
сутки обеспеченностью 0,98 - 40,20С, обеспеченностью 0,92 – 35,80С.

Характерные периоды по температуре воздуха

| Средняя температура периода | Данные о периоде | | |
|---|---|---|---|
| | Начало, дата | Конец, дата | Продолжительность, дней |
| Выше 0$^{O}$ С | 10.IV | 24.X | 161 |
| Выше 8$^{O}$ С | 22.IV | 7.X | 209 |
| Выше 10$^{O}$ С | 5.V | 20.IX | 221 |
| Выше 8$^{O}$ С | 29.IX | 26.IV | |

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см:
-суглинки и глины – 171;
-супеси, пески мелкие и пылеватые – 208;
-пески средние, крупные и гравелистые - 222;
-крупнообломочные грунты - 253.
Среднегодовое количество осадков - 319 мм,
в том числе в холодный период - 99 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.
Количество дней: с градом - 2;
с гололёдом - 6;
с туманами - 23;
с метелями - 26;
с ветрами свыше 15 м/сек - 40.
Глубина нулевой изотермы в грунте
средняя из максимальных за год - 42 см;
максимум обеспеченностью 0,90 - 190 см;
максимум обеспеченностью 0,98 - 219 см.

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЗАПОРНАЯ ГРУППА

**Инженерно-геологические условия участка**

Инженерно-геологические изыскания по капитальному ремонту автомобильной дороги областного значения КС- 15 «Бабатай - Волгодоновка – Береке - Булаксай», км 0-15 (15 км) в Акмолинской области выполнены ТОО «Институт повышения квалификации руководящих работников дорожно-транспортного комплеса» в 2021 году в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативной литературы.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось изучение инженерно-геологических условий трассы для капитального ремонта автомобильной дороги областного значения КС- 15 «Бабатай - Волгодоновка – Береке - Булаксай», км 0- 15 (15 км) в Акмолинской области.

В административном отношении район проектирования автодороги расположен Аршалынском районе, Акмолинской области.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левобережной и правобережным надпойменным террасам р. Есиль. Рельеф территории носит равнинный характер. Характерной чертой района является наличие многочисленных возвышений в виде гряды сопок и мелкосопочника. Частично территория застроена и имеет сеть подземных коммуникаций.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 3,0-6,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (pdQII-III, aQII-III) представленные суглинками от твердой до тугопластичной консистенции и песками от средней крупности до крупных, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинками твердой консистенции слабонабухающими а так же дресвяно щебенистыми

грунтами и дресвой в коренном залегании. В подошве разреза вскрыты образований ордовика, представленные песчаниками средневыветрелыми (О3С3).

Современные образования представлены насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем.

**Строительные свойства грунтов существующей насыпи земполотна.**

Протяжённость проектируемого участка трассы 14,5 км. Ось проектируемой трассы проходит по существующей насыпи земляного полотна. Существующая насыпь земполотна возведена из грунтов боковых притрассовых резервов, обследована бурением скважин на всю мощность насыпного слоя с отбором проб грунта ненарушенной структуры (монолитов) для определения физико-механических свойств.

По результатам камеральной обработки полевой документации буровых скважин и результатов лабораторных испытаний проб отобранных из существующего земполотна в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов выделено семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ 1 - дресвяный грунт;
ИГЭ 1-1 – суглинок легкий пылеватый дресвяный;
ИГЭ 1-2 - суглинок тяжелый пылеватый;
ИГЭ 1-3 - суглинок легкий песчанистый;
ИГЭ 1-4 - супесь песчанистая;
ИГЭ 1-5 - суглинок тяжелый песчанистый;
ИГЭ 1-6 - песок средней крупности;

Грунты насыпи существующего земляного полотна неоднородны по плотности – по данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения составил:

ИГЭ 1 - 0,81÷0,91;
ИГЭ 1-1 - 0,81÷0,89;
ИГЭ 1-2 - 0,96÷0,98;
ИГЭ 1-3 - 0,88÷0,97;
ИГЭ 1-4 - 0,85÷0,90;
ИГЭ 1-5 - 0,98÷1,03;
ИГЭ 1-6 - 0,90.

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Плотность грунтов не соответствует требованиям СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги» к грунтам рабочего слоя - Купл.0,95. Грунты существующей насыпи характеризуются низкой влажностью и, в большинстве своём, при уплотнении требуют доувлажнения. По характеру и степени увлажнения проектируемый участок трассы относится к 1 и частично 3 типу местности.

Глинистые грунты, слагающие рабочий слой на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются потенциально пучинистыми, пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СНиП РК 3.03-09-2006 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удалён от уровня грунтовых вод на глубину превышающую высоту капиллярного поднятия влаги.

В большинстве своем грунты подвержены сульфатному засолению слабой степени.

**Строительные свойства грунтов притрассовой полосы.**

По результатам камеральной обработки полевой документации буровых работ, согласно, результатов лабораторных испытаний отобранных проб грунтов и при назначении строительной группы разработки (СН РК 8.02-05-2002), в основании насыпи существующего земляного полотна и в притрассовой полосе основного хода выделено десять инженерно-геологических элементов:

Грунты притрассовой полосы на глубину, предназначенную для использования представлены:

Пролювиально-делювиальные средне- верхнечетвертичные отложения (pdQII-III) ИГЭ 2 – суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ 2-1 – суглинок легкий песчанистый;

ИГЭ 2-2 – суглинок легкий пылеватый;

Аллювиальные средне- верхнечетвертичные отложения (aQII-III)

ИГЭ 3 – песок средней крупности;

ИГЭ 3-1 – песок крупный;

Элювиальные образования (eMz)

ИГЭ 4 – суглинок легкий пылеватый;

ИГЭ 5 – дресвяно-щебенистый грунт;

ИГЭ 5-1 – дресва в коренном зплегании;

Образования ордовика (O3C3)

ИГЭ 6 – скальный грунт: песчаники трещиноватые от средней прочности до малопрочных слабовыветрелые.

По характеру и степени увлажнения проектируемый участок трассы относится к 1 типу местности, за исключением отдельных участков, которые относятся ко 3-му типу местности.

В большинстве своем грунты подвержены сульфатному засолению слабой степени.

Грунты притрассовой полосы характеризуются низкой влажностью и, в большинстве своём, при уплотнении требуют доувлажнения.

Глинистые грунты притрассовой полосы на предполагаемую глубину распространения активной зоны, являются потенциально пучинистыми, пригодны для использования в рабочем слое при условии обеспечения требований п. 7.2.4. СНиП РК 3.03-09-2006 – обеспечение отвода поверхностных вод в осенний период и в случае, когда рабочий слой удалён от уровня грунтовых вод на глубину превышающую высоту капиллярного поднятия влаги.

В притрассовой полосе повсеместно присутствует растительный слой почвы подлежащей снятию при проектном решении по использованию грунтов притрассовой полосы. Мощность растительного слоя изменяется от 0,10 м до 0,40 м.

**Искусственные сооружения**

На проектируемом участке автодороги произведено инженерно-геологическое обследование грунтов оснований девяти участков предполагаемого устройства водопропускных труб.

Инженерно-геологические условия участков сложенных глинистыми и песчаными грунтами не позволяют предусмотреть устройство бесфундаментных водопропускных труб на песчано-щебёночной подготовке т.к. условное сопротивление грунтов на всех участках менее 250 кПа

Грунты оснований участков устройства малых искусственных сооружений повсеместно обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам всех марок на обычном портландцементе и от средней до слабой сульфатной агрессией к бетону всех марок на сульфатостойком цементе, а также от средней до сильной степенью агрессивности к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунтовые воды вскрыты на восьми участках предполагаемого устройства водопропускных труб (ПК8+40, ПК25+40, ПК34+30, ПК44+30, ПК60+90, ПК68+60, ПК114+00, ПК141+70). Установившийся уровень грунтовых вод отмечен на глубине 3,1÷4,0м, который отображён в грунтовой части продольных профилей.

САРАПТАМА «ГЭК ЖСК»
DONEBUNS KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭС, ПСД»

По химическому составу грунтовые воды, преимущественно, сульфатно – хлоридные и хлоридные натриевые с сухим остатком 6074÷67389 мг/л и общей жёсткостью 37,0÷176,0 мг-экв/л. Реакция воды от нейтральной до слабощелочной (pH=7,0÷7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, на обычном портландцементе, от слабой до сильной сульфатной агрессией к бетонам марки W4- W8, на обычном портландцементе, а так же от слабой до сильной хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и слабой хлоридной агрессией при постоянном погружении.

Подробные характеристики грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов оснований малых искусственных сооружений.

Грунты, слагающие верхний горизонт основания исследуемого участка повсеместно потенциально пучинистые.

**Существующая дорожная одежда.**

На всем участке проектирования автомобильной дороги по результатам обследования дорожная одежда представлена одним конструктивным слоем - основание - щебёночная смесь из естественного щебня осадочных пород, данный материал к снятию и повторному использованию не рекомендуется, т.к. естественный щебень полностью разрущен и утоплен в грунт земляного полотна.

Подземные воды по трассе проектируемого водопровода - пресные, с минерализацией 0,42-0,49г/дм3, PH=7,4-7,8. По химическому составу воды, преимущественно, гидрокарбонатные, реже сульфатно-гидрокарбонатные, умеренно жесткие (общая жесткость составляет 3,10 - 4,10 мг-экв/дм3). Содержание хлоридов в воде 3,2- 3,7мг/дм3, сульфатов 78,0 - 97,0мг/дм3, гидрокарбонатов 122-142мг/дм3. Воды не обладают ни одним из выделяемых по СНиП видов агрессивного воздействияна металлы и бетон из обычных марок цемента.

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭО, ПСД»

**Сведения о водоисточниках.**

Подземные воды в отложениях девона залегают на глубине от 6-13 м. Статистический уровень подземных вод 6-13 м. Вода питьевая используются для водоснабжения небольших населенных пунктов, прилегающих к месторождению. На месторождении Восток данный водоносный горизонт не встречен.

В качестве источника технического водоснабжения рекомендуется использовать - русловые воды р. Есиль.

Для питьевого водоснабжения рекомендуется использовать водозаборные колонки в п. Бабатай, п. Волгодоновка и п. Койгельды.

**Гидрогеологические характеристики участка**

Равнинно-холмистый рельеф района проектирования способствует образованию бессточных котловин.

Подземные воды присутствуют пониженных формах рельефа, вскрыты на глубине 3,1÷4,0 м, носят характер верховодки. Распространение подземных вод по всей толще разреза носит спорадический характер. Их накопление происходит в линзах и прослойках крупнообломочного грунта, подпитывая поровые и капиллярные воды, присутствие которых характерно для всех инженерно геологических элементов. Основное питание подземные воды получают за счёт инфильтрации осадков и поглощения паводкового стока. Уровень подземных вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,0 м выше по отношению к отмеченному на период

изысканий (октябрь 2021 г.) Сток поверхностных вод по временным водотокам наблюдается весной в период таяния снега и осенью в период дождей. Среднегодовое количество осадков, составляет более 310 мм в год. Крупным водотоком по трассе участка проектируемой автодороги является река Ишим.

**Сейсмичность**

Согласно карте сейсмического районирования, по СНиП 2.03-04-2001, район проложения трассы автодороги не сейсмоактивен.

**6.2 Проектные решения**

**Технологические решения**

Категория участка дороги км 0-15 – IV, принята в соответствии с СП РК 3.03-101-2013.

Таблица 1.

Таблица основных технических параметров

| № п.п. | Наименование показателей | По рабочему проекту | по СП РК 3.03-101-2013 |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Категория дороги | IV | IV |
| 2 | Протяженность участка, м | 14547,39 | - |
| 3 | Расчетная скорость движения, км/час | 80 | 80 |
| 4 | Число полос движения, шт | 2 | 2 |
| 5 | Ширина полосы движения, м | 3.0 | 3.0 |
| 6 | Ширина проезжей части, м | 6,0 | 6,0 |
| 7 | Ширина обочины, м | 2 | 2 |
| 8 | Наименьшая ширина укрепительной полосы, м | 0.5 | 0. 5 |
| 9 | Ширина дорожной одежды, м | 7.0 | 7.0 |
| 10 | Ширина земляного полотна, м | 10 | 10 |
| 11 | Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы | 20 | 20 |
| 12 | Поперечный уклон обочины, | 40 | 40 |
| 13 | Наибольший продольный уклон, | 39 | 60 |
| 14 | Наименьшее расстояние видимости, м | | |
| | а) для остановки<br>б) для встречного автомобиля | 190<br>250 | 150<br>250 |
| 15 | Наименьшие радиусы кривых | | |
| | а) в плане, м | 300 | 300 |
| | б) в продольном профиле: | | |
| | - выпуклые, м | 7262 | 5 000 |
| | - вогнутые, м | 6726 | 2 000 |

**6.2.1 Переустройство и защита коммуникаций.**

На автодороге «Бабатай - Волгодоновка – Береке – Булаксай», км 0-15 имеются пересечения следующих существующих коммуникаций:

Кабель ТУСМ-10 - 4 шт.;

САРАПТАМА «ТЭН, ЖОК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Кабель связи РЗУ "Нур-Султан№ – 1 шт.;
Линии электропередач ВЛ 35кВ – 2 шт.;
Линии электропередач ВЛ 10 кВ – 8 шт.;
Линии электропередач ВЛ 110 кВ "KEGOC" – 1 шт.;
Газопровод РЗУ "Нур-Султан" – 4 шт.;
Водопровод – 8 шт.;

На всех участках существующие коммуникации расположены в соответствии с требованиями СНиП.

В проекте не предусмотрен вынос и переустройство коммуникаций.

**6.2.2 План дороги.**

Проектное положение трассы на всем протяжении совпадает с направлением существующей дороги.

Начало участка капитального ремонта км 0-15 совпадает с началом а/д КС- 15 «Бабатай - Волгодоновка - Береке - Булаксай». Проектом предусматривается девятнадцать примыканий без переходных полос, 6 пересечений, две стоянки для автомобилей, а также одна автобусная остановка. На автодороге предусматривается строительство девяти водопропускных труб различного диаметра и один скотопрогон.

**6.2.3 Земляное полотно и дорожная одежда.**

6.2.3.1 Продольный профиль.

Проектная линия продольного профиля запроектирована по оси проектируемой дороги методом тангенциального хода с обеспечением всех требований СП РК3.03-101-2013 к продольному профилю дорог IV категории. Метод тангенциального хода в программном комплексе Индорсофт позволяет наносить проектную линию продольного профиля комплексно с одновременным проектированием поперечного профиля в каждой точке.

*Высота насыпи назначена в основном из условия* незаносимости дороги снегом и возвышения верха дорожной одежды над уровнем поверхностных и грунтовых вод в пониженных местах.

Высоту насыпи по оси дороги по условию снегонезаносимости во время метелей .

Контрольными точками являются отметки профиля в местах устройства малых искусственных сооружений (водопропускные трубы) - на подходах к ним проектная линия принята с учётом необходимого возвышения бровки земляного полотна над уровнем подпёртых вод и конструктивных элементов сооружений.

Принятые вертикальные вогнутые и выпуклые кривые обеспечивают требуемое наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля – 150м-250м и движение их с расчетными скоростями.

На продольном профиле указаны грунты основания земляного полотна, местоположение искусственных сооружений, съездов, пересекаемых коммуникаций, реперов, интерполированные и проектные отметки по оси дороги.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

6.2.3.2 Земляное полотно.

Проектный поперечный профиль запроектирован согласно требований СП РК3.03-101-2013 с двускатным поперечным профилем. Ширина земляного полотна принята 10 м.

ГАРАНТАМА «ТЭК ЖСК»
DONESUNS KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии требований СП РК3.03-101-2013 и "Руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог общего пользования" для дорог IV категории.

В проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 - Насыпь высотой до 2м с боковыми резервами. Крутизна откоса насыпи 1:3.

Тип 2 – Насыпь высотой от 2м до 6м в местах расположения искусственных сооружений с боковыми резервами. Крутизна откоса насыпи 1:1,5.

Тип 3 –Выемка до 1м на участках с существующим земляным полотном. Крутизна откоса выемки 1:1,5.

6.2.3.3. Объемы земляных работ.

Объемы земляных работ для досыпки существующего земляного полотна определены с помощью цифровых моделей местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20м с учетом поправок:

- на конструкцию дорожной одежды;
- на снятие растительного грунта с откосов и под подошвой уширяемой насыпи;

Рельеф территории носит равнинный характер. Характерной чертой района является наличие многочисленных возвышений в виде гряды сопок и мелкосопочника, перепады отметок до 20м. Равнинно-холмистый рельеф района проектирования способствует образованию бессточных котловин.

В связи с тем, что на проектируемом участке отсутствуют грунтовые воды и проектный поперечник обеспечивает отвод воды с насыпи, согласно п. 7.2.4. СП РК 3.03-101-2013 г. глинистые грунты используются в рабочем слое насыпи.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию. Для предохранения откосов насыпи от размыва предусмотрено их укрепление:

при высоте насыпи до 4м – откосы укрепляются посевом трав по слою растительного грунта толщиной 15см.

Для обеспечения продольного водоотвода в проекте предусмотрены планировка притрассовой полосы у подошвы откоса с приданием уклонов в сторону труб:

- досыпка грунта в понижения и срезка на участках возвышений, препятствующих пропуску воды.

**6.2.4 Дорожная одежда.**

Дорожная одежда существующей дороги - естественный щебень, который полностью разрушен и утоплен в грунт земляного полотна.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Расчетная интенсивность движения, приведенная к легковому автомобилю на 2023 год (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию) – 847(100) ед/сут. (состав и интенсивность транспортного потока принята согласно данных Заказчика. Срок службы принят 18 (14) лет. Согласно СП РК 3.03-104-2014 проектируемая дорога отнесена к дороге IV категории общего пользования. Требуемый модуль упругости дорожной одежды принят согласно расчета для капитального типа покрытия дороги IV категории и равен 329,9(214,4) МПа.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

1. Дорожно-климатическая зона – IV
2. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1
3. Тип дорожной одежды – капитальный.

Уровень надежности – 0.90

РАВАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Коэффициент прочности – 0,94

Диаметр следа колеса – 42(37) см

Тип расчетной нагрузки – автомобили группы А2,( А1)

Среднее давление колеса на покрытие – 0.6 МПа

Расчет произведен по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев и по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах).

В результате расчетов, в проекте по основной проезжей части, автобусной остановке и на примыканиях, принята следующая конструкция дорожной одежды:

ТИП 1 (основная дорога с ПК 0+00 до ПК 77+78,89, нагрузка А2)

– верхний слой покрытия - ЩМА-20 на БНД 70/100, по СТ РК 2373-2019, Н=0,05м;

– нижний слой покрытия - горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь,

марки III , Тип Б по СТ РК 1225 - 2019 на битуме БНД 100/130, Н=0,10м;

– верхний слой основания- горячая пористая асфальтобетонная смесь,

марки II, на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1225 - 2019, Н=0,12м;

–нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси (С-4) по СТ РК 1549-2006, Н=0,18м;

– дополнительный слой основания из песка крупнозернистого, Н=0,20м;

– грунт земляного полотна – суглинок легкий пылеватый.

ТИП 2 (основная дорога с ПК 77+78,89 до ПК 145+47,39, нагрузка А1)

– верхний слой покрытия - ЩМА-20 на БНД 70/100, по СТ РК 2373-2019, Н=0,05м;

– нижний слой покрытия - горячая пористая асфальтобетонная смесь, марки II, на битуме

БНД 70/100, по СТ РК 1225 - 2019, Н=0,08м;

– основание из щебеночно-песчаной смеси (С-4) по СТ РК 1549-2006, Н=0,15м;

– дополнительный слой основания из песка крупнозернистого по ГОСТ 8736-2014, Н=0,20м;

– грунт земляного полотна – суглинок легкий пылеватый.

БАРАГТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

В целях обеспечения благоприятных условий работы прикромочной части дорожной одежды, щебеночный слой основания устраивать на 0.6 м шире проезжей части от верха кромки покрытия и укрепительной полосы, дополнительный слой основания на 1,0 м шире нижнего слоя основания, считая от подошвы верхнего слоя.

Укрепление краевой полосы проезжей части на ширину 2х0.5 м (для дороги IV категории) назначено по типу дорожной одежды за счет ширины обочин.

Обочины.

На участке проектирования обочины запроектированы шириной 2,0 м, укрепление кромки проезжей части на 0,5 м по типу основной дороги, оставшиеся 1,5 метра укреплены щебеночно-песчаной смесью С-4, Н=15(13) см.

**6.2.5 Искусственные сооружения.**

6.2.5.1 Трубы

В соответствии с заданием, искусственные сооружения запроектированы капитального типа.

Отверстия труб приняты при безнапорном режиме протекания воды. Конструкции элементов труб приняты по типовым проектам.

На участке запроектированы 9 ж.б. труб и 1 скотопрогон на монолитном фундаменте.

Укрепление на трубах запроектировано по типовому проекту 3.501.1-156 "Укрепление русел и откосов насыпей водопропускных труб". Объемы работ по устройству труб приведены в соответствующих ведомостях и чертежах.

6.2.5.2 Мост на ПК 4+35,54

Капитальный ремонт моста включает в себя:

1. Береговые опоры – очистка поверхности опор от грязи и мусора, заделка сколов и трещин на поверхности бетона, устройство антикоррозионной защиты поверхностей опор. Для этого применяется быстротвердеющая сухая смесь тиксотропного типа Master Emaco S488.

2. Промежуточные опоры – очистка поверхности опор от грязи и мусора, заделка сколов и трещин на поверхности бетона, устройство антикоррозионной защиты поверхностей опор. Для этого применяется быстротвердеющая сухая смесь тиксотропного типа Master Emaco S488.

3. Пролетные строения – восстановление защитного слоя бетона балок, ремонт монолитных участков соединения между балками.

4. Проезжая часть моста – устройство монолитной накладной плиты из бетона, армированной стальной сеткой, устройство новой гидроизоляции и асфальтобетонного покрытия проезжей части. Замена деформационных швов, ремонт системы водоотвода с проезжей части.

Для заделки сколов и трещин применяется быстротвердеющая сухая смесь тиксотропного типа Master Emaco S488.

Для устройства монолитной накладной плиты в проекте предусмотрена установка анкерных стержней в швы омоноличивания балок и плит пролетного строения. Для этого в просверленные отверстия ∅12 l=120мм устанавливаются выпуски арматуры ∅10. Для сверления следует применять оборудование, обеспечивающее точность расположения скважин с отклонением не более 10мм от намеченного места, требуемый диаметр и глубину скважины, вертикальность стенок, а также не допускающее повреждения окружающего скважину бетона. Готовые скважины продуваются сжатым воздухом и заполняются клеящим составом на 50% глубины. Заполнение рекомендуется выполнять шприцом через трубку со дна скважины, чтобы избежать образования воздушной пробки. Попадание в скважину посторонних частиц при заполнении клеем не допускается. В качестве клея для закрепления анкеров следует применять клеящий состав на основе эпоксидной смолы или бетонные смеси Эмако наливного типа с заполнителем до 3мм при положительных температурах.

Конструкция одежды мостового полотна принята со следующими конструктивными слоями:

1. ЩМА-20 Н=50мм;
2. Асфальтобетон горячий мелкозернистый плотный тип Б марки I Н=40мм;
3. Гидроизоляция рулонно-мастичная "Техноэластмост С" Н= 5,5мм;
4. Монолитная плита усиления из мелкозернистого бетона В30 F300 W8 Н=150 мм.

Плита усиления Н-150мм бетона марки В30 по ГОСТ 26633-2012 F300 по ГОСТ 10060-2012, W6 по ГОСТ 12730.5-2018. Бетонирование накладной монолитной плиты проезжей части производится также автобетононасосами марки СБ-126, (БН-80-20) с тщательным прорабатыванием смеси вибраторами марок ИВ-56, ИВ-59 после установки арматурных сеток, стержней, закладных деталей для крепления перил, барьерного ограждения и приварки всех необходимых выпусков. Сварные соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 14098-2014.

САРАПТАМА «ГЭН ЖСК»
DONGSUNG KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭЭ, ПСД»

Конструкция гидроизоляции принята - "Техноэластмост С" толщиной 5.5мм, рулонный материал, укладываемый в 1 слой. Перед устройством гидроизоляции изолируемая поверхность должна быть очищена от строительного мусора, пыли, пленки цементного молока. Поверхность должна быть сухой. Влажность бетона в поверхностном слое на глубине 20мм должна быть не более 4%.

Проектом предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части.

Конструкция деформационного шва закрытого типа применительно типового проекта 3.503.1-101. Пролетное строение разрезное, на мосту имеется 6 деформационных швов.

Для отвода воды с проезжей части в проекте применены водоотводные устройства по типовому проекту 3.503.-81, устанавливаемые на тротуарной части монолитной накладной плиты. Через них вода поступает в лотки, расположенные с обеих сторон пролетного строения, по которым вода поступает по монолитным бетонным лоткам в дренажные колодцы. Дренажные колодцы в количестве 4шт устраиваются у подошвы конусов моста.

5. Барьерное ограждение – устройство металлического барьерного ограждения с удерживающей способностью У-1, с шагом стоек 3.0м, высотой 0.6м согласно СТ РК 2368-2013.

6. Перильное ограждение – устройство нового металлического перильного ограждения.

7. Сопряжение – укладка новых переходных плит сопряжения моста и тротуаров с насыпью по т.п. 3.503.1-96, доведение ширины земляного полотна до проектной.

Сопряжение моста с насыпью подходов выполняется согласно типовому проекту серии 3.503.1-96. Длина переходных плит 6.0 м. Переходные плиты укладываются одним концом на шкафную стенку, другим - на щебёночную подушку, с соблюдением уклона вдоль моста. Щебеночная подушка устраивается из фракционного щебня по способу заклинки. Щебеночное основание под переходные плиты должно быть тщательно уплотнено. Нижний слой основания толщиной 5 см втрамбовывается в грунт.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Дренирующую засыпку за опорами необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее К=0.98. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения: путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

8. Конуса – ремонт монолитных участков укрепления откосов конусов.

10. Лестничные сходы – устройство лестничных сходов с насыпи на начале и конце моста.

**6.2.6 Пересечения и примыкания.**

В проекте предусмотрено устройство 18 съездов и 6 пересечений без ПСП согласно СП РК3.03-101-2013, 2 стоянки для автомобилей.

Съезды запроектированы при интенсивности 50 приведенных ед./сутки и менее. Объемы работ по устройству съездов приведены на чертежах и в сводной ведомости объемов работ.

**6.2.7 Безопасность движения и обустройство дороги.**

В соответствии с технической классификацией автодорог по СП РК3.03-101-2013 проектируемая автодорога IV категории относится к автодорогам местного значения. В

ДАРАПТАМА «ТЭН ЖОБ» ДОНСБУНС КАЗАКЫСТАН ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

проекте предусмотрены технические средства безопасности с учетом требований стандартов РК для дорог IV категории.

**6.2.8 Организация и безопасность движения.**

В проекте предусмотрены технические средства безопасности согласно п. 9 СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1412-2017.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения:

- приняты радиусы, продольные уклоны обеспечивают проезд автотранспорта с расчетной скоростью 80 км/час;
- конструкция земляного полотна с крутизной откоса 1:3 дает возможность сохранить его геометрическую форму, работать дорожной одежде в благоприятных условиях независимо от погоды и времени года и создает безопасные условия для транспорта при аварийных съездах, облегчает эксплуатацию дороги;
- запроектированная конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности и беспыльность, обеспечивающие безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;
- применение в верхнем слое асфальтобетонного покрытия позволяет обеспечить коэффициент сцепления не менее 0.45;
- краевые укрепительные полосы шириной 0,5 м, устраиваемые по типу дорожной одежды основной дороги, повышают прочность края дорожной одежды, обеспечивают безопасность при случайном съезде колеса автомобиля с покрытия.

6.2.8.1 Дорожные устройства.

Регулирование, безопасность и организация движения предусмотрены в соответствии с рекомендациями СП РК3.03-101-2013 "Автомобильные дороги" путем установки дорожных знаков, устройства разметки, установки сигнальных столбиков, барьерного ограждения и снегозадерживающих заборов, установленных в два ряда с ПК 21+00 до ПК 25+09.

6.2.8.2 Установка дорожных знаков

Установка дорожных знаков принята в соответствии с СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002, а также в соответствии с типовым проектом серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Щитки знаков закрытого типа должны быть выполнены из оцинкованного металла с расчётной толщиной для IV зоны по ветровой нагрузке, со световозвращающей плёнкой. Типоразмер щитков принят - II.

Металлические стойки дорожных знаков закрепляются в сборных фундаментах и устанавливаются на присыпных бермах.

На участке дороги запроектировано 14 проектных километровых знаков, расположенных через 1км с ПК0+00. Представлена ведомость сквозного километража.

6.2.8.3 Ограждение.

Установка барьерного ограждения принята в соответствии с СП РК3.03-101-2013, СТ РК 2368-2013. В проекте ограждение предусмотрено из оцинкованной стали на металлических столбиках типа 11ДО/250-2А одностороннее с установкой на обочине при высоте насыпи более 3м.

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочин, протяженности и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при

неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются сигнальные столбики. Установка сигнальных столбиков СС-1 предусмотрена:
- на искусственных сооружениях (трубы);
- на кривых в плане;
- в пределах кривых на примыканиях в одном уровне на расстояниях, указанных в СП РК3.03-101-2013 для внешней стороны кривой;
Сигнальные столбики устанавливаются на обочине, на расстоянии 0.35 м от бровки.

Конструкция сигнальных столбиков применена типовая (типовой проект серии 3.503.1-89 “ Ограждения на автомобильных дорогах”).

6.2.8.4 Дорожная разметка проезжей части

Разметка дороги и съездов выполнена согласно СТ РК 1124-2019 "Разметка дорожная", СТ РК 1412-2017 "Технические средства организации дорожного движения" и типового проекта серии 3.503 - 79 "Дорожная разметка". Объемы работ по устройству разметки приведены в "Ведомости разметки". В проекте принято устройство разметки дорожной краской со световозвращающими стеклошариками.

6.2.8.5 Автобусные остановки.

В проекте представлено обустройство существующей остановки общественного транспорта с автопавильоном на ПК 0+00. В проекте предусмотрено устройство нового покрытия на площадке для остановки, на посадочной площадке, разметка и установка дорожного знака 5.12.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» ППБС-01-94, утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не допускается ближе 50м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары производить в специально отведенных местах, под контролем обслуживающего персонала в дневное время.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара вокруг строительной и монтажной площадки произвести шириной не менее 3-х метров минерализованную полосу. Расчистить полосу от расти-тельности и произвести вспашку.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим, выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющими (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием.

РАВАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
РОНЕВЕНЕ КАЗАКНЕТАН
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭО, ПСД»

В месте проживания работников подрядной строительной организации и на монтажной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

1.огнетушители: - порошковые – 1шт вместимостью 6л
- пенные - – 2шт вместимостью 10л

2.ящик с песком – 1шт

3.плотный войлок, брезент (размер 1,5х1,5м) – 1 шт

4.лом – 2шт

5.багор – 3шт

6.топор – 2шт

Расстояние от возможного очага пожара до пожарного щита должно быть не более 30м.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:**

Согласно действующему экологическому законодательству объект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» относится к III категории (пункт 2 раздела 3 приложения 2 к Экологическому Кодексу РК, п.12 и 13 Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями от 19.10.2021г.), утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.07.2021 г. № 246).

Согласно протоколу совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №03-24-3/250 от 16.07.2021 г., заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

САРАПТАМА «ГЭЗ, ЖСК»
CONESUNS KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭЗ, ПСД»

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Настоящим рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г., проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется.

Предусмотренные проектом решения не противоречат требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утв. Приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 г., и другим нормативно-правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, в соответствии с требованиями строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

В разделе «Организация строительства»:

-даны рекомендации по подготовке строительного производства;
-указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
-определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
-определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
-разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СП РК1.03-102-2014 часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», срок производства работ составляет 10 месяцев.

Согласно письма заказчика № 02-18/2558 от 30.12.2021 г., определен период начала строительства – июнь 2022 года.

**6.7 Сметная документация**

В соответствии с распределением территории Казахстана по районам, объект отнесен к 3.04 территориальному району

Сметная документация составлена в нормах РСНБ 2018 в ценах. 1 кв 2022 г. по сметным нормам и расценкам на строительные работы, привязанных к местным условиям, а на материалы, цены которых не предусмотрены в ценниках, согласно прайс-листов.

Расчёт смет выполнен на ПЭВМ по программе АВС.

В сметной стоимости учтены:

1. Накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по Приложение 2 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года №249 (с изменениями.).
2. Сметная прибыль в размере 8%.
3. Средства на временные здания и сооружения - 8,9%, 3,9% с к=0,8 по НДЗ РК 8.04-05-2015.
4. Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения выпуск 24, приложение Д, температурная зона -IV.
5. Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 %.
6. Налог на добавленную стоимость, установленный действующим законодательством в размере 12 %.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН) в рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

**<u>Том 1. Паспорт проекта:</u>**

ПАРАПАРА «ТЭН ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭЭ, ПСД»

1. Проставлен шифр (обозначение) в штампе.
2. Откорректированы ТЭП.

**Том 2. Пояснительная записка:**

1.Откорректирована таблица основных технических параметров.
2.Продольный профиль дополнен расчетом высоты насыпи по оси дороги.
3.Указана толщина растительного грунта.
4.Представлена ведомость интенсивности транспортных средств, утвержденная Заказчиком.
5.Предоставлен расчет конструкции дорожных одежд.
6.Предоставлен лабораторный подбор щебеночно-песчаной смеси С4.
7.Описание общих мероприятий по организации безопасности дорожного движения дополнено знаками, разметкой, столбиками, ограждениями. Дополнено ссылками на действующие СТ РК, ГОСТ для ограждений, знаков, столбиков по всему разделу.
8.Все разделы, где описано дорожное ограждение, дополнены ссылкой на действующий СТ РК 2368-2013.
9.Откорректирована ведомость разборки существующего покрытия.
10.Откорректирована покилометровая ведомость земляных работ.
11.В ПЗ описаны мероприятия по защите дорожной одежды.
12.Откорректирована ведомость проектируемой дорожной одежды.
13.Ширина штриха разметки проезжей части 1.1 принята 0.15 м в соответствии с СТ РК 1124-2019 для скорости свыше 60 км/ч. Материал разметки указан.
14.Ведомость установки километровых знаков приведена в соответствие.
15.Предоставлена ведомость демонтажа, согласованная с заказчиком.
16.Представлена ведомость источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов, утвержденная Заказчиком. Ведомость откорректирована, утверждена заказчиком. Группы грунтов по трудности разработки представлены в таблице 4 пояснительной записки.

**Том 3.1. Автомобильные дороги:**

1.Нанести на планы границы отвода.
2.Знак «Север» нанесен.
3.Тип поперечного профиля земляного полотна согласован с заказчиком.
4.Объездная дорога нанесена на “Плане трассы”. На чертеже «Организация дорожного движения на временной объездной дороге» показана расстановка знаков, поперечный профиль объездной дороги с конструкцией дорожной одежды.
5.На типовых элементах нанесен штамп привязки.
6.Объемы работ согласованы с заказчиком.
7.В пояснительной записке п.1.4.6 представлена таблица 4 Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки.

**Том 3.2. Мост:**

1.ПЗ. Введение. Убраны из списка норм повторяющиеся (СТ РК 1380-2005, СНиП РК 2.03-30-2006, СНиП РК 2.04-01-2010 и т.д.).
2.Актуализирована нормативная документация на 2022г.

САРАПТАМА «ҒЭН, ЖСК»
DONGSUNG KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ГЭО, ПСД»

**Том 3.3. Поперечные профили:**

1.Поперечники откорректированы.

**Том 4. ПОС:**

1.На объездных дорогах установлены знаки с желтым фоном. Информация приведена на чертеже “Организация дорожного движения на временной объездной дороге”.

2.Представлено письмо о начале строительства.

**Исходно-разрешительная документация:**

1.Приложена лицензия на изыскательские работы.
2.Представлен Акт обследования зеленых насаждений.
3.Представлена СВОР, утвержденная заказчиком.
4.Геологический отчет приведен в соответствие с действующими нормами.
5.Техотчет по мосту с подписями представлен.
6.Представлено письмо ГУ “Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области” №02-16/403 от 01,04,2022г.

**Сметная документация:**

1.Уточнен период реализации проекта.
2.Откорректирована стоимость проектных работ, инженерных изысканий, экспертизы.
3.Учтены замечания экспертов по разделам.
4.Применяемые расценки на отдельные виды работ приведены в соответствие характеристикам, указанным в проекте.

5.Накладные расходы принять 72% (капитальный ремонт) в связи с изменениями и дополнениями по приказам № 257-нқ от 14.12.2018 года, № 110-нқ от 30.07.2020 г.
6.Сметная документация согласована с заказчиком.
7.Уточнена ведомость, выполненная по форме 7 приложения 8 приказа № 249-нқ от 14 ноября 2017 года, после корректировки сметной документации.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) технически не сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

ДАВАЛТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели по проекту | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные до экспертизы | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Протяженность участка автомобильной дороги | км | 14,547 | 14,547 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г. | млн. тенге | 5206,604 | 4684,207 |
| | в том числе: | | | |
| 3 | СМР | млн. тенге | 4162,369 | 4022,401 |
| 4 | оборудование | млн. тенге | - | - |
| 5 | прочие затраты | млн. тенге | 1044,235 | 661,806 |
| 6 | Нормативная продолжительность строительства | месяца | 10 | 10 |

САРАПТАМА «ТЗН, ЖОК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

Примечание:

Уменьшение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Общее уменьшение сметной стоимости составило 522,397 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Булаксай», км 0-15 (15км) в Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Протяженность участка автомобильной дороги | 14,547 км |
| Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022 г. | 4684,207 млн. тенге |

| | |
|---|---|
| в том числе: | |
| СМР | 4022,401 млн. тенге |
| оборудование | - |
| прочие затраты | 661,806 млн. тенге |
| Нормативная продолжительность строительства | 10 месяцев |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ **«**Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области**»** в соответствии с условиями договора от 02.02.2022 года № DSK-0003.

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

4.Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02.02.2010 г. №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование материалы и конструкции отечественных производителей.

5.Согласно протоколу совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №03-24-3/250 от 16.07.2021 г. и письму ГУ **«**Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Акмолинской области**»** № 02-16/451 от 13.04.2022 г., заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысының КС-15 «Бабатай-Волгодоновка-Береке-Бұлақсай» 0-15 (15 км) км облыстық маңызы бар автомобиль жолын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-эканомикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Автомобиль жолы учаскесінің ұзындығы | 14,547 км |
| Құрылыстың жалпы сметалық құны 2022 ж. бағаларында | 4684,207 млн. теңге |
| соның ішінде: | |
| ҚМЖ | 4022,401 млн. теңге |
| жабдық | - |
| басқа шығыстар | 661,806 млн. теңге |
| Құрылыстың нормативтік ұзақтығы | 10 ай |

2.Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 02.02.2022 жылғы № № DSK-0003 шарттың талаптарына сәйкес «Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3.Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексеру керек.

4.Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшы, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

5.Қазақстан Республикасының индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі және Қазақстан Республикасының экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің кеңесінің 16.07.2021 жылғы №03-24-3/250 хаттамасына және «Ақмола облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ 27№ 02-16/451 от 13.04.2022 ж., хатына сәйкес тапсырысшы жобаланатын құрылыс нысанының экологиялық әрекетін бағалау бойынша уәкілетті органның экологиялық рұқсат құжаттамаларын құрылыс-монтаж жұмыстары басталғанға дейін алсын, құжаттарды алғаны туралы сараптамалық ұйымға ресми хабарлама жасасын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Салимов Б.Я.

Директор

ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН)

Талеина О.Ю.

Эксперт

ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН)

Антропов А.В.

Эксперт

ТОО «DONGSUNG-KAZAKHSTAN» (ДОНГСУНГ- КАЗАХСТАН)

САРАПТАМА «ТЭН, ЖСК»
DONGSUNG-KAZAKHSTAN
ЭКСПЕРТИЗА «ТЭО, ПСД»