РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "КАРАГАНДАКАЗДОРПРОЕКТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОБЛАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «КАРАГАНДА-ТЕМИРТАУ-ЧКАЛОВА-КЫЗЫЛКАЙЫН» км 0-5, КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

459-ОПЗ

ТОМ 2. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. КАРАГАНДА 2026г

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «КАРАГАНДАКАЗДОРПРОЕКТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОБЛАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «КАРАГАНДА-ТЕМИРТАУ-ЧКАЛОВА-КЫЗЫЛКАЙЫН» км 0-5, КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

459-ОПЗ

ТОМ 2. ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор	*Камалетдинов Р.М.*
Главный инженер	*Сержантов С.А.*
ГИП	*Тарановский В.В.*

Государственная лицензия №14001272 от 03.02.2014г.

Заказчик: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области»

г. КАРАГАНДА 2026г

Объект: «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын» км 0-5»

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	**459-ПП**	**Паспорт**	
2	**459-ОПЗ**	**Общая пояснительная записка**	
3	**459-МС**	**Материалы согласования**	
4	**459-АД**	**Рабочие материалы**	
		Книга 1. Чертежи	
		Книга 2. Ведомости	
		Книга 3. Искусственные сооружения	
5	**459-ИС**	**Инженерные сети**	
	459-ЭС.2	Книга 1. Линии электропередач	
	459-ЭН	Книга 2. Наружное освещение	
	459-ЭС.1	Книга 3. Электроснабжение	
6	**459-СВОР**	**Сводная ведомость объемов работ**	
		Книга 1. Дорожная часть	
		Книга 2. Искусственные сооружения	
7	**459-РООС**	**Раздел охраны окружающей среды**	
8	**459-СД**	**Сметная документация**	

						459-СП
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	
Исполнил		Зарлық			06.25	Состав рабочего проекта
Проверил		Дегтярева И.			06.25	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
ГИП		Тарановский			06.25	ТОО «КарагандаКаздорпроект»

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
	Пояснительная записка	
1	Лицензия	4
2	Задание	14
3	Приказ о назначении ГИПа	18
4	Справка ГИПа	19
5	Пояснительная записка	20
6	Перечень примененных типовых проектов	21
7	Перечень нормативной документации	22
8	Расчет сроков строительства	23
9	Расчет дорожной одежды нежетского типа	24

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

03.02.2014 года **14001272**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

100017, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, Улица ЕРУБАЕВА, 50А., БИН: 031140005031

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии **I категория**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14001272**

Дата выдачи лицензии **03.02.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно -реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14001272**

Дата выдачи лицензии **03.02.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

Производственная база **Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Ерубаева, 50А**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

100017, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, Улица ЕРУБАЕВА, 50А., БИН: 031140005031
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 03.02.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14001272**

Дата выдачи лицензии **03.02.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно -реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **14001272**

Дата выдачи лицензии **03.02.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

Производственная база **Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Ерубаева, 50А**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

100017, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, Улица ЕРУБАЕВА, 50А., БИН: 031140005031
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 002

Дата выдачи приложения к лицензии 03.02.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица ЕРУБАЕВА, 50А, РНН: 302000237214

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **25.12.2003**

Номер лицензии **ГСЛ № 013497**

Город **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 013497**

Дата выдачи лицензии **25.12.2003 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица ЕРУБАЕВА, дом № 50А., БИН: 031140005031
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 29.01.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 013497**

Дата выдачи лицензии **25.12.2003 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Построение и закладка геодезических центров

Производственная база **Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, улица Ерубаева, 50А**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"**

Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица ЕРУБАЕВА, дом № 50А., БИН: 031140005031
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 29.01.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 013497**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **25.12.2003**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	02.05.2012
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана
Филиалы, представительства	
	(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
Производственная база	**Карагандинская область, г.Караганда, ул.Ерубаева, 50а; г.Караганда, Октябрьский район, Северная промзона, 042 учетный квартал, строение 027**
	(местонахождение)

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 013497**

Дата выдачи лицензии **25.12.2003 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Построение и закладка геодезических центров

Производственная база	**Карагандинская область, город Караганда, район им.Казыбек би, улица Ерубаева, 50А; город Караганда, Октябрьский район, Северная промзона, 042 учетный квартал, строение 027.** (местонахождение)
Лицензиат	**Товарищество с ограниченной ответственностью "КарагандаКаздорпроект"** Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, улица ЕРУБАЕВА, дом № 50А., БИН: 031140005031 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
Лицензиар	**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара
Номер приложения к лицензии	
Дата выдачи приложения к лицензии	29.01.2014
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель управления
ГУ «Управление пассажирского
транспорта и автомобильных дорог
Карагандинской области»
_____ Мукашев М.А.
«__16__» __апреля__ 2025 г.

ЗАДАНИЕ
на разработку проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын км 0-5»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные технико-экономические показатели объекта, данные и требования
1	Основание для проектирования	Программа «Развитие транспортной инфраструктуры»
2	Местонахождение объекта	Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с.Чкалова;
3	Начало объекта Конец объекта Протяжение объекта	км 0 а/д «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 5 а/д «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» 5 км (уточнить при проектировании)
4	Вид строительства Начало реализации проекта	Реконструкция 2 квартал 2027 год
5	Источник финансирования	Республиканский бюджет, Областной бюджет
6	Основные показатели Техническая категория: участок ПК0+00 – ПК16+91 участок ПК16+91 - ПК41+20 участок ПК41+20 – ПК48+39,3 Расчетная скорость движения: участок ПК0+00 – ПК41+20 участок ПК41+20 –ПК48+39,3 Количество полос движения: Технические нормы основных элементов: Тип дорожной одежды: Искусственные сооружения:	Улицы и дороги местного значения (УДМ): - улицы в жилой застройке; - главная улица сельских населенных пунктов; - III категория; - 40 км/ч; - 100 км/час; - 2 полосы движения; - по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги»; - капитального типа по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование нежестких дорожных одежд»; - по СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».
7	Расчетные нагрузки: - для дорожной одежды - для искусственных сооружений	А2 (130 кН) по СП РК 3.03-104-2014; СН РК 3.03-04-2014; -А-14, НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».
8	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
9	Исходные данные и согласования	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ); Правоустанавливающие документы на земельный участок; Акт обследования и дефектная ведомость;

		Технические условия (при необходимости). Получить разрешение на использование земельных участков для проведения ПИР (ст. 71 Земельного кодекса); Выполнить согласования: - с владельцами пересекаемых и переустраиваемых коммуникаций.
10	Особые условия изыскательских работ	Произвести: - комплексные инженерно-технические изыскания, включая сбор исходных данных, топогеодезические, инженерно-геологические, гидрологические работы. - топосъемку водопропускных сооружений (трубы) и прилегающего участка дороги в условной системе координат; - обследование состояния дороги (покрытия, обочин, искусственных сооружений, водопропускных труб) для уточнения износа, по результатам составить акты обследования и дефектные ведомости.
11	Особые условия проектирования	Предусмотреть в проекте расширение проезжей части с увязкой всех проектных решений с прилегающей территорией. По результатам обследования существующих сооружений и строений, попадающих в зону строительства, комиссионно составить дефектные акты на разборку и демонтаж, согласовать с Заказчиком.
12	Подготовительные работы	Предусмотреть затраты на демонтаж существующих объектов и сооружений (согласно дефектной ведомости), переустройство и защиту коммуникаций в зоне реконструкции, не удовлетворяющих нормативным требованиям и техническим условиям.
13	Проектирование плана и продольного профиля	Проектирование плана трассы, разработка продольных и поперечных профилей по параметрам: - улицы в жилой застройке/главная улица сельских населенных пунктов с расчётной скоростью 40 км/ч. - III технической категории с расчётной скоростью 100 км/ч.
14	Проектирование земляного полотна и поперечного профиля	При проектировании земляного полотна и поперечного профиля руководствоваться нормами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги», СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»; По необходимости предусмотреть: - в местах слабых грунтов под насыпью их замену или стабилизацию грунта; - укрепление откосов земляного полотна (засев трав и др.)
15	Дорожная одежда	Принять утвержденную Заказчиком конструкцию дорожной одежды капитального типа, согласно расчета перспективной интенсивности движения, в соответствии с СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование нежестких дорожных одежд»; При разработке конструкции дорожной одежды учесть максимальное применение местных дорожно-

		строительных материалов; Покрытие из ЩМА-15 с полимерными добавками.
16	Обустройство	При составлении рабочего проекта следует включить комплекс мероприятий, обеспечивающих благоприятные условия эксплуатации дороги и безопасность движения транспорта. Применить разметку лакокрасочными материалами. При необходимости предусмотреть установку перильных и барьерных ограждений, МАФов.
17	Наружное освещение	Предусмотреть наружное освещение проектируемого участка с применением энергосберегающих технологий и материалов.
18	Искусственные сооружения	Расходы и тип водопропускных труб принять с учетом данных представленных Заказчиком и гидрологических изысканий.
19	Организация строительства	Определить нормативный срок строительства по нормам СП РК 1.03-102-2014 часть II; Номенклатуру и источники получения конструкций и материалов принять по ведомости, согласованной с Заказчиком, утвердить схему источников поставки ДСМ, водоснабжения, карьеров грунта; Разработать паспорт проекта, содержащий потребность основных дорожно-строительных материалов и конструкций (объем, стоимость материалов). Технологические и строительные решения согласно СН РК 1.02-03-2022 в объеме общих положений для подрядчика.
20	Охрана окружающей среды	Предусмотреть мероприятия по охране окружающей среды и рекультивацию нарушенных земель в соответствии с действующими строительными нормами, другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность; - при необходимости разработать раздел РООС в соответствии с законодательством РК по охране окружающей среды и нормативно-технической документации; - выполнить согласования проектных материалов во всех необходимых уполномоченных органах во взаимодействии с Заказчиком; - при необходимости совместно с Заказчиком принять участие в общественных слушаниях.
21	Сметная документация	При составлении сметной документации учесть: - фактическую транспортировку материалов от поставщиков до места производства работ; - сметную стоимость определить в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-22 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» (Приказ №223-НК от 1 декабря 2022 г. (с изм. Приказа 3156-НК от 06.12.2024 г.), а также Правил определения сметной стоимости строительства объектов за счет государственных инвестиций и средств субъектов квазигосударственного сектора (Приказ №707 от 20 ноября 2015г.), по РСНБ РК 2015 (2025г.), в текущих ценах по годам продолжительности срока строительства в

		соответствии с действующими нормативными актами и законодательством. Перечень материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе, утверждаемой заказчиком, принять согласно приложению 1 к Заданию. Предусмотреть максимальное использование местных строительных материалов. Предусмотреть затраты на проведение авторского и технического надзора.
22	Состав проекта	Порядок разработки, согласования и утверждения, а также состав проектно-сметной документации принять в соответствии со СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
23	Экспертиза	Проектно-сметная документация должна пройти в установленном порядке экологическую, санитарно-эпидемиологическую, вневедомственную государственную экспертизу.
24	Проектные организации: - Генеральный проектировщик	 - ТОО «КарагандаКаздорпроект»
25	Генподрядчик строительства	Определяется по результатам конкурса на строительные работы.
26	Согласования ПСД	В установленном порядке, в т.ч.: -Заказчик; -Управление административной полиции Департамента полиции Карагандинской области; - владельцы коммуникаций.
27	Сроки предоставления проектно-сметной документации (ПСД)	Согласно договору.
28	Количество экземпляров ПСД, передаваемых Заказчику	4 (четыре) экземпляра на бумажном и 1 (один) на электронных USB-носителях. Чертежи предоставить в формате PDF. Заключение вневедомственной экспертизы. Геологические, гидрологические и топогеодезические отчеты, материалы согласований должны быть предоставлены Заказчику на бумажном и электронном носителе в 2 (двух) экземплярах.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ТОО «КарагандаКаздорпроект» **Камалетдинов Р.М.**

«КарагандаКаздорпроект»
Жауапкершілігі
шектеулі
серіктестігі

✉Қазақстан Республикасы
100017, Қарағанды қ., Ерубаев көшесі, 50а,
БСН 031140005031
ЖСК KZ02998HTB0000795714
БСК TSESKZKA
ДБ АО « Jusan Bank»
ОКЭД 71121
☎Телефон / факс (7212) 51-42-01,
51-44-37
E-mail : kar_kdp@mail.ru

Товарищество
с ограниченной
ответственностью
«КарагандаКаздорпроект»

✉Республика Казахстан
100017 г. Караганда, ул. Ерубаева 50а
БИН 031140005031
ИИК KZ02998HTB0000795714
БИК TSESKZKA
ДБ АО « Jusan Bank»
ОКЭД 71121

☎ Телефон / факс (7212) 51-42-01,
51-44-37
E-mail : kar_kdp@mail.ru

БҰЙРЫҚ
10 апреля 2025 года
Қарағанды қаласы

ПРИКАЗ
№ 3-П
город Караганда

По производству

Согласно договора о государственных закупках работ по разработке проектной (проектно-сметной) документации **№ 40 от 09.04.2025 года по разработке ПСД на реконструкцию автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын км 0-5.**

П Р И К А З Ы В А Ю:

назначить ***Тарановского Виктора Владимировича*** ГИПом по вышеуказанному проекту.

Директор **Р. Камалетдинов**

С приказом ознакомлен
10.04.2025 В. Тарановский

С П Р А В К А

В настоящем рабочем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожаро-взрывобезопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП  Тарановский В.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-11-2013, СН РК 3.01-01-2013, ВН РК 3.1-001-2024 и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге.

Содержание

РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 4
Введение 4
1.1 Цель и назначения объекта строительства 7
1.2 Место размещения и характеристики участка строительства 7
1.3 Проектные решения 7
1.4. Существующий план трассы 8
1.5 Планово-высотная увязка 9
1.6 Закрепление трассы 9
1.7 Физико-географические условия 10
1.7.1 Рельеф 10
1.7.2 Гидрография 10
1.7.3 Растительность 10
1.7.4 Климат 11
1.8 Инженерно-геологические условия 13
1.8.1 Притрассовая полоса 13
1.8.2 Сосредоточенные резервы 14
1.8.3 Искусственные сооружения 14
1.9 Существующие земляное полотно и дорожная одежда 15
1.9.1 Земляное полотно 15
1.9.2 Дорожная одежда 16
РАЗДЕЛ 2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 17
2.1 Подготовительные работы 17
2.1.1 Проектный план трассы 18
2.1.2. Переустройство и защита коммуникаций 20
2.2 Земляное полотно и дорожная одежда 23
2.2.1 Продольный и поперечный профиль 23
2.2.2 Земляное полотно 24
2.2.3 Объемы работ по земляному полотну 25
2.2.4 Дорожная одежда 25
2.2.5 Отвод воды с проезжей части 27
2.3 Проектные искусственные сооружения 27
2.4 Пересечения и примыкания 30
2.5 Автотранспортная служба 33
2.5.1 Автобусные остановки. 33

2.5.2 Парковочные площадки. 34
2.6 Дорожные устройства и обстановка дороги 35
2.6.1 Пешеходные тротуары 35
2.6.2 Дорожные знаки 35
2.6.3 Горизонтальная разметка 36
2.6.4 Барьерное ограждение 36
2.6.5 Малые архитектурные формы 36
2.7 Дорожно-строительные материалы 37
2.7.1. Источники водоснабжения 37
2.8 Водоохранные мероприятия 37
РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВ 39
ВЫВОДЫ 48
Охрана труда и техника безопасности 48

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-01-2013, ВН РК 3.1-001-2024 и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП **Тарановский В.В.**

Рабочая документация

РАЗДЕЛ 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Введение

Проектная документация по рабочему проекту «***Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын км 0-5, Карагандинской области»*** разработана на основании:

- Задания выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области» от 18 апреля 2025г.;
- Программа «Развитие транспортной инфраструктуры».
- Договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации №40 от 09 апреля 2025 года.

Право осуществлять проектно-изыскательские работы на территории Республики Казахстан ТОО «КарагандаКаздорпроект» дают Государственные лицензии № 14001272 от 03 февраля 2014г – на проектирование, ГСЛ №013497 от 25 декабря 2003 – на изыскательскую деятельность, выданные на основании приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В основу разработки рабочего проекта реконструкции на автомобильную дорогу «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын км 0-5» приняты комплексные материалы инженерно-геодезических и геологических и гидрологических изысканий, выполненных ***ТОО «КарагандаКаздорпроект»*** в мае 2025г.

В проекте предусмотрено уширение земляного полотна и устройство новой дорожной одежды, разработка проекта обустройства дороги, замена водопропускных труб, замена наружного освещения.

По административному делению участок строительства проходит по территории города Темиртау и территории п. Чкалово Бухар-Жырауского района.

Согласно приказа №165 «Об утверждении Правил изменений и дополнений в приказ Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015г №165 «Об

утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» мостовые сооружения длиной менее 100м на дорогах любой категории относятся к **II (нормальному) уровню ответственности, технически сложному.**

**Технические нормативы участка автомобильной дороги ПК0+00-ПК16+91 на землях г. Темиртау.
Улицы и дороги местного значения (УДМ)
«Улицы в жилой застройке»**

Таблица 1

№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013	По проекту
1	2	3	4
1.	Категория дороги:	Улицы и дороги местного значения УМД. Улица в жилой застройке	Улица в жилой застройке
2.	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,50	3,50
5.	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6.	Ширина обочины, м	2,5	2,5
7.	Укрепленная часть обочины, м	0,5	0,5
8.	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
10.	Протяженность дороги, м		1691,0
11.	Тип проектируемой дорожной одежды		капитальный
12	Вид покрытия		ЩМА-15

**Технические нормативы участка автомобильной дороги ПК16+91-ПК41+20 на землях п. Чкалово.
Для сельских населенных пунктов
«Главная улица»**

Таблица 2

№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013	По проекту
1	2	3	4
1.	Категория дороги:	Главная улица	Главная улица
2.	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,50	3,50
5.	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6.	Ширина обочины, м	2,5	2,5
7.	Укрепленная часть обочины, м	0,5	0,5
8.	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
10.	Протяженность дороги, м		2429,0
11.	Тип проектируемой дорожной одежды		капитальный
12	Вид покрытия		ЩМА-15
13	Ширина пешеходного тротуара, м	1,5	1,5
14	Ширина технического тротуара, м		0,80

Технические нормативы участка автомобильной дороги ПК41+20-ПК48+39,30 на землях Бухар-Жырауского района. Для автомобильных дорог III техническая категория.

Таблица 3

№ п.п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013*	По проекту
1	2	3	4
1.	Категория дороги:	III	III
2.	Расчетная скорость движения, км/час	100	100
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,50	3,50

5.	Ширина проезжей части, м	7,0	7,0
6.	Ширина обочины, м	2,5	2,5
7.	Укрепленная часть обочины, м	0,5	0,5
8.	Ширина земляного полотна, м	12,0	12,0
9.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
10.	Протяженность дороги, м		719.30
11.	Тип проектируемой дорожной одежды		капитальный
12	Вид покрытия		ЩМА-15

1.1 Цель и назначения объекта строительства

Обеспечение требуемой пропускной способности автотранспорта через реконструируемую автомобильную дорогу в связи с увеличением автотранспорта и пассажиропотока в г. Темиртау и п. Чкалово. Проектируемая автомобильная дорога проложит беспрепятственный проезд между жилыми и промышленными зонами, общественными центрами, выходы на другие магистральные улицы и дороги.

1.2 Место размещения и характеристики участка строительства

Участок реконструкции автомобильной дороги расположен, по административному делению на территории города Темиртау, п. Чкалово и Бухар-Жырауского района Карагандинской области и предназначен для пропуска автотранспорта по двум полосам (общее количество полос) в двух направлениях. Так же устроены местные съезды для подъезда к работающим в этом районе предприятиям, АЗС.

1.3 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

1) Реконструкция существующей автомобильной дороги под

- «Улицу в жилой застройке» в г. Темиртау с ПК0+00-ПК16+91 с двумя полосами движения от проспекта Республики в г. Темиртау до въезда в п. Чкалово, протяжением 1691м;
- «Главную улицу» в п. Чкалово с ПК1691-ПК41+20 с двумя полосами движения в бордюрном камне, с устройством технических и пешеходных тротуаров, протяжением 2429м;
- автомобильную дорогу III технической категории с ПК41+20-ПК48+39,30, протяжением 719,3м

2) Устройство наружного освещения;

3) Вынос и переустройство существующих коммуникаций попадающих в зону строительства;

4) Замена существующих водопропускных труб.

1.4. Существующий план трассы

Направление автомобильной дороги – Юго-Западное.

Автомобильная дорога проходит по пересеченной местности. На всем протяжении участка имеется асфальтовое покрытие, шириной от 5,8 до 7,6 м. Ширина существующего земляного полотна по основной дороге колеблется в пределах от 10,6 м до 23,1 м. Имеются съезды к частным территориям, примыкания и пересечения улиц, полевых дорог. Вся полная информация отображена в ведомости существующих пересечений и примыканий.

На протяжении всего участка, вдоль дороги имеются зеленые насаждения, преимущественно карагач и клен, также встречаются тростниковые кусты, кустарники. На ПК 42+97 до ПК 46+84 с обеих сторон имеются камышовые заросли. Деревья и кусты, попадающие в полосу отвода, внесены и описаны в ведомости существующей лесополосы.

В ходе изысканий на участке реконструкции автодороги «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5 было обнаружено 4 водопропускные трубы, состояние которых оценивается как неудовлетворительное, кроме трубы на ПК 15+61. Все трубы внесены в соответствующую ведомость, на каждую из них имеется карточка-схема с полным описание (размер, длина, диаметр, материал и т.д.) и приложенными фотографиями.

Также, в ходе обследования автомобильной дороги были обнаружены металлические трубы под дорогой на ПК 27+00 в количестве 1 шт., d-0,3 м – слева засыпана и на ПК 30+91 в количестве 2 шт., d-0,3 м, справа одна засыпана.

На всем протяжении реконструируемого участка, проектная ось пересекает ряд подземных и воздушных коммуникаций, таких как водопровод и канализация, кабель и линия связи, газопровод, линии электропередач. Подробная информация прописана в ведомостях пересечения существующих коммуникация и существующего сближения оси с коммуникациями.

Также на участке изысканий имеются: существующие смотровые колодцы, дорожные знаки, бетонные пасынки, оставшиеся после демонтажа опор линии электропередач, автопавильоны. Подробная информация по всем объектам, расположенным на проектируемом участке, находится в соответствующих ведомостях и отображена на топографических планах.

На ПК 7+93 справа от проектируемой дороги расположен памятник с ограждением, который внесен в соответствующею ведомость с приложением фотографии.

Существующие водопропускные трубы:

Частично водотоки, пересекающие автодорогу, носят временный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод.

Исключение составляют водотоки на ПК 15+61 (технический канал) и на ПК 47+72, где наблюдаются постоянные водотоки. Основанием малых искус-

ственных сооружений служат: глины твёрдой консистенции; суглинки тяжёлые щебенистые полутвёрдые, пески гравелистые.

Количество водопропускных труб на проектируемом участке автодороги 6шт:

- железобетонная d-1.0м на ПК 7+41 L=15,21м;
- железобетонная d-1.0м на ПК 9+51 L=21,57м;
- металлические трубы d-0,3м ПК27+00 L=15,18м;
- металлические трубы d-2х0,3м ПК30+91 L=45,42м;
- железобетонная d-3х1.5м на ПК 15+61 L=11,49м;
- железобетонная d-1.0м на ПК 47+74 L=21,57м;

Состояние труб неудовлетворительное, ж/б разрушен, вход и выход заилен и засыпан.

На ПК 47+72 требуется замена слабого грунта (мягко пластичного) мощностью 0,5м крупнообломочным грунтом скальных пород.

Грунтовые воды выработками вскрыты:
На ПК 9+51 –УГВ 4,5м; на ПК 15+61 –УГВ -1,5м: на ПК 47+72-УПВ-0,0м.

На ПК 42+97 до ПК 46+84 с обеих сторон имеются камышовые заросли.

1.5 Планово-высотная увязка

Топографо-геодезические работы выполнены в городской системе координат и системе высот – Балтийской. Общее направление трассы северо-восточное. Рельеф местности равнинный.

Для производства полевых работ были использованы: геодезическая GNSS система геодезического класса «EFT M-1 plus», электронный тахеометр “Sokkia” SET530 и зеркально-линзовые отражатели. Камеральная обработка материалов производилась на компьютерах с использованием программного комплекса «INDOR TOPO». Трассирование и вписывание кривых выполнено на компьютере с использованием программного комплекса «INDOR CAD». На созданной ЦММ выполнена укладка трассы автодороги по параметрам, соответствующим «Магистральная дорога регулируемого движения», согласно требований и СП РК 3.01-11-2013, СН РК 3.01-01-2013, ВН РК 3.1-001-2024.

1.6 Закрепление трассы

По участку установлено 5 репера с привязкой к пикетажу и расстоянию от оси трассы в виде металлической арматуры d=25мм длиной 0,8м вбитой в землю и 4 тт с насечкой краской на металлических частях, расположенных в непосредственной близости от дороги.

Штыри реперов находятся в прямой видимости относительно друг друга. Реперы забетонированы и обложены каменным туром, окопаны.

Координаты и высотные отметки внесены в «Ведомость реперов».

1.7 Физико-географические условия

1.7.1 Рельеф

Поверхность рассматриваемого участка проектируемой дороги «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын км 0-5» представляет собой пересеченную местность и характеризуется абсолютными отметками в пределах от 481,05м до 498,84м.

В геоморфологическом отношении участок представлен фрагментом денудационной равнины. Территория проектируемой дороги проходит в районе долины реки Нуры.

1.7.2 Гидрография

Рассматриваемая территория относится к районам выраженного достаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво- грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке рек и временных водотоков практического значения не имеют. Грунтовое питание водотоков крайне невелико, а зачастую и вообще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания малых водотоков.

Половодье в среднем начинается 30.03, пик поводья проходит в среднем 12.04. Половодье бывает непродолжительным. В зависимости от размеров водотоков длительность половодья колеблется в среднем от 10 до 30 дней.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Нурой, мелкими логами, понижениями. Лога и понижения имеют сток только в период снеготаяния.

1.7.3 Растительность

С ПК 0+00 до ПК 10+00 по обе стороны трассы есть густые посадки деревьев и древесная растительности естественного происхождения. В пониженных местах преобладают луговые, лугово - степные почвы и заросли камыша. В более высоких местах (у подошв и на пологих склонах сопок, на плоских холмах) солонцеватые почвы сменяются солонцами. Травяной покров на солонцеватых почвах состоит из типцово-полынной растительности, на менее солонцеватых из типцово-ковыльной. Ковыль, типчак и полынь преобладают среди растении, и лишь в ложбинах, около ключей или в межсопочных пространствах, можно наблюдать разнотравье луговых почв.

1.7.4 Климат

Участок работ характеризуется резко континентальным климатом, которому присущи суровые зимы, знойное сухое лето и малое годовое количество осадков. Летом от суховеев трескается земля и выгорает растительность. Удаленность на тысячи километров от теплых морей и океанов, дает открытый доступ холодным ветрам Арктики, горячему воздуху пустынь.

Континентальность климата проявляется не только в резких сменах погоды, а также в значительных колебаниях климатических показателей от одного года к другому.

Климат (данные метеостанции г. Караганды):

- дорожно-климатическая зона по ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги» - IV;
- строительно-климатическая зона – IB;
- ветровой район – II (по СП РК 2.04-01-2017);
- район по давлению ветра - IV (СП РК 2.04-01-2017). Нормативное значение ветрового давления Wo=0,48кПа (48кгс/см2);
- район по толщине стенки гололеда – V (СНиП 2.01.07-85);
- район по весу снегового покрова - III (СП РК 2.04-01-2017). Расчетное значение веса снегового покрова Sg=0.8кПа (80кгс/м2).

Согласно СП РК 2.03-30-2017 район не имеет сейсмичность.

Климатические условия:

- по требованиям к дорожно-строительным материалам – **суровые;**
- по требованиям к материалам для бетона – **суровые;**
- среднегодовая температура воздуха: **плюс 3,7°С;**
- температура воздуха наиболее холодных суток:
- обеспеченностью 0,98 – **минус 37,6°С;**
- обеспеченностью 0,92 – **минус 34,7°С;**
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
- обеспеченностью 0,98 – **минус 35,4°С;**
- обеспеченностью 0,92 – **минус 28,9°С;**
- наиболее холодный месяц – январь, средняя температура – **минус 13,6°С;**
- наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура – **плюс 20,4°С;**
- абсолютный максимум температуры воздуха – **плюс 40,2°С;**
- абсолютный минимум температуры воздуха – **минус 42,9°С.**

Характерные периоды по температуре воздуха представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°С	07.04	25.10	157

Выше +5°С	20.04	08.10	207
Выше +10°С	04.05	22.09	221
Ниже +8°С	30.09	25.04	208

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

- суглинки и глины – 161см;
- супеси, пески мелкие и пылеватые – 196см;
- пески средние, крупные и гравелистые – 210см; крупнообломочные грунты – 238см.

Среднегодовое количество осадков – 332мм, в т.ч. в зимний период – 105мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 44см.

Количество дней с гололёдом – 9, градом – 2,9, туманами – 15, метелями – 18, с ветрами свыше 15м/с – 50, с пыльными бурями – 3,4.

Расчётные объёмы снегопереноса представлены в таблице 5.

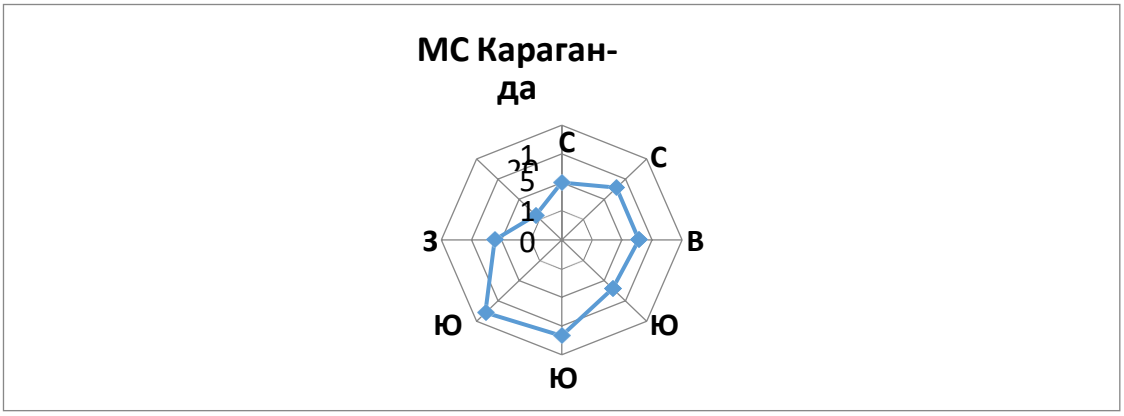
Таблица 5 – Расчётные объёмы снегопереноса, м3/п.м.

Наименование метеостанции	РУМБЫ								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
г. Караганды	18	44	36	475	142	326	70	31	1142

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	10	13	13	12	17	18	11	6	13

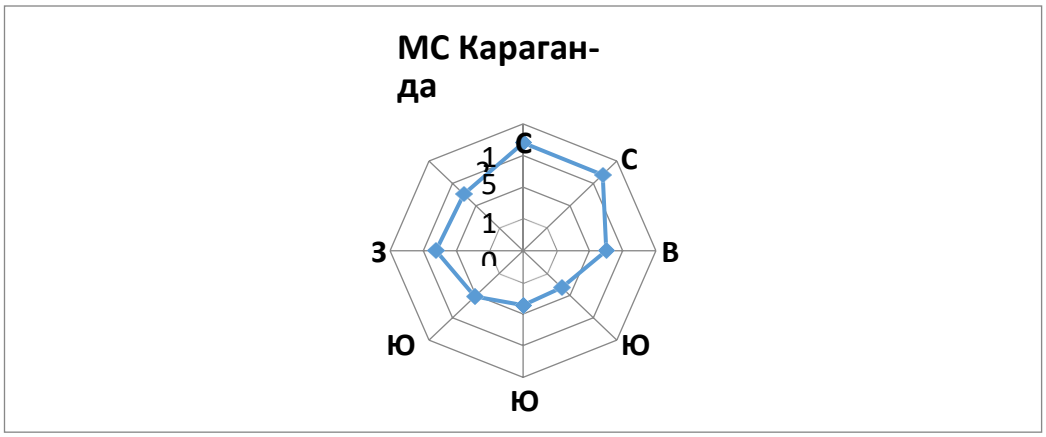
График повторяемости направлений ветра и штилей, %



Повторяемость направлений ветра и штилей, % (июль)

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	17	17	13	8	9	10	13	13	15

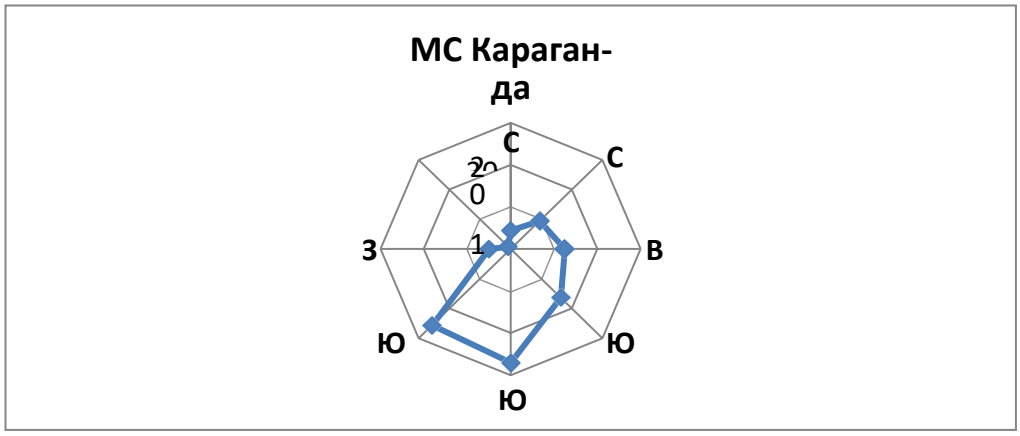
График повторяемости направлений ветра и штилей, %(июль)



Повторяемость направлений ветра и штилей, % (январь)

МС Караганда	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	4	9	12	16	27	26	5	1	14

График повторяемости направлений ветра и штилей, %(январь)



1.8 Инженерно-геологические условия

1.8.1 Притрассовая полоса

Грунты притрассовой полосы представлены:

1.С ПК 0+00 до ПК 35+60- суглинок тяжёлый с прослоями песка гравелистого;

2. С ПК 35+60 до ПК 42+80 –суглинок тяжёлый щебенистый;

3. С ПК 42+80 до ПК 48+39,3 (район пересохшего болота) – суглинок тяжёлый заилованный, мягко пластичный до глубины 1,0-1,2м, ниже – глина тяжёлая туго пластичная;

Притрассовые резервы и откосы, заросшие густой травяной растительностью, с ПК 0+00 до ПК 10+00 густая посадка деревьев по обе стороны от дороги;

с ПК 42+80 до ПК 48+39,3 трасса проходит в районе пересохшего болота с близким залеганием грунтовых вод, рекомендуется, при уширении земляного

полотна для устойчивости основания земляного полотна, произвести замену слабого грунта мощностью 0,5 крупнообломочным грунтом скальных пород.

1.8.2 Сосредоточенные резервы

Для досыпки земляного полотна в процессе изысканий были предварительно намечены возможные источники получения грунта.

Вскрышные породы из действующего предприятия Тихоновский карьер АО «Дорстройматериалы», который расположен в 23,0 км на ЮЗ от ПК 48+39,3.

Полезный материал представлен суглинком тяжёлым щебенистым, пригодным для досыпки земляного полотна.

1.8.3 Искусственные сооружения

1. Водотоки пересекающие автодорогу, носят временный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод. Исключение составляют водотоки на пк 15+61 (технический канал), пк 47+72, где постоянный водоток. Основанием малых искусственных сооружений служат: глины твёрдой консистенции; суглинки тяжёлые щебенистые полутвёрдые, пески гравелистые.

По данным лабораторных испытаний и согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» грунты оснований характеризуются следующими физико-механическими показателями.

№	Наименование грунта	Глубина слоя, м	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Угол внутреннего трения, γ град	Сцеплении С, кПа	Условное сопротивление, кПа	Группа трудности разработки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Суглинок твёрдый	0,0-1,5-4,5	0,44	0	23	24	220	35в
2	Суглинок мягко пластичный	0,0-1,0	0,70	0,70	-	-	98	35а
3	Глина полутвёрдая	1,5-6,0	0,56-	0,12	17	41	294	8г
4	Глина туго пластичная	1,0-5,0	0,94	0,39	16	41	147	8в
5	Песок гравелистый	4,5-5,0	0,81	1,5	38	1	343	29в

Примечание: на ПК 47+72 требуется замена слабого грунта (мягко пластичного) мощностью 0,5м крупнообломочным грунтом скальных пород.

Грунтовые воды выработками вскрыты:

На пк 9+51 –УГВ 4,5м; на пк 15+61 –УГВ -1,5м: на пк 47+72-УПВ-0,0м

Описание существующих искусственных сооружений

1. На ПК7+41 расположена водопропускная ж/б труба d-1.0м. Труба в неудовлетворительном состоянии. На входе засыпана полностью, на 100%. На выходе виднеется верх звена трубы. Портал имеет значительные сколы и трещины. Откосное укрепление, бетон лотка при визуальном обследовании не обнаружены.

2. На ПК9+51 расположена водопропускная ж/б труба d-1,0м. Труба в неудовлетворительном состоянии. Наблюдается просев звеньев трубы, оголение арматуры. Гидроизоляция швов нарушена. На входе и выходе имеется поросль кустарников. Портальная стенка разрушена, наблюдается оголение арматура.

3. На ПК15+61 расположена водопропускная ж/б труба d-3х1,5м Труба в неудовлетворительном состоянии. На портальных стенках и открылках виднеются незначительные сколы. Наблюдается постоянный водоток. Бетонный лоток и откосное укрепление отсутствует.

4. На ПК 27+00 расположена водопропускная металлическая труба d-0,3м. На входе и на выходе засыпана мусором, подвержена деформации, покрыта ржавчиной на изгибах. Труба в неудовлетворительном состоянии.

5. На ПК30+91 расположена водопропускная металлическая труба d-2х0,3м. На входе и на выходе засыпана мусором, подвержена деформации, покрыта ржавчиной на изгибах. Труба в неудовлетворительном состоянии.

6. На ПК47+72 расположена водопропускная ж/б труба d-1,0м. Труба в неудовлетворительном состоянии. На входе труба засыпана мусором. На выходе залита водой. Труба засыпана на 100%. Открылки, портал на входе при визуальном обследовании не обнаружены

Все существующие трубы подлежат демонтажу с устройством новых водопропускных труб, подобранных в соответствии с расходами и рекомендациями данных инженерно-гидрологического отчета.

1.9 Существующие земляное полотно и дорожная одежда

1.9.1 Земляное полотно

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна:

с ПК 0+00 до ПК 28+20 насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого (горелая порода), Купл.=0,96.

С ПК 28+20 до ПК 48+39,3 насыпь земляного полотна возведена из суглинка тяжёлого щебенистого Купл.=0,96-0,97.

Грунты земляного полотна не засолены.

Общее состояние земляного полотна удовлетворительное, осыпание обочин, просадки насыпи не наблюдается.

В районе ПК34+20-34+40 пучинистый участок дороги по правой стороне проезжей части, требуется замена грунта существующего земляного полотна мощностью 0,5м.

Откосы земляного полотна задернованы, мощность растительного слоя составляет 15см, при строительстве требуется снятие растительного слоя с откосов существующего земляного полотна.

Подробная характеристика грунтов земляного полотна приведена в «Ведомости строительных свойств грунтов земляного полотна».

1.9.2 Дорожная одежда

По данным обследования существующей дорожной одежды была произведена её оценка:

1) покрытие - горячий асфальтобетон, мощностью от 7 до 44 см;

2) основание – фракционированный щебень фракции 5-40 мм, из изверженных трудно уплотняемых пород, мощностью 15-32 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия:

с ПК 0+00 до ПК 35+00 покрытие в плохом состоянии: мелкие выбоины, частные поперечные трещины, присутствует частичный ремонт дороги («заплаты»).

В районе ПК 34+20-34+40 густая сетка трещин- пучинистый участок дороги по правой стороне проезжей части.

С ПК 35+00 до ПК 48+39,3 –покрытие в удовлетворительном состоянии.

Подробная характеристика по существующей дорожной одежде приведена в «Ведомости обследования существующей дорожной одежды».

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-01-2013, ВН РК 3.1-001-2024 и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП **Тарановский В.В.**

РАЗДЕЛ 2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Подготовительные работы

До начала строительных работ необходимо выполнить следующие виды работ:

- устройство площадки для размещения дорожно-строительных материалов;
- заготовку и складирование дорожно-строительных материалов;
- разбивочные работы;
- срезку растительного грунта с откосов существующей насыпи;

В подготовительный период производится снятие растительного грунта с откосов существующей насыпи (Н=0,15м) с размещением его вдоль дороги в пределах границ постоянного отвода.

По окончании земляных работ растительный грунт используется для укрепления откосов насыпи земляного.

Существующая автомобильная дорога двухполосная, реконструируемая автомобильная дорога с двумя полосами движения, по одной в каждом направлении, проектная ось дороги в основном совпадает с существующей осью.

Проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды:

В подготовительный период производится демонтаж существующих искусственных сооружений: водопропускные трубы.

Демонтаж труб:

ПК 7+41	**ж/б труба d-1,0м L=15,21м**	**15/5,25 шт/м3 бл. №13**
ПК9+51	**ж/б труба d-1,0м L=21,57м**	**14/4,90 шт/м3 шт. бл. №13**
ПК15+61	**ж/б труба d-3х1,5м L=19,51м**	**33/23,76 шт/м3 бл.№17**
ПК27+00	**мет. труба d-0,3м L=15,18м**	**876,95кг**
ПК30+91	**мет. труба d-0,3м L=45,42 м (две ветки)**	**2623,90кг**
ПК47+72	**ж/б труба d-1,0м L=21,57м**	**14/4,90 шт/м3 шт. бл. №13**

Водоперепускные трубы подлежат демонтажу, как не отвечающие требованиям нормативной документации.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство двух площадок на ПК15+80 вправо 0,05км – 0,5га и на ПК37+00 влево 0,05км-0,5га, расположение которых приведено на чертеже «Схема доставки дорожно-строительных материалов».

Объездные дороги при строительстве труб на основной дороге.

Объездные дороги предусмотрены в проекте при строительстве новых водопропускных труб и для подъезда к с. Чкалова. По техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог, объезд должен обеспечить движение автомобильного транспорта со скоростью 40 км/ч.

Протяженности объездных дорог для каждой трубы различные, в зависимости от существующих условий на местности:

- для трубы на ПК7+41 – протяжение объездной дороги 81,51м;
- для трубы на ПК9+51 – протяжение объездной дороги 100,61м;
- для трубы на ПК15+61 – протяжение объездной дороги 79,61м;
- для подъезда к с. Чкалова с конца трассы – протяжение объездной дороги 3197,72м;

Объездные дороги устраиваются со следующими параметрами:

- ширина земляного полотна В=9,0м,
- проезжая часть - 7,0м (2х3,5м);
- обочины – 2х1,0м;
- уклоны проезжей части - 30‰
- уклоны обочин - 60‰.

Устройство покрытия серповидного профиля на объездных дорогах предусмотрено толщиной 0,15м из материала от разборки существующей дорожной одежды.

На объездной дороге к с. Чкалова устраивается дорожная одежда h=0,18м из шлакового щебня фр.20-40мм М800.

После производства работ по основной дороге объездные дороги разбираются с повторным использованием материала от разборки в основную дорогу на устройство присыпных обочин, объездная дорога к с. Чкалова не будет разбираться по письму акима с. Чкалова.

Поперечные профили, основные объемы по устройству и протяжению участков объездной дороги представлены на чертеже «Объездная дорога». Объемы по устройству объездной дороги в полном объёме представлены в «Ведомости объемов работ».

2.1.1 Проектный план трассы

Участок реконструкции автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5, Карагандинской области»

по административному делению расположен на территории г. Темиртау, с.Чкалова и Бухар-Жырауского района, Карагандинской области.

Проектная ось берет свое начало отмыкая от проспекта Республики г. Темиртау и соответствует ПК 0+00. Заканчивается на примыкании к развязке автодороги KAZ01 и соответствует ПК 48+39,30. Направление автомобильной дороги – Юго-западное.

Количество углов поворота – 12 шт.

Минимальный радиус – 150 м.

Общая длина прямых – 3136,61 м.

Общая длина кривых – 1702,71 м.

Автомобильная дорога проходит с ПК0+00-ПК16+91 по территории г.Темиртау с категорией «Улица в жилой застройке», протяженностью 1691м, дорога устраивается с обочиной шириной 2,5м, h=0,10м, укрепленной материалом от разборки существующей дорожной одежды (2,0м).

С ПК16+91-ПК41+20 реконструируемая дорога проходит по территории п. Чкалово, протяжением 2429м, устраивается с двумя полосами движения по 3,5м в каждом направлении, с техническим тротуаром шириной 0,8м, устроенном из брусчатки, и пешеходным тротуаром, шириной 1,5м. В зависимости от наличия территории под строительство пешеходный тротуар устраивается с левой стороны дороги по ходу пикетажа с переходом на правую сторону.

С ПК41+20-ПК48+39,3 дорога проходит по Бухар-Жыраускому району Карагандинской области протяжением 719,3м, с двумя полосами движения по 3,5м, с обочиной, укрепленной на толщину h=0,10м материалом от разборки существующей дорожной одежды.

На участках дороги с радиусом круговой кривой менее 2000м вписаны виражи, кроме участка прохождения по с. Чкалова. На участке дороги с III технической категорией уширение полосы движения производилось с внутренней стороны виража, согласно ВН РК 3.1-001-2024.

На участке прохождения по улице в жилой застройке уширение проезжей части на вираже производилось каждой из полос движения, согласно СП РК 3.01-101-2013

На участке дороги ПК34+20-ПК34+40, по данным инженерных изысканий правая часть существующего земляного полотна вспучена, согласно рекомендации в проекте предусмотрена замена пучинистого грунта на указанном участке на толщину 0,5м крупнообломочным грунтом скальных пород.

На участке ПК42+90-ПК48+39,30 трасса проходит по пересохшему болоту, с близким залеганием грунтовых вод, которые наблюдаются на поверхности в виде небольших луж. В рабочем проекте предусмотрена с просушкой грунта на указанном участке.

На участках притрассовой полосы со слабым грунтом, для устойчивости основания проектного земляного полотна, рекомендуется произвести замену грунта на глубину 0,5м крупнообломочным грунтом скальных пород. В рабочем проекте предусмотрена замена слабого грунта притрассовой полосы при прохождении по пересохшему болоту.

2.1.2. Переустройство и защита коммуникаций

459-ЭС.2 – Переустройство ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ

Проект выполнен на основании:

-задания на проектирование;

-технических рекомендаций №24-3363 от 18.08.2026 г. выданных ТОО "Қарағанды Жарық";

-топографической съемки местности;

-Правилами устройства электроустановок РК;

-других нормативных документов, действующих на территории РК.

Районно-климатические условия:

Район по базовой скорости ветра - II (25 м/с)

Район по толщине стенки гололеда - III (20 мм).

В настоящем проекте рассматривается переустройство существующих ВЛ - 10 кВ, и ВЛИ-0,4кВ из пятна реконструкции автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5».

Проектом представлены решения по демонтажу и выносу опор воздушных линий электропередачи, и их переустройства.

В проекте рассматриваются участки в следующих пикетах:

-ПК32+89- демонтаж участка существующей ВЛ-10кВ фидера №1 ПС 35/10 кВ "Самарканд" выполненной на деревянных опорах с железобетонными приставками, и проводом СИП-3 3х(1х50). Проектом предусматривается демонтаж опор №119, 120, 121 с заменой их на железобетонные опоры. Марка провода принята СИП-3 3х(1х50). Проектируемые опоры установлены с соблюдением вертикальных и горизонтальных габаритов до бровки дорожного полотна. Перед проведением работ необходимо выполнить требования, указанные в технических рекомендациях №24-3363 от 18.08.2026 выданных ТОО "Қарағанды Жарық".

-ПК24+88- демонтаж участка существующей ВЛ-10кВ фидера №1 ПС 35/10 кВ "Самарканд" выполненной на деревянных опорах с железобетонными приставками, и проводом СИП-3 3х(1х50). Проектом предусматривается демонтаж опор №131, 132 с заменой их на железобетонные опоры. Марка провода принята СИП-3 3х(1х50). Проектируемые опоры установлены с соблюдением вертикальных и горизонтальных габаритов до бровки дорожного полотна. Перед проведением работ необходимо выполнить требования, указанные в технических рекомендациях №24-3363 от 18.08.2026 выданных ТОО "Қарағанды Жарық".

-ПК24+61- демонтаж участка существующей ВЛИ-0,4кВ фидера №1 от КТП 10/0,4кВ №138 выполненной на деревянных опорах с железобетонными приставками, и проводом СИП-5 (4х35). Проектом предусматривается демонтаж опор №1А, 2А, 3А с заменой их на железобетонные опоры. Марка провода принята СИП-5 (4х35). Проектируемые опоры установлены с соблюдением вертикальных и горизонтальных габаритов до бровки дорожного полотна. Перед проведением работ необходимо выполнить требования, указанные в технических рекомендациях №24-3363 от 18.08.2026 выданных ТОО "Қарағанды Жарық".

-ПК22+87- демонтаж участка существующей ВЛИ-0,4кВ фидера №2 от КТП 10/0,4кВ №138 выполненной на деревянных опорах с железобетонными приставками, и проводом СИП-5 (4х35). Проектом предусматривается демонтаж опор №6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 с заменой их на железобетонные опоры. Марка провода принята СИП-5 (4х35). Проектируемые опоры установлены с соблюдением вертикальных и горизонтальных габаритов до бровки дорожного полотна. Перед проведением работ необходимо выполнить требования, указанные в технических рекомендациях №24-3363 от 18.08.2026 выданных ТОО "Қарағанды Жарық".

Все электромонтажные и пуско-наладочные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СП РК4.04.-107-2013 " Электротехнические устройства " и типовым технологическим картам .

При пересечениях с автодорогой предусмотрена двойная вязка проводов.

Охрана труда и техника безопасности.

Данный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышает допустимых по СН и СП и СанПиН величин. В этой связи проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий, а так же мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим документом не предусматривается.

459-ЭН – Наружное освещение

Проект разработан на основании задания на проектирование, и технических условий №2025-0895 от 09.07.2025 г. выданных ТОО "Қарағанды Жарық" в соответствии с правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК), СП РК 4.04-104-2023 "Наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов".

В объем проекта входит устройство наружного освещения вдоль проектируемой автомобильной дороги. Нормативная горизонтальная освещенность зон принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается в существующей КТП-10/0,4кВ №139 ни рассматривается в проекте 451-ЭС.1. Значение освещенности для рассматриваемых объектов согласно СП РК 2.04-104-2012:

Питание осветительных приборов выполняется от ЯУО, устанавливаемом на проектируемой опоре электроснабжения и предусматривается в разделе ЭС.1. Управление освещением осуществляется в автоматическом режиме, при наступлении темного времени суток с помощью фото-реле, или местно с РУ-0,4кВ.

Кабельная линия питания от ЯУО №1 до ЯУО №2 предусматривается в настоящем проекте, и имеет индекс М1.

В проекте использованы уличные светодиодные светильники типа Philips BRP121 80W, устанавливаемые на металлические опоры.

Силовые сети выполнены кабелями марок АВБбШв, ВВГ. Бронированные кабели (АВБбШв) прокладываются в земле (в траншее), под проезжей частью проездов прокладка выполняется в защитных жестких гофрированных трубах ПНД. Медные кабели без брони (ВВГ) прокладываются в стволе опор освещения и для разводки к светильникам.

Прокладка кабелей в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по серии А5-92.

По всей длине кабель защищается сигнальной лентой, за исключением подходов к распределительным устройствам в радиусе 5 метров, и при пересечении с инженерными коммуникациями. При пересечении кабельная линия защищается двустенной трубой из ПВД/ПНД диаметром 110 мм с толщиной стенки 6,6 мм. На пересечениях с автодорогой предусмотрено заглубление труб на 1 м от уровня полотна дороги.

Кабель в траншее уложить "змейкой", запас на прокладку кабеля принят 2%.

Выбор силовых кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания в конце линии. Заземление брони кабелей выполняется в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Защитное заземление светильников наружного освещения, установленных на металлических опорах выполняется подключением опоры к РЕ проводнику.

Условные обозначения выполнены по ГОСТ 21.607-2014.

459-ЭС.1 – Электроснабжение

Настоящий проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- топографической съемки участка местности М 1:500;
- ПУЭ РК и других нормативных документов, действующих на территории РК;
- Технических условий №2025-0895 от 09.07.2025 выданных ТОО "Қарағанды Жарық" на присоединение к электрическим сетям.

По степени надежности электроснабжения потребители относятся ко III категории.

Объект строительства относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Проектом представлены решения по устройству воздушной линии (ВЛИ) 0,4кВ кВ, от точки подключения до проектируемого ящика управления освещением (ЯУО). Подключение ЯУО №1 осуществляется от опоры №4 проектируемой линии. Подключение ЯУО №2 устанавливается на теле опоры С35, подключение выполняется кабелем АВБбШв, шлейфом от ЯУО №1. Объем земляных работ для устройства кабельной траншеи, трасса и кабель предусматриваются в составе проекта ЭН.

Точка подключения: определена проектом от существующего РУ-0,4кВ фид. №2 КТП-10/0,4кВ № 139, подключенной к фидеру ПС "Самарканд" Коммерческий учет осуществляется прибором учета Меркурий ART-01 PQRSIGDN 230 3х230/400 В, 5(60) А, установленным в РУ-0,4кВ КТП-10/0,4кВ № 139.

Проектом предусматриваются меры по усилению существующей эл. сети, в частности: в РУ-0,4кВ главного ввода заменить автомат АВ 160А на АВ 250А. Для этого в спецификации проекта предусмотрено соответствующее оборудование.

Заземление опор выполнено по серии 3.407-150.

Для прокладки принят провод СИП-5, выбранный по условиям термодинамической стойкости и механической прочности.

Монтажные и наладочные работы выполняются организациями имеющими лицензию на данный вид деятельности.

Охрана труда и техника безопасности

Все электромонтажные и пуско-наладочные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04.-107-2013 "Электротехнические устройства" и типовым технологическим картам. Охрана труда выполняться так же, и в соответствии с другими, действующими нормативными документами Республики Казахстан:

Охрана окружающей среды.

Данный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием не превышает допустимых по СН и СП и СанПиН величин. В этой связи проведение воздухо-, почво- и водоохранных мероприятий, а так же мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим документом не предусматривается.

2.2 Земляное полотно и дорожная одежда

2.2.1 Продольный и поперечный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для улиц и дорог местного значения (УМД) «Улица в жилой застройке» и «Главная улица» для сельских населенных пунктов с учетом требований СН РК 3.03-01-2013, ВН РК 3.1-001-2024, и для автомобильной дороги III технической категории в увязке с элементами плана.

Проектная линия оси дороги проложена с максимальным использованием существующей дороги.

На участке ПК0+00-ПК16+91:

Максимальный продольный уклон составил 10‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -3250м, выпуклой кривой – 15500м;

На участке ПК16+91-ПК41+20:

Максимальный продольный уклон составил 47‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -3250м, выпуклой кривой – 3250м;

На участке ПК41+20-ПК48+39,30:

Максимальный продольный уклон составил 22‰. Наименьший радиус вогнутой кривой -3900м, выпуклой кривой – 38600м;

На продольном профиле указаны грунты насыпи существующего земляного полотна, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли, отметки проектного покрытия по оси проезжей части и рабочие отметки. Нанесены границы типа дорожной одежды и типов поперечных профилей, тип местности по характеру увлажнения.

Проектирование продольного профиля осуществлялось с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

2.2.2 Земляное полотно

Типы поперечных профилей земляного полотна в проекте назначены в зависимости от проектной линии продольного профиля, рельефа местности, почвенно-грунтовых, геологических, гидрологических и климатических условий района строительства дороги применительно к типовому проекту серии 503 - 0 - 48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Высота проектируемой насыпи на проектируемой автомобильной дороге колеблется от 1,5м до 3,5м, что отвечает требованиям по возвышению бровки насыпи земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова составляет: 0,44м (высота снежного покрова) + 0,60м (возвышение бровки) +0,16м (пересчет на ось) = 1,20м.

Проектируемый участок расположен в IV дорожно-климатической зоне.

Существующее земляное полотно отсыпано из суглинка тяжелого (горелая порода) и суглинка тяжелого щебенистого.

Требуемый коэффициент уплотнения равен 0,95. Коэффициенты относительного уплотнения для грунтов приняты согласно лабораторных данных и приведены в «Покилометровой ведомости объемов земляных работ».

Проезжая часть запроектирована с двухскатным поперечным профилем. Поперечный уклон проезжей части составляет 20‰, обочины - 40‰.

В проекте разработаны 4 типа поперечных профилей земляного полотна (см. чертеж «Типы поперечного профиля земляного полотна»).

Тип 1 - устраивается на участках дороги ПК0+00-ПК16+91 по г. Темиртау, ПК41+20-ПК48+39,30 при прохождении по территории Бухар-Жырауского района, при высоте насыпи высотой до 3,0 м, заложение откосов 1:4;

Тип 1А - устраивается на участках дороги ПК0+00-ПК16+91 по г. Темиртау, ПК41+20-ПК48+39,30 при прохождении по территории Бухар-Жырауского района, при высоте насыпи высотой до 3,0 м, заложение откосов 1:4 с устройством притрассового кювета;

Тип 2 - устраивается при высоте насыпи земполотна более 3,0 м и на участках устройства на дороге искусственных сооружений, заложение откосов 1:1.5 с укрепленной частью обочины 0,5м и шириной обочины 2,5м на участках дороги

ПК0+00-ПК16+91 по г. Темиртау, ПК41+20-ПК48+39,30 при прохождении по территории Бухар-Жырауского района;

Тип 3 и Тип 3А устраивается на участке дороги ПК16+91-ПК41+20 при прохождении по п. Чкалово, с техническим тротуаром по обоим сторонам дороги, и пешеходными тротуарами 1,5м. При Типе 3 с обоих сторон дороги, при Типе 3А только с левой стороны дороги.

Местоположение типов поперечных профилей земляного полотна отражено на продольном профиле автомобильной дороги и на листе «Типы поперечного профиля земляного полотна».

2.2.3 Объемы работ по земляному полотну

Земляное полотно устраивается из грунта внетрассового грунтового резерва №1.

При подсчете объемов работ учтены:

- коэффициенты потерь при транспортировке грунта автосамосвалами: свыше 1км - 1.01
- коэффициенты уплотнения грунтов (1.05)

Объемы работ по отсыпке земляного полотна и присыпных обочин посчитаны с учетом поправок:

- на толщину дорожной одежды;
- на снятие почвенно-растительного слоя;
- на толщину укрепления обочин;
- на толщину устройства присыпных обочин.

Распределение объемов по пикетам отражено на «Графике попикетного распределения земляных масс». Местоположение внетрассового резерва грунта и строительных свойств грунтов и материалов см. в "Ведомости рекомендуемых внетрассовых резервов грунта» и «Таблице расположения возможных источников получения природного камня, щебня и песка».

ВНИМАНИЕ!

Земляные работы в местах сближения дороги с существующими коммуникациями производить в присутствии владельца коммуникаций.

2.2.4 Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из условий транспортно-эксплуатационных требований, категории проектируемого участка, с учетом климатических и грунтово-гидрологических условий, санитарно-гигиенических требований и обеспечения района строительства участка дороги местными строительными материалами. Для дороги запроектирована нежёсткая дорожная одежда с учетом требований в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости конструкции.

Расчет нежесткой дорожной одежды выполнен в соответствии с требованиями ВН РК 3.1-001-2024 «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 «Проектированию нежёстких дорожных одежд» с использованием программного комплекса «Indor Pavement». Расчет позволил определить опти-

мальную толщину конструктивных слоев с учетом прочностных характеристик материала.

Расчет дорожной одежды производился по трем критериям: на упругий прогиб, на сдвиг в подстилающих грунтах, на сопротивление растяжению при изгибе.

Расчет требуемого модуля и расчет дорожной одежды представлен в приложении к пояснительной записке.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

1. Категории дороги – «Улица в жилой застройке», «Главная улица для сельских населенных пунктов», с параметрами под дорогу III технической категории;
2. Дорожно-климатическая зона – IV;
3. Среднее удельное давление колеса на покрытие - 0.42МПа;
4. Тип местности по увлажнению – 1;
5. Требуемый уровень надежности, $К_н$ -0.90;
6. Требуемый коэффициент прочности, $К_{пр}$ – 0,94;
7. Тип дорожной одежды – капитальный;
8. Тип нагрузки $А_1$ (10т);

Расчетные характеристики материалов:

- щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-15) (СТ РК 2373-2013) Е=2700МПа;
- горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь Тип А марки I (СТ РК 1225-2019) Е=2400МПа
- горячий черный щебень для оснований по способу заклинки, (СТ РК 1215-2003) Е=600МПа;
- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С4-80мм, приготовленная в установке (ГОСТ 25607-2009) Е=275МПа;
- природная ПГС с добавлением материала от разборки существующей дорожной одежды (ГОСТ 8267-2010) Е=130МПа;

Основные характеристики грунтов, необходимых для расчета дорожной одежды:

Наименование грунтов	Основные характеристики грунтов
	1 тип местности
Суглинок тяжелый щебенистый	E = 62,1 МПа φ = 22,64° c = 0.02729 МПа

В зависимости от типа местности и грунтов земляного полотна проектом принята следующая конструкция дорожной одежды:

Етр=253,28 МПа	Н, см	**Тип I – новая дорожная одежда**

E_1=248,00	4	-щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА-15) СТ РК 2373-2019 на битуме марки БНД 100/130
E_2 =213,17	6	- горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь Тип А марки I РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013
E_3 =162,73	10	- горячий черный щебень для оснований по способу заклинки, (СТ РК 1215-2003) на битуме БНД 100/130 по СТ РК 1373-2013
E_4=118,90	16	- щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С4-80мм по ГОСТ 25607-2009, приготовленная в установке
E_5=79,41	15	- природная ПГС с добавлением материала от разборки существующей дорожной одежды по ГОСТ 8267-2010
	Нд.о.=51	

Тип I применяется при устройстве новой дорожной одежды на всем участке автомобильной дороги. Розлив битума производится в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Общая длина участка с конструкцией дорожной одежды по основной дороге по типу I составляет – 4839,30м.

- в проекте предусматривается укрепление обочин:

укрепление обочин производится материалом от разборки дорожной одежды на основной дороге, Н=0,10м, ширина обочины 2,50м, из них 0,5м укрепляется по типу конструкции дорожной одежды по основной дороге.

Присыпные обочины устраиваются из материала от разборки существующей дорожной одежды на основной и нарезки уступов на откосах, устраиваются после устройства конструкции дорожной одежды.

2.2.5 Отвод воды с проезжей части

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами земляного полотна, поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰ на участке дороги 3 технической категории, на участке прохождения по п. Чкалова, устраиваются разрывы в бортовом камне. В газонной части с обоих сторон от проезжей части предусмотрено устройство водоотводных лотков типа ЛК 300.45.30-1 по тп 3.006.1-8.1-1-3.

2.3 Проектные искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения.

Согласно гидрологических изысканий на проектируемом участке устраивается пять новых ж/б водопропускные трубы из сборных железобетонных элементов круглого сечения d-1.0м.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Проектные трубы – d-1.0м фундаментные - III тип.

Звенья тела трубы рассчитаны на нагрузки А14, НК-120,8 по СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия».

ПК7+41 d-1,0н	ф- III	шт-Lтело/Lтрубы	1 / 13,24 /19,58
ПК9+51 d-1,0н	ф- III	шт-Lтело/Lтрубы	1 / 20,33 /26,67
ПК15+61 отв.2х(2,0х2,0)	ф- III	шт-Lтело/Lтрубы	1 / 15,34 / 23,34
ПК31+09 d-1,0н	ф- III	шт-Lтело/Lтрубы	1 / 18,30 /24,64
ПК47+71 d-1,0н	ф- III	шт-Lтело/Lтрубы	1 / 13,24 /19,58

Гидравлические расходы приняты в соответствии с категорией дороги с вероятностью превышения талых вод 1%.

В проекте принято решение произвести замену существующих ж/б труб на новые трубы.

Круглая железобетонная труба Ø1,0 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно типового проекта серии 3.501.1-144, инв. № 1313/3 («Ленгипротрансмост», 1988 г.). Блоки звеньев средней части труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, откосных крыльев В20, портальных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для круглых труб с плоским опиранием - Тип III из монолитного бетона, бетон класса В20.

Тело трубы, с учетом высоты насыпи над трубой, устраивается из блоков ЗКП2, длиной 2,0м и 1,0м.

Прямоугольная железобетонная труба отв.2х(2,0х2,0)

Прямоугольные железобетонные трубы запроектированы применительно типового проекта серии 3.501-104, инв. № 1072/1 (МПС и Минтрансстроя 1977 г.). Блоки звеньев средней части труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В30, откосных крыльев В20, портальных стен В20. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300.

С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для прямоугольных труб - Тип III из монолитного бетона, бетон класса В20.

Тело трубы, с учетом высоты насыпи над трубой, устраивается из блоков ЗП10, длиной 1,0м.

Укрепление русел и откосов труб

Укрепление входного русла и откосов насыпи у оголовков всех труб запроектировано применительно типовому проекту серии 501-0-46 (Ленгипротрансмост, 1974г.) монолитным бетоном класса В20 марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F300 Н=8 см, на подготовке из щебня фр.20-40мм М1200. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены бетонные упоры из бетона класса В20 F300 W6.

На выходе русло круглых труб укрепляется монолитным бетоном Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Устройство укрепления производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6 AI ячейками 200х200 мм. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены бетонные упоры из бетона класса В20 F300 W4.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности труб и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент

Местоположение труб, гидрологические характеристики, площади и объемы работ на устройство отражены в ведомостях по искусственным сооружениям в соответствии с составом проекта.

В проекте предусмотрено устройство водоотводной дамбы на ПК 47+71 на период строительства трубы.

Для устройства проектной трубы отв. 2х(2,0х2,0) на ПК15+61 предусмотрен водоотводящий канал, т.к. по существующему каналу к трубе идет постоянный ток воды, в большом объеме, поэтому принято решение по перенаправлению воды по проектному каналу с временной засыпкой существующего канала на подходах к автомобильной дороге, чтобы отсечь воду. Во временном канале в теле насыпи существующего земляного полотна необходимо устроить водопропускные трубы d-2х1.0м, которые после замены проектной трубы демонтируются и восстанавливается насыпь существующего земляного полотна. После устройства проектной трубы необходимо произвести работы по восстановлению существующего канала на подходах к трубе и восстановить участок насыпи существующего земполотна, разбираемого в месте прохождения проектного канала. Для трубы на ПК15+61 предусмотрено индивидуальное укрепление русла канала у входного и выходного оголовков (представлен чертеж укрепления с объемами).

2.4 Пересечения и примыкания

Рабочим проектом на участке предусматривается устройство 53 пересечений и примыканий. Длины съездов приняты согласно удобства в продольном профиле съездов. Ширины проезжей части пересечений и примыканий приняты с учетом требований нормативной документации. Радиусы закругления по кромке проезжей части принят согласно СП РК 3.01-101-2013 п.8.2.1-11, но не менее 5м.

Таблица основных параметров пересечений и примыканий

№ п/п	Место-положение		Тип пересекаемой дороги	Направление		Угол пересечения, -град-	Тип проектируемого пересечения (примыкания)	
	ПК	+		влево	вправо		влево	вправо
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	81,5	съезд		тупик	90		простое
2	7	66	съезд		в поле	90		простое
3	8	58,5	съезд		в поле	77		простое
4	15	38	съезд		в поле	90		простое
5	16	03	съезд	в поле		90	простое	
6	18	85	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
7	19	07	съезд	проулок		90	простое	
8	19	34	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
9	19	37	съезд		проулок	90		простое
10	19	64	съезд		частн. террито-рия	90		простое
11	19	70	съезд		частн. террито-рия	90		простое
12	19	81	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
13	19	92	съезд		частн. террито-рия	90		простое
14	20	09	съезд		частн. террито-рия	90		простое

15	20	18	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
16	20	29	съезд		частн. террито-рия	90		простое
17	20	40	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
18	20	50	съезд		частн. террито-рия	90		простое
19	20	68	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
20	20	69,5	съезд		частн. террито-рия	90		простое
21	20	85,5	съезд	проулок	частн. террито-рия	90/90	простое	простое
22	20	97,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
23	21	17	съезд		частн. террито-рия	90		простое
24	21	39	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
25	21	47	съезд		частн. террито-рия	90		простое
26	21	68	съезд		частн. террито-рия	90		простое
27	21	86	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
28	21	97,5	съезд		частн. террито-рия	90		простое
29	22	06	съезд		частн. террито-рия	90		простое
30	22	14,5	съезд		частн. террито-рия	90		простое
31	22	37	съезд		частн. террито-рия	90		простое

32	22	39	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
33	22	51	съезд		частн. террито-рия	90		простое
34	22	64	съезд		частн. террито-рия	90		простое
35	22	65	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
36	22	69	съезд		частн. террито-рия	90		простое
37	22	79	съезд		частн. террито-рия	90		простое
38	23	06	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
39	23	22	съезд		проулок	87		простое
40	23	22,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
41	23	53,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
42	24	39	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
43	24	99	съезд	проулок	проулок	77/94	простое	простое
44	25	49,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
45	25	97	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
46	26	35,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
47	27	29	съезд	в поле		90	простое	
48	30	67,5	съезд		в поле	90		простое
49	33	38,5	съезд		частн. террито-рия	90		простое
50	34	32,5	съезд		проулок	90		простое

51	36	27,5	съезд	частн. террито-рия		90	простое	
52	37	76	пересечение	карьер	частн. террито-рия	90/90	простое	
53	40	91	съезд		в поле	90		простое

В границах работ по реконструкции дороги устраивается новая дорожная одежда на всем протяжении.

В пределах пересечений и примыканий проектом предусмотрено применение новой дорожной одежды II типа.

	H, см		**Тип II**
E_1=2400	**4**		-горячая плотная мелкозернистая а/б смесь тип Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130
E_2=2400	**6**		-горячая пористая крупнозернистая а/б тип Б по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 100/130 СТ РК 1373-2013
E_3=250	**16**		- щебеночная смесь с непрерывной гранулометрией С4-80мм. ГОСТ 25607-2009
E_4=130	**15**		- природная песчано-гравийная смесь. ГОСТ 8267 приготовленная с использованием материала от разборки покрытия существующей дорожной одежды

Перед началом работ по устройству новой дорожной одежды производится разборка существующего покрытия.

Объемы работ по устройству дорожной одежды приведены в «Сводной ведомости устройства дорожной одежды». Границы работ показаны на схеме типов дорожной одежды.

Значения размеров пересечений и примыканий, радиусов и границы работ показаны на разбивочном плане.

2.5 Автотранспортная служба

2.5.1 Автобусные остановки.

На участке производства работ проектом предусматривается устройство 4 автобусных остановок.

Местоположение автобусных остановок общественного транспорта обусловлено существующим местоположением автобусных остановок, безопасностью дорожного движения и близостью мест притяжения.

Местоположение автобусных остановок согласовано с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области».

В состав автобусной остановки входит: остановочная и посадочная площадка. Длина посадочной площадке согласно СП РК 3.01-101-2013 п.8.6.2 составляет 20м. Длина полос отгона остановочного кармана приняты по 15 и 20м на въезде и выезде. Ширина остановочного кармана составляет 3,5м.

Дорожная одежда остановочного кармана принята по типу I основной дороги.

Дорожная одежда посадочной площадки состоит из брусчатки толщиной 8см уложенной на двухслойное основание:

-нижний слой основания из щебня фракции 20-40мм толщиной 0,10м;

-верхний слой из песка отсева дробления толщиной 0,10м.

Конструкция дорожной одежды посадочной площадки соответствует дорожной одежде тротуаров.

Возвышение бортового камня над поверхностью проезжей части в районе посадочной площадки составляет 20см.

Уклон проезжей части остановочного кармана выполнен с обратным уклоном к проезжей части дороги, для отвода ливневых вод из кармана остановки.

В рабочем проекте предусмотрена установка двух новых автопавильонов «Остановочный комплекс 12» №8601-0501-0112 по УСН РК 8.02-03-2024 и повторный монтаж двух существующих автопавильонов.

У автопавильона устанавливается урна «Сатурн» №8601-0303-0204 по УСН РК 8.02-03-2024.

По кромкам тротуаров устанавливается бортовой камень типа БР100.20.8.

На участках посадочных площадок автобусных остановок бортовые камни должны быть приподняты на 20см над проезжей частью.

Местоположение и основные геометрические параметры автобусных остановок отражены в ведомости автобусных остановок и на плане обустройства.

2.5.2 Парковочные площадки.

Согласно технического задания в местах расположения МСБ, мест притяжения (школы, больницы, торговые дома) проектом предусматривается устройство парковочной площадки для кратковременной стоянки автомобилей.

Площадка запроектирована вместимостью на 5 машино мест.

Дорожная одежда парковочных площадок принята согласно типу I основной дороги.

Уклон проезжей части парковочных площадок выполнен с обратным уклоном к проезжей части дороги, для отвода ливневых вод из парковочных карманов.

Отделение кармана парковочной площадки от тротуара выполнена бортовым камнем типа БР 100.30.18.

В местах устройства парковочного места для транспортных средств маломобильных групп населения устраивается понижение бортового камня для удобства перемещения из парковочной площадки на тротуар.

2.6 Дорожные устройства и обстановка дороги

2.6.1 Пешеходные тротуары

Согласно технического задания на проектирование требованиям СП РК 3.01-101-2013 табл. 5-3 ширина пешеходной части тротуара составляет 1,5м.

Проектом предусмотрено устройство пешеходных тротуаров с двух сторон улицы шириной 1,5м каждый.

Общее протяжение пешеходной части тротуаров составляет 1317 п.м. Площадь покрытия 2009м^2.

Дорожная одежда тротуара принята согласно СП РК 3.01-101-2013 п. 8.4.3 и состоит из брусчатки толщиной 8см уложенной на двухслойное основание:

-нижний слой основания из щебня фракции 20-40мм толщиной 0,10м;

-верхний слой из песка отсева дробления толщиной 0,10м.

По обе стороны от покрытия тротуара устанавливается бортовой камень типа БР 100.20.8.

Местоположение и геометрические параметры тротуаров отражены в ведомости устройства тротуаров и на плане обустройства.

2.6.2 Дорожные знаки

В соответствии с СТ РК 1412-2017 проектом предусмотрена установка дорожных знаков:

- предупреждающих - которые информируют участников движения о характере опасности и расположении опасного для движения участка;
- приоритета – которые указывают очередность проезда на примыканиях и отдельных участках дороги;
- предписывающих – которые служат для ввода или отмены определенных режимов движения;
- информационно-указательных – которые служат для информирования участников движения об особенностях режима движения на дороге или улице и о расположении на пути следования автобусных остановок и пешеходных переходов;
- дополнительной информации – служащие для уточнения или ограничения действия других дорожных знаков.

Для дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2021 принят II типоразмер знаков.

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками типа 3В.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района.

Расстояние от верха проезжей части до нижнего края знака на опоре должно составлять от 2 до 4м, для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации.

Для знаков, устанавливаемых на металлических стойках предусмотрены фундаменты, согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 1.

Возможно также крепление щитков дорожных знаков на опорах освещения и опоры светофорных объектов.

Местоположение и геометрические характеристики дорожных знаков отражены в ведомости проектируемых дорожных знаков и на плане ТС ОДД.

2.6.3 Горизонтальная разметка

На основании технического задания и требований СТ РК 1412-2017; СТ РК 1124-2019; ТП 3.503-79, проектом предусмотрено устройство дорожной разметки эмалью, со стекло-шариками.

Стекло-шарики, больше напоминающие мелкий бисер, нужны для того, чтобы дорожная разметка отражала свет фар и была видна в темноте. Шарики, «прилипшие» к пластику, выполняют роль оптических приборов. Они преломляют свет фар и возвращают его обратно к водителю. Разметка не должна выступать над проезжей частью более чем на 4 мм. Отклонения размеров разметки не должно превышать 10см от установленного линейного размера. Формы, размеры и цвет дорожной разметки должны соответствовать СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная».

Дорожная разметка выделяет полосы движения в каждом направлении. Горизонтальная разметка 1.1; 1.5; 1.6; 1.7 четко разделяет границы полос. Предусмотрена также разметка пешеходных переходов.

2.6.4 Барьерное ограждение

Согласно СТ РК 1412-2017 проектом предусмотрен монтаж ограждения первой группы над водопропускными трубами с уровнем удерживающей способности У2-190 Е(кДж) это минимальная удерживающая способность.

Местоположение и протяжение ограждения отражено в Ведомости оградительных приспособлений и на плане обустройства.

Бортовой камень БР 300.30.18 устанавливается для отделения проезжей части улиц и дорог от тротуаров, газонов, площадок-остановок общественного транспорта по ГОСТ 6665-23.

2.6.5 Малые архитектурные формы

Проектом предусматривается установка малых архитектурных форм (МАФ). МАФ приняты по УСН РК 8.02-03-2024.

- Автопавильон «Остановочный комплекс 07» №8601-0501-0112 – 2шт;
- Урна для мусора «Сатурн» №8601-0303-2024 – 8шт.

2.7 Дорожно-строительные материалы

Для устройства дорожной одежды рекомендуется использовать дорожно-строительные материалы из возможных источников получения:

1.Асфальтобетонная смесь – АБЗ Ритм» г. Темиртау - для устройства покрытия, расположен в 5,5 км влево от ПК 48+39,3.

2. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления – действующее предприятие Аманский щебёночный карьер расположен в 17,0 км влево от ПК 48+39,3.

3. Фракционированный щебень, камень, отсев дробления - действующее-предприятие АО «Дорстройматериалы» щебёночный карьер расположен в 23,0 км влево от ПК 48+39,3.

4. Фракционированный щебень из металлургического доменного шлака, отсев дробления - действующее предприятие ТОО «ТЕМИР-60» щебёночный карьер расположен в 0,5 км влево от ПК 37+50. Рекомендуется для устройства дополнительного слоя дорожной одежды.

Основные сведения о возможных источниках получения строительных материалов приведены в соответствующих ведомостях.

2.7.1. Источники водоснабжения

Для бытовых и технических нужд при строительстве рекомендуется использовать воду из водопровода п. Чкалово.

2.8 Водоохранные мероприятия

Реконструируемая автомобильная дорога частично расположена в водоохранной зоне и полосе р.Нура. Постановлением акимата Карагандинской области №11/06 от 5 апреля 2012 года установлены водоохранные зоны и полосы р.Нура, а также режим их хозяйственного использования.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия в соответствии с требованиями Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК статьй 86. Требования к хозяйственной деятельности на поверхностных водных объектах, в водоохранных зонах и полосах:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе, все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков будут осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- содержание территории участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды - постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов техниче-

ского обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

- обеспечить пропуска рабочих расходов и паводковых вод по руслу реки;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов на рельеф местности;
- не допускать захвата земель водного фонда.

Проектные материалы согласованы с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан». Согласование представлено в Томе 3 – Материалы согласований.

Рабочий проект разработан в соответствии со СП РК 3.01-01-2013, СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013* и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

ГИП  **Тарановский В.В.**

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел организация строительства разработан в составе рабочего проекта Проектная документация по рабочему проекту ««**Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5»** разработана на основании задания выданного ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области». Участок трассы проходит по территории города Темиртау, п. Чкалово, Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Вид работ – реконструкция.

Район строительства относится к IV дорожно–климатической зоне.

Подрядная организация по строительству объекта будет определена на конкурсной основе.

При проектировании раздел организации строительства в расчетах принят двухсменный режим рабочего дня.

Климатические условия по требованиям к дорожно – строительным материалам – суровые.

Для бытовых и технических нужд при строительстве путепровода с подходами рекомендуется использовать воду из водопровода п. Чкалово.

Проектом разработана схема обеспечения строительства основными дорожно–строительными материалами, приводится ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов.

Доставка к месту работ каменных материалов, грунта, песка, асфальтобетонной смеси производится автомобилями-самосвалами, вода – поливомоечными машинами, битум – автобитумовозами и автогудронаторами.

3.1 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (согласно Приказа Министра национальной экономики РК 16 июля 2021 №КР ДСМ-49).).

Согласно Раздела 2 Санитарных правил 16 июля 2021 №КР ДСМ-49) в проекте предусмотрены условия по обеспечению безопасных условий труда и бытового обслуживания рабочих на период проведения строительных работ.

Подъездные пути и пешеходные дорожки на строительной площадке к санитарно-бытовым и административным помещениям покрываются щебнем.

Предусматривается равномерное освещение строительной площадки, где выполняются работы в ночное и сумеречное время суток.

Согласно требований п.10; 144; 145 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по очищению строительной площади от мусора в рабочем проекте предусмотрено:

- Строительная площадка в ходе строительства очищается от мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

- Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

- Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительные материалы к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Тара имеет соответствующую надпись.

Согласно требований п.11 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по устройству пункта мойки колес в рабочем проекте предусмотрено:

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Согласно требований п.12-18, 105-107 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по организации водоснабжения в рабочем проекте предусмотрено:

- На строящемся объекте, в проекте, предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

- Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Согласно стройгенплана, запас воды на площадке обозначен п.17,18.

- Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

- Чистку, мытье и дезинфекцию емкостей для хранения и перевозки привозной воды производить не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. На территории строительной площадки предусмотрена установка умывальника п.33.

- Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республике Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

- Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

- На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

- Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

- Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Согласно требований п.19, 124 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 в рабочем проекте предусмотрены санитарные установки:

- Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их с существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов необходимо произвести дезинфекционные мероприятия.

- Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Согласно требований п.47 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 в рабочем проекте предусмотрены средства коллективной защиты:

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов)

Согласно требований п.102-103 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 в рабочем проекте предусмотрены помещения для обогрева рабочих:

- Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

- Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 °С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 °С.

Согласно требований п.89 Санитарных правил от от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону, но так как основное рабочее место находится непосредственно на автомобильной дороге, то на строительной площадке рабочим оборудованы бытовые помещения для отдыха, прием пищи, приема гигиенических процедур.

Согласно требований п.123,125-133 Санитарных правил от от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по расположению передвижных санитарно-бытовых помещений для рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

- На строительной площадке устанавливаются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м.

- Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

- На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

- Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

- Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

- Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

- В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

- Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

- Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

- Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Согласно требований п.139 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 мероприятия по оказанию медицинской помощи в рабочем проекте предусмотрено:

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Согласно требований п.140 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по мероприятиям в санитарно-бытовых помещениях в рабочем проекте предусмотрено:

- В бытовых помещениях предусмотрены дезинсекционные и деаэратизационные мероприятия.

Согласно требований п.141 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 условиями по организации питания рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт п.24, п.25 оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Согласно требований п.2,27,63,68,73,76,90,94,95,104,108-110,134-136 Санитарных правил от 16.06.2021 №КР ДСМ-49 по применению средств индивидуальной защиты в рабочем проекте предусмотрено:

- Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

- Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

- При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

- При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

- Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

- Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

- При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

-Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

- Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

- При температуре воздуха ниже минус 40 °С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

- Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

- Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

- Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

- Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

- Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

- Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям п.137:

- Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону, но так как основное рабочее место находится непосредственно на автомобильной дороге, то на строительной площадке рабочим оборудованы бытовые помещения для отдыха, прием пищи, приема гигиенических процедур.

Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 № ҚР ДСМ-71.

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 августа 2022 № ҚР ДСМ-71.

В проекте представлены: Протокол №18/ГФ от 29.05.2025 дозиметрического контроля гамма-фона, Протокол №18/РАД от 29.05.2025 измерений содержания радона и продуктов его распада.

Гамма-съемка участков показывает стабильную обстановку. Значение МЭД колеблются в пределах 0,20 мкЗв/ч , что не превышает естественного гамма-фона территории.

Результата измерений плотности потока радона с поверхности грунта в среднем 25мБк/м2.сек, что не превышают регламентирующего показателя 80мБк/(м2*с).

Участки площадью 4,0428га относится к Iкатегории потенциальной радон опасности территории.

Гигиенические нормативы:

4. Нормативы к ограничению техногенного и природного облучения населения в нормальных условиях

2) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки. Для наружной отделки жилых, общественных и производственных зданий, фонтаны, культурные и другие сооружения при условии, что ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв. Не допускается использование для строительства и внутренней отделки жилых и общественных зданий, детских, подростковых, медицинских организаций (II класс):

$$A_{эфф} \leq 740 Бк/кг;$$

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

4. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическим процессам, оборудованию и рабочим местам на производственных объектах

149. При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую документацию;

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Шумобезопасность

Приложение 2 к приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

Таблица 2

Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука LAэкв), дБА	Максимальный уровень звука, LAмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10 Жилые комнаты квартир	09.00-22.00 в будние 10.00-23.00 в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством 22.00-9.00 в будние 23.00-10.00 в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством	79 72	63 55	52 44	45 35	39 29	35 25	32 22	30 20	28 18	40 30	55 45

Примечание:

1. В помещениях жилых зданий и на территориях жилой застройки прекращается деятельность, сопровождаемая повышенным шумом, с 22 до 9 часов утра, развлекательных заведений – с 22 до 9 часов утра в будние, с 23 до 10 часов утра в выходные и праздничные дни в соответствии с трудовым законодательством.

ВЫВОДЫ

Проведенные расчеты показали, что уровень акустического воздействия от объекта, не превышает ПДУ, таким образом, по характеру акустического загрязнения атмосферного воздуха, рассматриваемый объект «не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Учитывая проектируемую трафик на ПК ЭРА-Шум произведен расчет шумового воздействия на прилегающие жилые дома. На основании расчёта установлено, что превышение нормативов по шуму нет.

Охрана труда и техника безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

Проектные решения по реконструкции автомобильной дороги приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по транспортному строительству, в которых заложены мероприятия по охране природы, окружающей среды, труда работающих и техника безопасности.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 « Техника безопасности в строительстве».

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине

В процессе производства работ необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе дорожных машин

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировки дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин

запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.03-101-2013* и другими действующими нормами, обеспечивающими безопасность движения на дороге. При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаро-взрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Перечень примененных типовых проектов

№ п/п	Наименование примененного материала	№ проекта	Кем и когда утвержден
1	2	3	4
1	Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования	503-48.87	Минтрансстрой
2	Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования	3.503-71/88	Минтрансстрой
3	Типовой проект сборных водопропускных труб для автомобильных дорог. Круглые трубы.	3.501-59	Минтрансстрой
4	Типовой проект. Укрепление русел и откосов у водопропускных труб.	3.501.1-156	Минтрансстрой
5	Водоотводные сооружения на автомобильных дорогах общей сети	503-09-7.84	Союздорпроект
6	Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне.	503-0-51.89	Минтрансстрой
7	«Ограждения на автомобильных дорогах». Выпуск 1	3.503-1-89	Минтрансстрой
8	«Дорожная разметка». Выпуск 0	3.503-79	Минтрансстрой
9	«Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» Выпуск1, Выпуск 2.	3.503.9-80	Минтрансстрой
10	Автобусные остановки и площадки для стоянки автомобилей и их оборудования	503-05-8.84	Минтрансстрой

Перечень использованной нормативной документации

№ п/п	Номер стандарта	Наименование
	1. **Строительные нормы и правила**	
1	СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
2	СП 11-101-95	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений.
3	СП РК 1.03-102-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.
4	СН РК 3.03-01-2013 СП РК 3.03-101-2013*	Автомобильные дороги.
5	ВН РК 3.1-001-2024	ВН Автомобильные дороги
6	СН 449-72	Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог.
7	СН РК 3.03-12-2013 СП РК 3.03-12-2013	Мосты и трубы.
8	СН РК 3.03-02-2013 СП РК 3.03-102-2013	Отвод земель для автомобильных дорог.
9	СН РК 1.02-02-2016	Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения.
10	РДС РК I-часть	Сборник типовых спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог. Общие положения.
11	РДС РК II-часть	Сборник типовых спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог. Типовые технические спецификации по строительству автомобильных дорог.
12	РДС РК III-часть	Сборник типовых спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог. По ремонту автомобильных дорог.
13	СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология.
14	СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
15	ПР РК 218-05.1-2016	Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и толщиномер покрытий.
16	СН РК 3.03–04–2014 СП РК 3.03-104-2014	Проектирование нежестких дорожных одежд
17	СП РК 1.02-105-2014	Инженерные изыскания
18	СП РК 1.02-101-2014	Инженерно-геодезические изыскания
19	СП РК 1.02-102-2014	Инженерно-геологические изыскания
20	ЭСН РК 8.04-01-2015	Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы
21	СН РК 3.01-05-2013	«Благоустройство территорий населенных пунктов»

22	СТ РК 2476-2014	«Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам дорожного сервиса и их услугам»
23	СТ РК 2607-2015	«Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ». Основные параметры. Правила применения.
24	СТ РК 1412-2017	«Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения»
25	СТ РК 1125-2002	«Знаки дорожные. Общие технические условия»
26	СП РК 3.01-101-2013 (с изменениями на 01.04.2019)	«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
27	СТ РК 1124-2019	«Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические условия»
28	СТ РК 2368-2013	«Дороги автомобильные. Требования по проектированию барьерных ограждений»

2. Государственные стандарты

1	ГОСТ 21.207-2013	СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.
2	ГОСТ 21.208-2013	СПДС. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.
3	ГОСТ 21.701-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
4	ГОСТ 8736-2014	Песок для строительных работ. Технические условия.
5	ГОСТ 18659-2005	Эмульсии битумные дорожные. Технические условия.
6	ГОСТ 25100-2020	Грунты. Классификация.
7	СТ РК 946-92	Щебень из природного камня для строительных работ. Технические условия.
8	СТ РК 1053-2011	Автомобильные дороги. Термины и определения.
9	СТ РК 1215-2013	Щебень черный. Технические условия.
10	СТ РК 1216-2003	Смеси черные щебеночно-гравийно-песчаные. Технические условия.
11	СТ РК 1225-2019	Смеси асфальтобетонные дорожные аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
12	СТ РК 1274-2014	Битумы и битумные вяжущие. Эмульсии дорожные. Технические условия.
13	СТ РК 1276-2004	Порошок минеральный для асфальтобетонных и органических минеральных смесей.
14	СТ РК 1284-2004	Щебень и гравий из плотных горных пород дл строительных работ. Технические условия.
15	СТ РК 1285-2004	Грунты. Методы лабораторного определения максимальной плотности.
16	СТ РК 1290-2004	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

17	СТ РК 1373-2013	Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия.
18	СТ РК 1379-2012	Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций.
19	СТ РК 1380-2017	Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия.
20	СТ РК 1549-2006	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
21	ГОСТ 25607-2009	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов.
22	СТ РК 1412-2017	Технические средства организации дорожного движения
23	СТ РК 1125-2002	Знаки дорожные. Общие технические условия.
24	СТ РК 1124-2019	Разметка дорожная.
25	СТ РК 1278-2004	Системы дорожных ограничителей. Барьеры безопасности металлические. Технические условия.
26	СТ РК 2068-2010	Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования.
27	ГОСТ 31994-2013	Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования.
28	ГОСТ 21.701-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
29	ГОСТ 21.701-2013	СПДС. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
3. Ведомственные строительные нормы		
1	ПР РК 218-05.1-2016	Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий.
2	ПР РК 218-20 -02	Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог РК.
3	ПР РК 218-37-2004	Инструкция по размещению объектов дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог общего пользования.
4	ПР РК 218-37-2004	Инструкция по размещению объектов дорожного сервиса вдоль автомобильных дорог общего пользования.
4. Республиканские законы		
1	Закон РК	Об охране окружающей природной среды.
2	Постановление Правительства РК	Об утверждении нормативов возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, вызванных изъятием сельскохозяйственных и лесных угодий для использования их в целях, не связанных с ведением сельского и лесного хозяйства, и Правил возмещения потерь сельскохозяйственного производства и зачетом сумм, затрачиваемых на восстановление угодий.

Расчет сроков строительства
на рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын км 0-5»

Протяжение дороги L= 4,802 км;
По классификации ВН РК 3.1-001-2024 - Автомобильная дорога III технической категории;
Капитальный тип покрытия.
По СП РК 1.03-102-2014 часть II таб. Б.1.4.1

Расчёт выполняется методом экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной протяженности 5 км с продолжительностью строительства 12 месяцев.

Продолжительности строительства определяется по формуле:

Тн = Тм 3√Пн/Пм = 12*3√4,802/5=12 х 0,987=11,84 месяцев

В соответствии с п.5.4.3 продолжительность строительства автодорог в IV и V дорожно-климатических зонах определяется с коэффициентом 0,9 к норме продолжительности строительства:

***T*=11,84*0,9=10,65 ≈ 11 мес.**

В том числе подготовительный период – 1 месяц

ГИП  Тарановский В.В.

Расчет распределения финансирования на рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын км 0-5»

Срок строительства – 11 месяцев.
Начало строительства – апрель 2027г.
$T_н$ – продолжительность строительства предприятия по норме 12 месяцев;
$T_р$ – расчетная продолжительность с учетом привязки объекта к конкретным условиям 11 месяцев.

$\delta_n = T_н / T_р * n$ – коэффициент для определения показателей задела;
$\delta_n = 12 / 11 * n = 1{,}091n$

Коэффициент	Квартал				
	1	2	3	4	5
δ_n	1,091	2,182	3,273	4,364	
d_n	0,091	0,182	0,273	0,364	

$К_{n1} = К_1 + (К_2 - К_1) * d_1 = 18 + (44-18) * 0{,}091 = 20{,}37\% \approx 20\%$
$К_{n2} = К_2 + (К_3 - К_2) * d_2 = 44 + (79-44) * 0{,}182 = 50{,}37\% \approx 50\%$
$К_{n3} = К_3 + (К_4 - К_3) * d_3 = 79 + (100-79) * 0{,}273 = 84{,}73\% \approx 85\%$
$К_{n4} = 100\%$

Продолжительность строительства		Распределение по годам			
квартал	месяц	1-й год (№ квартала)			2-й год (№ квартала)
		2	3	4	2
II - 2027г.	3	**20**	**-**	**-**	**-**
III - 2027г.	3	**-**	**50**	**-**	**-**
IV - 2027г.	3	**-**	**-**	**85**	**-**
II - 2028г.	2	**-**	**-**	**-**	**100**

В соответствии с пп.5.15, п.5. Общие положения функциональных требований, СН РК 1. 03-01-2016 (Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I), ввиду невозможности проведения дорожно-строительных работ в зимний период, в срок строительства объекта введены технологические перерывы, продолжительностью три месяца (I квартал 2028 года). Таким образом, календарная продолжительность строительства составляет 14 месяцев, а срок строительства объекта составляет 11 месяцев.

Предприятие	Продолжи-тельность строительства, мес.	Начало строительства, квартал	Объемы капитальных вложений и строительно-монтажных работ по годам строительства, %	
			1-й год - 2027г.	2-й год - 2028г.
Автомобильная дорога III тех. категории	11	II-2027г.	85	15

ГИП  Тарановский В.В.

Объект: Реконструкция автомобильной дороги областного значения
«Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын км 0-5»

Нормы задела (расчетные показатели)

Норма продолжительности строительства, мес.		Нормы задела в строительстве, % сметной стоимости										
		2027 год - IIкв.			2027 год - IIIкв.			2027 год - IVкв.			2028 год - Iкв.	
общая	в т.ч. подготов. период	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	1	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль
		5%	7%	8%	10%	10%	10%	15%	10%	10%	5%	10%
		20%			30%			35%			15%	
		20%			50%			85%			100%	
		85%									15%	

ГИП Тарановский В.В.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО "КАРАГАНДАКАЗДОРПРОЕКТ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОБЛАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «КАРАГАНДА-ТЕМИРТАУ-ЧКАЛОВА-КЫЗЫЛКАЙЫН» км 0-5»

Заказ №459

РАСЧЕТ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НЕЖЕСТКОГО ТИПА

г. КАРАГАНДА 2025г

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КАРАГАНДАКАЗДОРПРОЕКТ»

РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ОБЛАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ «КАРАГАНДА-ТЕМИРТАУ-ЧКАЛОВА-КЫЗЫЛКАЙЫН» км 0-5»

Заказ №459

РАСЧЕТ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НЕЖЕСТКОГО ТИПА

Директор *Камалетдинов Р.М.*

Расчет произвел *Сержантов С.А.*

Государственная лицензия №14001272 от 03.02.2014г.

Заказчик: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области»

г. КАРАГАНДА 2025г

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
1	Расчет дорожной одежды	4-8
	Приложения:	
2	Расчет зернового состава ЩПС смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания состав №1	9
	Ведомость испытаний состава ЩПС фр.(0-80) для устройства основания, смесь С4 состав №1	10
3	Расход материалов на 1м3 приготовления ЩПС смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания состав №1	11
4	Расход материалов на 1м2 приготовления ЩПС смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания состав №1	12
5	Интенсивность	13

Расчёт конструкции дорожной одежды

Исходные данные

Название объекта: Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5
Район проектирования: Карагандинская область
Выполняемые расчёты: На упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость
Дорожно-климатическая зона: IV
Схема увлажнения: Схема 1

Расчётная влажность грунта

Среднее многолетнее значение относительной влажности грунта $W_{\text{таб}} = 0,57$
Коэффициент нормированного отклонения $t = 1,32$ [1, табл. В.2]
Поправка на конструктивные особенности проезжей части и обочин $\Delta_2 W = 0,02$ [1, табл. В.4]
Расчётная влажность грунта [1, формула В.1] $W_{\text{р}} = (W_{\text{таб}} - \Delta_2 W) \times (1 + 0,1 \times t) = (0,57 - 0,02) \times (1 + 0,1 \times 1,32) = 0,62$

Коэффициент уплотнения грунта: 1,02
Глубина промерзания дорожной конструкции, м: 2,22
Средняя многолетняя глубина промерзания, м: 1,61
Высота насыпи: 3,30 м

Проектные данные

Техническая категория дороги: III категория
Тип дорожной одежды: Капитальный

Требуемые коэффициенты прочности при заданной надёжности $K_{\text{н}} = 0,9$:
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (упругий прогиб): 0,94
Требуемый $K_{\text{пр}}$ (сдвиг, изгиб): 0,94
Коэффициент нормированного отклонения $t = 1,32$

Расчётный срок службы $T_{\text{сл}}$, лет: 20
Ширина проезжей части, м: 8,0
Число полос движения (в обе стороны): 2
Номер расчётной полосы от обочины: 1

Расчётная нагрузка

Группа расчётной нагрузки А10 [1, табл. А.1]:
Давление в шине p, МПа: 0,6
Диаметр отпечатка шины $D_{\text{дин.}}$, см: 37,00
Статическая нагрузка на ось $Q_{\text{ст}}$, кН: 100,00
Статическая нагрузка от колеса на поверхность $Q_{\text{н}}$, кН: 50,00

Суммарное число приложений нагрузки

Показатель изменения интенсивности по годам q: 1,04
Коэффициент, учитывающий число полос и распределение движения по ним $f_{\text{пол}}$: 0,55

Состав движения

Лёгкие грузовые автомобили грузоподъёмностью от 1 до 2 т: 52 шт.
Средние грузовые автомобили грузоподъёмностью от 2 до 5 т: 25 шт.
Тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью от 5 до 8 т: 18 шт.
Автобусы (ОДН 218.046-01): 15 шт.
Трёхосные грузовые автомобили: 36 шт.
Четырёхосные грузовые автомобили: 28 шт.
Четырёхосные автопоезда (двухосные грузовые автомобили с прицепом): 11 шт.
Пятиосные автопоезда (трёхосные грузовые атомобили с прицепом): 9 шт.
Легковые автомобили: 879 шт.

Расчётная приведённая интенсивность

$$N_{\text{р}} = f_{\text{пол}} \times \sum_{m=1}^{n} N_{\text{m}} \times S_{\text{m сум}} = 0,55 \times (52 \times 0,005 + 25 \times 0,2 + 18 \times 0,7 + 15 \times 0,7 + 36 \times 3,18 + 28 \times 4,41 + 11 \times 2,98 +$$

$$9 \times 4,03 + 879 \times 0) \approx 184 \text{ ед./сут.}$$

$$\sum N_{\text{р}} = n_{\text{р}} \times N_{\text{р}} \times \frac{q^{\text{Т сл}} - 1}{q - 1} = 365 \times 184,00 \times \frac{1,040^{20} - 1}{1,040 - 1} \approx 2000024,80 \text{ ед.}$$

Требуемый модуль упругости [1, формула 8]:

$$E_{\text{тр}} = 120 + 74 \times (\lg \sum N_{\text{р}} - c) = 120 + 74 \times (\lg 2000024,8 - 4,5) = 253,28 \text{ МПа}$$

Вариант № 1

1) Конструктивный слой № 1: 4,0 см
Щебёночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-15 на битуме БНД-100/130 (СП РК 3.03-104-2014)

2) Конструктивный слой № 2: 6,0 см
Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа А, марка битума БНД/БН-100/130 (СП РК 3.03-104-2014)

3) Конструктивный слой № 3: 10,0 см
Щебень чёрный для оснований, уложенный по способу заклинки

4) Конструктивный слой № 4: 16,0 см
Смеси щебёночные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм (для оснований)

5) Конструктивный слой № 5: 15,0 см
Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

Грунт земляного полотна
Суглинок тяжёлый щебенистый

Расчёт на упругий прогиб

Расчёт по допускаемому упругому прогибу ведём послойно, начиная с грунта.
[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_{\text{г}}}{E_5} = \frac{62,06}{130} = 0,4774;\quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_5}{D} = \frac{15}{37} = 0,4054;\quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^4{}_{\text{пов}}}{E_5} \approx 0,61083$$

$$E^4{}_{\text{пов}} = 0,61083 \times 130 = 79,41 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_5}{E_4} = \frac{79,41}{275} = 0,2888;\quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_4}{D} = \frac{16}{37} = 0,4324;\quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^3{}_{\text{пов}}}{E_4} \approx 0,43235$$

$$E^3{}_{\text{пов}} = 0,43235 \times 275 = 118,9 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_4}{E_3} = \frac{118,9}{600} = 0,1982;\quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_3}{D} = \frac{10}{37} = 0,2703;\quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^2{}_{\text{пов}}}{E_3} \approx 0,27121$$

$$E^2{}_{\text{пов}} = 0,27121 \times 600 = 162,73 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_3}{E_2} = \frac{162,73}{2400} = 0,0678;\quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_2}{D} = \frac{6}{37} = 0,1622;\quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^1{}_{\text{пов}}}{E_2} \approx 0,08882$$

$$E^1{}_{\text{пов}} = 0,08882 \times 2400 = 213,17 \text{ МПа}$$

[1, номогр. 2]

$$\frac{E_{\text{н}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E_2}{E_1} = \frac{213,17}{2700} = 0,079;\quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{h_1}{D} = \frac{4}{37} = 0,1081;\quad \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{в}}} = \frac{E^0{}_{\text{пов}}}{E_1} \approx 0,09185$$

$$E^0{}_{\text{пов}} = 0,09185 \times 2700 = 248 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{E_{\text{пов}}}{E_{\text{тр}}} = \frac{248}{253,28} = 0,98;\quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{0,98 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 4,26\%$$

Прочность по критерию допустимого упругого прогиба конструкции обеспечена.

Расчёт на сдвигоустойчивость

Конструктивный слой № 5

Материал: Природная песчано-гравийная смесь (ГОСТ 8267)

$E = 130,0$ МПа, $\phi = 43,00^{\circ}$, $c = 0,00800$ МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{4} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{4} h_i} = \frac{675 \times 4 + 440 \times 6 + 600 \times 10 + 275 \times 16}{4 + 6 + 10 + 16} = 437,2 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{437,2}{130} = 3,36; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{36}{37} = 0,97; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,0353 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0025 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,0353 \times 0,6 - 0,00252 = 0,01866 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 0,934$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,008 \times 0,6 \times 0,93 \times 5 \approx 0,02241 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02241}{0,01866} = 1,2; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,2 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 27,7\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости слоя обеспечена.

Грунт земляного полотна

Материал: Суглинок тяжёлый щебенистый

$E = 62,1$ МПа, $\phi = 22,64^{\circ}$, $c = 0,02729$ МПа

Средневзвешенный модуль упругости верхних слоёв [1, формула 13]:

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{5} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{5} h_i} = \frac{675 \times 4 + 440 \times 6 + 600 \times 10 + 275 \times 16 + 130 \times 15}{4 + 6 + 10 + 16 + 15} = 346,9 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от единичной нагрузки [1, номогр. 3]:

$$\frac{E_{\text{в}}}{E} = \frac{346,9}{62,1} = 5,59; \quad \frac{h_{\text{в}}}{D} = \frac{51}{37} = 1,38; \quad \tau_{\text{н}} \approx 0,02995 \text{ МПа}$$

Удельное активное напряжение сдвига от собственного веса дорожной одежды [1, номогр. 1]:

$$\tau_{\text{в}} \approx -0,0009 \text{ МПа}$$

Активное напряжение сдвига [1, формула 10]

$$T = \tau_{\text{н}} \times p + \tau_{\text{в}} = 0,02995 \times 0,6 - 0,00091 = 0,01705 \text{ МПа}$$

Коэффициент, учитывающий снижение сопротивления грунта сдвигу под агрессивным действием подвижных нагрузок, $k_1 = 0,6$

Коэффициент запаса на неоднородность условии работы конструкции $k_2 = 0,934$

Коэффициент, учитывающий особенности работы конструкции на границе, $k_3 = 1,5$

Предельное активное напряжение сдвига [1, формула 11]

$$T_{\text{пр}} = c_{\text{п}} \times k1 \times k2 \times k3 = 0,027 \times 0,6 \times 0,93 \times 1,5 \approx 0,02269 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{T_{\text{пр}}}{T} = \frac{0,02269}{0,01705} = 1,33; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,33 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 41,5\%$$

Прочность по критерию сдвигоустойчивости грунта земляного полотна обеспечена.

Расчёт на изгиб

Материал нижнего слоя монолитного блока: Асфальтобетон горячей укладки плотный, из щебёночной (гравийной) смеси типа А, марка битума БНД/БН-100/130 (СП РК 3.03-104-2014)

Нормативное сопротивление весной $R_0 = 2,4$ МПа

Коэффициент снижения прочности $k_2 = 0,9$

Расчётная приведённая интенсивность движения на последний год службы [1, формула 12]

$$N_{\text{t}} = N_{\text{p}} \times q^{\text{T сл - 1}} = 184 \times 1,04^{20\text{ -1}} = 387,66$$

Коэффициент усталости [1, формула 16]

Параметр уравнения $\phi = 0,16$

$$K_{\text{y}} = (\frac{N_{\text{t}}}{1000})^{-\phi} = (\frac{387,7}{1000})^{-0,16} = 1,16$$

Прочность материала монолитного слоя при многократном растяжении при изгибе [1, формула 15]

$$R_{\text{п}} = R_0 \times (1 - v_{\text{r}} \times t) \times K_{\text{y}} \times k_2 = 2,4 \times (1 - 0,1 \times 1,32) \times 1,16 \times 0,95 = 2,303 \text{ МПа}$$

$$E_{\text{в}} = \frac{\sum\limits_{i=1}^{2} E_i \times h_i}{\sum\limits_{i=1}^{2} h_i} = \frac{4800 \times 4 + 3600 \times 6}{4 + 6} = 4080 \text{ МПа}$$

Общий модуль упругости основания $E_{\text{общ}} = 162,7$ МПа

Растягивающее напряжение от единичной нагрузки при расчётных диаметрах площадки, передающей нагрузку [1, номогр. 6]

$$\frac{E_{\text{в}}}{E_{\text{общ}}} = \frac{4080}{162,7} = 25,1; \ \frac{h}{D} = \frac{10}{37} = 0,27; \ \overline{\sigma_{\text{r}}} = 3,18 \text{ МПа}$$

Расчётное напряжение [1, формула 14]

$$\sigma_{\text{r}} = \overline{\sigma_{\text{r}}} \times p \times k_{\text{в}} = 3,18 \times 0,6 \times 0,85 = 1,622 \text{ МПа}$$

$$K_{\text{расч}} = \frac{R_{\text{п}}}{\sigma_{\text{r}}} = \frac{2,303}{1,622} = 1,42; \quad \frac{K_{\text{расч}} - K_{\text{тр}}}{K_{\text{тр}}} \times 100\% = \frac{1,42 - 0,94}{0,94} \times 100\% = 51,09\%$$

Прочность по критерию растяжения при изгибе монолитных слоёв конструкции обеспечена.

Результаты расчёта на морозоустойчивость

Толщина стабильных слоёв дорожной одежды $z_1 = 51$ см

Показатель В = 3,5 см^2/

Климатический показатель [1, формула 19]

$$a_0 = \frac{(\overline{z} - z_1)^2}{2 \times T_3} = \frac{(161 - 51)^2}{2 \times 60} = 100,83$$

Глубина грунтовых вод (от низа дорожной одежды) $H_y = 3,3$ м $+ 2,87$ м $- 0,51$ м $= 5,66$ м

Ожидаемое пучение [1, номогр. 8]

$$\frac{z_1}{z} = \frac{51}{222,18} = 0,23; \ \frac{z}{H_{\text{угв}}} = \frac{222,18}{566} = 0,39; \ \frac{l_{\text{пуч}} \times a_0}{(B \times z)} = 0,12$$

$$l_{\text{пуч}} = \frac{0,12 \times 3,5 \times 222,18}{100,83} = 0,89$$

$$l_{\text{доп.}} = 4 \text{ см}$$

Расчёт зернового состава ЩПС смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания, состав №1

№ п/п	Наименование материала	Состав в %	Зерновой состав, полные остатки в%, на ситах, мм										
			80	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,05
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А	**Исходные данные**												
1	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр. (40-80)		7	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(20-40)		0	8	99	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(10-20)		0	0	9	99	100	100	100	100	100	100	100
4	Песок из отсева фр. (0-5) ТОО «ТехноИндустрия»		0	0	0	0	2	3	41	73	88	90	97
Б	**Расчётные данные**												
1	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр. (40-80)	30	2	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
2	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(20-40)	20	0	2	20	20	20	20	20	20	20	20	20
3	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(10-20)	15	0	0	1	15	15	15	15	15	15	15	15
4	Песок из отсева фр. (0-5) ТОО «ТехноИндустрия»	35	0	0	0	0	1	1	14	26	31	32	34
	ИТОГО:	**100**	**2**	**31**	**51**	**65**	**66**	**66**	**79**	**91**	**96**	**97**	**99**
	Требуемые пределы **ГОСТ 25607-2009, Состав С 4**		**0-10**	**15-35**	**28-55**	**40-70**	**50-80**	**60-85**		**80-95**		**91-97**	**95-100**

Заключение: Подобранный состав ЩПС С4 фр. (0-80) отвечает требованиям ГОСТ 25607-2009 и пригоден для устройства основания дорожной одежды.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Составил		Игнатьева			2025
Проверил		Жумабекова			2025
ГИП		Тарановский			2025

459-АД-ДО
Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5

Расчёт зернового состава ЩПС фр.(0-80) для устройства основания, смесь С4 (р/с. №1)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО «КарагандаКаздорпроект» ГСЛ №14001272

Ведомость испытаний ЩПС
смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания, состав №1

№ рабочего состава	Наименование материала	Состав смеси	Модуль упругости	Насыпная плотность	Средняя плотность	Коэффициент относ. уплотнения
		%	МПа	т/м3	т/м3	д.е.
1	2	3	4	5	6	7
1	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр. (40-80)	30	250	1,68	2,38	1,417
	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(20-40)	20				
	Щебень ТОО «ТехноИндустрия» фр.(10-20)	15				
	Песок из отсева дробления ТОО «ТехноИндустрия» Майкудукский каменный карьер фр.(0-5)	35				
	Вода	4				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Состав ЩПС С4 фр. (0-80) по ГОСТ 25607-2009 пригоден для устройства основания дорожной одежды.

						459-АД-ДО Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Составил		Игнатьева			2025	Ведомость испытаний состава ЩПС фр.(0-80) для устройства основания, смесь С-4 (р/с. №1)	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Жумабекова			2025		ТОО «КарагандаКаздорпроект» ГСЛ №14001272
ГИП		Тарановский			2025		

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1м³
приготовления ЩПС смесь С4 фр.(0-80) для устройства основания по ГОСТ 25607-2009, состав №1

№ п/п	Наименование материала	Рабочий состав № 1 на 1м³ ЩПС в насыпном виде			Плотность
		%	т	м³	т/м³
1	2	3	4	5	6
1	Щебень фр. 40-80 ТОО «ТехноИндустрия»	30	0,485	0,342	Насыпная 1,42
2	Щебень фр. 20-40 ТОО «ТехноИндустрия»	20	0,323	0,226	1,43
3	Щебень фр. 10-20 ТОО «ТехноИндустрия»	15	0,242	0,168	1,44
4	Песок из отсева дробления фр. 0-5 ТОО «ТехноИндустрия»	35	0,565	0,374	1,51
5	Вода	4	0,065	0,065	
	ИТОГО: в насыпном виде	104	1,68	1,00	насыпная 1,68
	Итого: в плотном виде при К=1,417	104	1,68	0,706	средняя 2,38

						459-АД-ДО Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалово-Кызылкайын км 0-5
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Составил		Игнатьева			2025	Расход материалов на 1м3 приготовления ЩПС фр.(0-80) для устройства основания, смесь С4 (р/с. №1)
Проверил		Жумабекова			2025	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
ГИП		Тарановский			2025	ТОО «КарагандаКаздорпроект» ГСЛ №14001272

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА 1м²
для устройства основания из ЩПС фр. (0-80) по ГОСТ 25607-2009, смесь С4, состав №1

№ п/п	Наименование материала	Рабочий состав № 1 на 1м² ЩПС основания при Н=16 см.			Плотность
		%	т	м³	т/м³
1	2	3	4	5	6
1	Щебень фр. 40-80 ТОО «ТехноИндустрия»	30	0,110	0,078	насыпная 1,42
2	Щебень фр. 20-40 ТОО «ТехноИндустрия»	20	0,073	0,051	1,43
3	Щебень фр. 10-20 ТОО «ТехноИндустрия»	15	0,055	0,038	1,44
4	Песок из отсева дробления фр. 0-5 ТОО «ТехноИндустрия»	35	0,128	0,085	1,51
5	Вода	4	0,015	0,015	
	ИТОГО: в насыпном виде	104	0,381	0,227	насыпная 1,68
	Итого: в плотном виде при К=1,417	104	0,381	0,16	средняя 2,38

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Составил		Игнатьева			2025
Проверил		Жумабекова			2025
ГИП		Тарановский			2025

459-АД-ДО
Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5

Расход материалов на 1м² устройства основания из ЩПС фр.(0-80) смесь С4 (р/с. №1)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

ТОО «КарагандаКаздорпроект» ГСЛ №14001272

Реконструкция автомобильной дороги областного значения «Караганда-Темиртау-Чкалова-Кызылкайын» км 0-5

Утверждаю:

ГУ "Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог Карагандинской области"

И.о. руководителя _____ Мукашев М.А.

" 14 " апреля 2025 г.

Среднесуточная интенсивность движения по годам (авт/сут)

Пункт учёта: с. Чкалова

Годы	Легковые и микроавтобусы	Автобусы		Одиночные грузовики					Автопоезда с прицепом, количество осей				Седельные тягачи с полуприцепом, количество осей					Тракторы		Всего
		средние	тяжелые	2-х осные, грузоподъемностью, т			3-х и 4-х осные груз., т		11-11	11-12	12-11	12-12	111	112	113	122	123	лег/с приц.	тяж/с приц.	
				до 2	2-6	6-8	8-14	>14												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
2025	879	28	0	52	25	14	34	16	0	0	4	0	0	0	1	0	4	0	0	1057
2026	**914**	**29**	**0**	**54**	**26**	**15**	**35**	**17**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**1**	**0**	**4**	**0**	**0**	**1099**
2027	951	30	0	56	27	15	37	17	0	0	4	0	0	0	1	0	4	0	0	1 143
2028	989	31	0	58	28	16	38	18	0	0	4	0	0	0	1	0	4	0	0	1 189
2038	1 464	47	0	87	42	23	57	27	0	0	7	0	0	0	2	0	7	0	0	1 760
2039	1 522	48	0	90	43	24	59	28	0	0	7	0	0	0	2	0	7	0	0	1 830
2040	**1 583**	**50**	**0**	**94**	**45**	**25**	**61**	**29**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**7**	**0**	**0**	**1 904**
2041	1 646	52	0	97	47	26	64	30	0	0	7	0	0	0	2	0	7	0	0	1 980
2042	1 712	55	0	101	49	27	66	31	0	0	8	0	0	0	2	0	8	0	0	2 059
2043	1 781	57	0	105	51	28	69	32	0	0	8	0	0	0	2	0	8	0	0	2 141
2044	1 852	59	0	110	53	29	72	34	0	0	8	0	0	0	2	0	8	0	0	2 227
2045	1 926	61	0	114	55	31	74	35	0	0	9	0	0	0	2	0	9	0	0	2 316
2046	2 003	64	0	118	57	32	77	36	0	0	9	0	0	0	2	0	9	0	0	2 409
Коэф. приведения к легковому на 2025г	1,0	3,0	5,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	5,0	5,0	6,0	6,0	3,0	3,5	
	879	**84**	**0**	**78**	**50**	**35**	**102**	**56**	**0**	**0**	**16**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**24**	**0**	**0**	**1 329**
Коэф. приведения к легковому на 2044г	1,0	3,0	5,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	5,0	5,0	6,0	6,0	3,0	3,5	
	1 926	**184**	**0**	**171**	**110**	**77**	**223**	**123**	**0**	**0**	**35**	**0**	**0**	**0**	**11**	**0**	**53**	**0**	**0**	**2 912**
На расчетную нагрузку - А1	0,00	0,29	0,73	0,01	0,12	1,45	0,55	8,63	2,84	2,84	10,46	10,46	1,93	8,08	15,01	12,37	19,30	0,01	0,04	
	0	**8,44**	**0**	**0,54**	**3,12**	**21,11**	**19,45**	**143,6**	**0**	**0**	**43,51**	**0**	**0**	**0**	**15,61**	**0**	**80,29**	**0**	**0**	**336**

Примечание:

1. Год сбора фактической интенсивности - апрель 2025 г.
2. Начало расчетного перспективного периода службы дорожной одежды - 2026г. (год ввода объекта в эксплуатацию п.5.2.3 СП РК 3.03-104-2014).
3. Коэффициент ежегодного изменения интенсивности движения транспорта q=1,04, закон изменения - геометрическая прогрессия.
4. В соответствии с ограничениями (п.А.2.3, таблица А.3) принимаем межремонтный срок службы дорожной одежды 20 лет (от года ввода объекта в эксплуатацию - 2026г. - 2046г.).

k полос.= 0,55
Np = 185
q = 1,04
T = 21 лет
ΣNp = 2 006 618
E тр. = 253,38

ГИП Тарановский В.В.