«"Ақжайдақ ст. - Саяқ к." автомобиль жолының құрылысы, Қарағанды облысы»
жұмыс жобасы бойынша

05.09.2022 ж. № EPVL-0009/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"АК Алтыналмас" акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КарагандаКаздорпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Ақжайдақ ст. - Саяқ к." автомобиль жолының құрылысы, Қарағанды облысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPERT-PVL» ЖШС берді.

«EXPERT-PVL» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ EPVL-0009/22 от 05.09.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк»,
Карагандинская область»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество "АК Алтыналмас"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
"КарагандаКаздорпроект"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область» выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область. Первая очередь - Строительство автомобильной дороги», разработан в 2022 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-4600007641 от 27 июля 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область. Первая очередь - Строительство автомобильной дороги» между АО «АК Алтыналмас» и ТОО «EXPERT-PVL».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «АК Алтыналмас».

Местонахождение: Республика Казахстан, Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом 15.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект», государственная лицензия №14001272 от 03 февраля 2014 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Караганда.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «АК Алтыналмас».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 28 марта 2022 года на разработку рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область. Первая очередь - Строительство автомобильной дороги», утвержденное директором Департамента строительства и поддержки инфраструктуры проектом АО «АК Алтыналмас»;

дополнение от 22 августа 2022 года к заданию на проектирование от 28 марта 2022 года на разработку рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область», утвержденное директором Департамента строительства и поддержки инфраструктуры проектом АО «АК Алтыналмас»;

постановление акимата города Балхаш №56/20 от 30 декабря 2021 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «АК Алтыналмас»;

акт на земельный участок №2112291720326409 от 29 декабря 2021 года (кадастровый номер 09-102-040-1544), выданный отделом Актогайского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

акт на земельный участок №2112291720326517 от 29 декабря 2021 года (кадастровый номер 09-102-040-1547), выданный отделом Актогайского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ23VUA00613578 от 02 марта 2022 года рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак-п.Саяк», Карагандинская область», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ02VUA00588833 от 18 января 2022 года рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак-п.Саяк», Карагандинская область», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Актогайского района»;

научное заключение по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия по проекту: «Строительство автодороги «ст. Акжайдак-п.Саяк», выполненное ТОО ««Центр археологических изысканий»;

отчет по инженерно-топографическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2022 году;

гидрологический отчет, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2022 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2022 году.

Технические условия:

выданные КГП «Балхаш Су» №1350 от 30 июля 2021 года на пересечение с инженерными сетями.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ37VWF00069235 от 24 июня 2022 года, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 1 416-ПП. Паспорт проекта.
Том 2. 416-ОПЗ. Общая пояснительная записка. Материалы согласований.
Том 3. 416-АД. Рабочие материалы.
Книга 1. Чертежи.
Книга 2. Поперечные профили земляного полотна.
Книга 3. Ведомости.
Книга 4. Искусственные сооружения.
Том 4. 416-СВОР. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1. Дорожная часть.
Книга 2. Искусственные сооружения.
Том 5. 416-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 6. 416-ОЗ Отвод земель.
Том 7. 416-СД Сметная документация.
Отчет по инженерно-топографическим изысканиям
Отчет по инженерно-геологическим изысканиям
Отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство автомобильной дороги.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на территории Актогайского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 29,6˚С.

Нормативная снеговая нагрузка - 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка - 56 кгс/м^2.
Район площадки строительства - не сейсмичен.

Инженерно-топографические изыскания

Топографо-геодезические работы выполнены в условной системе координат и условной системе высот:

Система высот – Балтийская,

Система координат – 1942г.

Общее направление трассы Северо-Восточное. Рельеф местности пересеченный переходящий в холмистый.

Начало съемочного участка ПК0+00 начинается от пересечения съезда на м.Пустынное. Конец участка ПК981+62,19 до съезда в п.Саяк. Высота насыпи существующей автомобильной дороги составляет 0,30-1,5м. Уклон откосов переменный и обусловлен естественными формами рельефа дороги. Существующее земляное полотно присутствует на участках с ПК0+00 по ПК 269+00 и с ПК903+00 по ПК 981+62,19, дорожная одежда щебеночная, вдавленная в существующее земляное полотно. Укрепление существующих обочин составляет щебеночная смесь. Откосы насыпи существующей дороги покрыты травой.

Планово-высотно геодезическое обоснование

Плановая государственная геодезическая сеть в данном районе представлена пунктами триангуляции и нивелирными реперами, каталог координат и высот которых предоставлен заказчиком.

Результаты обследования пунктов плановой сети показали их частичную пригодность.

На бровке существующего земляного полотна заложены точки планово-высотного обоснования. На основе пунктов съёмочного обоснования выполнялась сплошная полосная тахеометрическая съёмка в масштабе М 1:2000, а в населённых пунктах в масштабе М1:500.

Координаты и высоты временных точек определены GPS - наблюдениями и проложением магистрального хода технического нивелирования.

Для производства полевых работ по топографической съемке местности выполнены двумя бригадами исполнителей, была использована спутниковая GNSS система геодезического класса «Trimble 5800» и тахеометр “Sokkia” 530 с помощью выдвижных вешек с зеркально-линзовыми отражателями.

В результате выполненной топографической съемки были представлены:

журналы топографической съемки (хранятся в архиве ТОО «КарагандаКаздорпроект» арх. №194/1).

Закрепление трассы

В плановом и высотном отношении трасса закреплена 126 реперами. Реперы вбиты в землю и находятся в прямой видимости относительно друг друга. Конструкция репера: металлическая арматура d=25мм длиной 0,8м вбита в землю. Местоположение репера отмечено металлическим флажком с номером репера.

С точек реперов выполнена топографическая съемка местности и съемка автодороги поперечниками через 50 м и в характерных местах. Ширина съемки составляет 100-150м в каждую сторону, в местах расположения проектных водопропускных труб - 200-300м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2022 году.

Территория изысканий расположена в районе северной части побережья озера Балхаш в Карагандинской области. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на пересеченной местности

<u>Притрассовая полоса</u>

Притрассовая полоса сложена следующими разновидностями грунтов:

1.Суглинок лёгкий щебенистый.
2. Суглинок тяжёлый пылеватый.
3.Супесь пылеватая.
4. Супесь пылеватая щебенистая.
5.Супесь пластичная.
6.Дресвяный грунт
7.Дресва
8.Выветрившиеся коренные породы - алевролиты, аргиллиты, песчаники, порфириты, известняки.

Все глинистые грунты в нижнем слое подстилаются дресвой или коренными породами.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 2,0-8,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

1.Аллювиальные четвертичные отложения - представлены суглинками и супесями

2. Эллювиально-делювиальные отложения девонской системы и представлены: дресвяно-щебенистым грунтом (кора выветривания алевролитов, аргиллитов, песчаников, порфиритов), разборно-трещиноватой скалой - песчаников, аргиллитов, порфиритов и известняков.

3.На участках трассы, где отмечены твёрдые солонцы, рекомендуется замена грунта мощностью 1 м щебенисто-скальными породами.

4. На участках трассы, где отмечены «пухлые» солончаки, рекомендуется замена грунта на всю мощность от 1,5 до 2,5 м щебенисто-скальными породами.

Следует учесть, что в весенний период в пониженных местах земляное полотно заливается паводковыми водами. Требуется укрепление откосов земляного полотна щебенисто-скальными породами.

Под устройство основания при уширении земляного полотна требуется произвести снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,2м .

При устройстве объездной дороги требуется произвести снятие плодородного слоя почвы мощностью 0,20м.

Существующее земляное полотно

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов существующего земляного полотна выделены следующие разновидности грунтов:

1. суглинки лёгкие щебенистые;
2. супеси пылеватые щебенистые
3. насыпные щебенистые грунты;
4. насыпные дресвяные грунты;
5. коренные породы в естественном залегании.

На протяжении трассы грунты существующего земляного полотна в основном не доуплотнены, коэффициент уплотнения-0,93- 0,94.

Исключение составляют участки существующего земляного полотна, где насыпь возведена из дресвяно-щебенистых грунтов, где плотность грунта соответствует требуемой СН РК 3.03-101-2013

Грунты существующего земляного полотна на естественном основании уплотнены достаточно, коэффициент уплотнения -0,96-1,0.

Грунты земляного полотна имеют слабое и среднее сульфатное засоление.

На откосах земполотна требуется срезка растительного слоя мощностью 0,15м.

Грунтовые воды на исследованной территории вскрыты на глубине 1,5м, в районе распространения «мокрых» солончаков на пк 394+20- ПК 400+00 и в районе пк 959+40 – пк 963+40 (согласно данных ведомости свойств грунтов притрассовой полосы).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

для суглинков и глин - 138 см;

для супесей, песков пылеватых и мелких - 169 см;

для песков крупных и гравелистых - 181см;
для крупнообломочных грунтов - 205 см.

Строительные материалы

Для устройства щебёночного покрытия рекомендуется использовать вскрышные породы из отвалов месторождения «Пустынное» - камень.

После дробления камня до фракции 0 – 80мм, использовать фракционный материал для устройства дорожной одежды.

Рекомендуемые сосредоточенные грунтовые резервы

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

Грунтовый резерв №12 расположен в 0,05 км вправо от ПК 49+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяным грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна.

Грунтовый резерв №13 расположен в 0,055 км влево от ПК 172+30

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяным грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна.

Грунтовый резерв №14 расположен в 0,055 км влево от ПК 210+80

Полезный материал представлен дресвяным и щебенистым грунтами, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №15 расположен в 0,06 км вправо от ПК 260+00

Полезный материал представлен суглинком щебенистым и дресвяным грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №16 расположен в 0,06 км влево от ПК 307+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №17 расположен в 0,065 км влево от ПК 329+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяным грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №18 расположен в 0,065 км влево от ПК 418+50

Полезный материал представлен суглинком щебенистым и дресвяно- щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №19 расположен в 0,08 км вправо от ПК 501+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяно- щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №20 расположен в 0,18 км вправо от ПК 610+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна.

Грунтовый резерв № 21 расположен в 0,13 км влево от ПК 695+55

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяно-щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна.

Грунтовый резерв №22 расположен в 0,06 км вправо от ПК 748+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой и дресвяно- щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв №23 расположен в 0,055 км влево от ПК 858+00

Полезный материал представлен суглинком щебенистым и дресвяно-щебенистым грунтом, пригодными для досыпки земляного полотна и устройства щебёночного покрытия.

Грунтовый резерв № 24 расположен в 0,08 км вправо от ПК 949+00

Полезный материал представлен супесью щебенистой, пригодной для досыпки земляного полотна.

Источники водоснабжения

Для бытовых нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода ст. Акжайдак, п.Саяк и из действующего родника на пк 83+0 подъезда к Саяк-4

Для технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из пруда «накопителя»: месторождений «Пустынное» и «Саяк».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Проект выполнен на основании задания на проектирование и дополнения к заданию и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

По техническим нормативам проектируемая автомобильная дорога классифицируется по СП РК 3.03 – 101 – 2013*, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильная дорога» как автомобильная дорога V технической категории и состоит из основной дороги - ПК0+00-ПК981+62,19.

Таблица №1

Технические нормативы участка автомобильной дороги

№№ 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:	V	V
2.	Расчетная скорость движения, км/час	60	60
3.	Число полос движения, шт.	1	1
4.	Ширина полосы движения, м	4,5	4,5
5.	Ширина проезжей части, м	4,5	4,5
6.	Ширина обочины, м	1,75	1,75
7.	Ширина земляного полотна, м	8,0	8,0
8.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30
9.	Поперечный уклон обочины, ‰	60	60
10.	Наибольший продольный уклон ,‰	70	39
11	Наименьший радиус выпуклой кривой, м	2500	2500
12	Наименьший радиус вогнутой кривой, м	1500	1900

В рабочем проекте предусмотрено:

строительство участка дороги под V категорию с однополосной проезжей частью, протяжением 97,47819 км;

устройство новых железобетонных водопропускных труб;

устройство пересечений и примыканий в одном уровне.

Проектный план дороги.

Проектируемый участок автомобильной дороги ПК0+00 - ПК981+62 проходит по пересеченной местности, Карагандинской области, относится к 5 технической категории .

Общее направление трассы на участке изысканий Северо- Восточное.

Количество углов поворота - 85шт.

Минимальный радиус – 300м.

Максимальный радиус - 10000м.

Земляное полотно и дорожная одежда

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог V технической категории с учетом требований СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги», в увязке с элементами плана.

Проектная линия нанесена по оси существующей дороги с максимальным ее использованием где дорога существует.

Проектирование в программном комплексе IndorCAD позволяет наносить проектную линию продольного профиля комплексно с одновременным проектированием поперечного профиля в каждой точке.

Высота насыпи назначена из условия снегонезаносимости дороги. Высота насыпи назначена на основании данных метеорологической станции: высота снежного покрова с 5 % вероятностью составляет 0,32м. Согласно СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» возвышение бровки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова должно быть не менее 0,4м для дорог V категории. Пересчет отметки с бровки на ось 1,75*60‰+2,25*30‰=0,105+0,068=0,17м.

0,32+0,4+0,17=0,89м – высота насыпи из условия снегозаносимости дороги.

Проектный продольный профиль в основном обеспечивает требуемое для V технической категории наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – 170м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров геометрических элементов плана и профиля для расчетной скорости 60км/ч по автомобильной дороге V технической категории (СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013«Автомобильные дороги»).

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений.

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

Параметры продольно профиля:

Минимальный радиус выпуклой кривой – 2500 м;

Минимальный радиус вогнутой кривой –1900м;

Максимальный продольный уклон – 39‰.

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение искусственных сооружений, коммуникаций, пересечений, отметки верха существующего покрытия, интерполированные отметки земли и отметки проектного покрытия по оси проезжей части, рабочие отметки. Нанесены типы дорожной одежды и типы поперечных профилей, типы местности по характеру увлажнения.

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

Земляное полотно

Проектный поперечный профиль шириной 8 м по верху предусматривает устройство двух полос движения по 2,25м, обочин шириной 1,75м. В проекте предусмотрен двухскатный поперечный профиль.

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с типовым проектом серии 503-0-48.87 при соблюдении требований СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» и "Руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог общего пользования" в соответствии с нормами проектирования для дорог V технической категории. При этом учитывались: тип дорожной одежды; высота насыпи; свойства грунтов, используемых в земляном полотне; природные условия района строительства и его инженерно-геологические особенности.

Проектируемый участок расположен в III дорожно-климатической зоне. Тип местности по условиям увлажнения грунтов и характеру поверхностного стока представлен 1 типом местности.

Для досыпки земляного полотна используются грунты от срезки существующего земляного полотна и грунты грунтовых резервов №12-24, представленные суглинком, супесью, дресвой. Участки проектируемой автомобильной дороги проходят по новой оси в основном совпадающей с существующей осью.

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 30‰, обочины - 60‰.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части автомобильной дороги предусмотрен продольными и поперечными уклонами.

В проекте разработано 6 типов поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1- профиль с высотой насыпи до 2-х метров и заложением откосов 1:3;

Тип 1А- профиль с высотой насыпи до 2-х метров и заложением откосов 1:3 с кюветом;

Тип 2 –профиль с заложением откосов 1:1.5 на участках устройства искусственных сооружений и участках дороги с высотой свыше 2,0м;

Тип 2А –профиль с заложением откосов 1:1.5 на участках устройства искусственных сооружений и участках дороги с высотой свыше 2,0м с кюветом;

Тип 3 –профиль с выемкой до 1м и заложением откосов 1:3, с кюветом 4,0м по дну, внешний откос кювета 1:1,5;

Тип 4 –профиль с выемкой до 1м и заложением откосов 1:3, с кюветом треугольной формы, внешний откос кювета 1:1,5;

Укрепление откосов насыпи

Укрепление откосов насыпи предусмотрено:

откосы насыпи укрепляются посевом трав по уложенному обратной надвижкой, плодородному слою почвы толщиной 0,15м;

Дорожная одежда

В проекте предусмотрен серповидный тип дорожной одежды:

Тип I применен практически на всем протяжении дороги - дорожная одежда серповидного профиля из щебня фракции 0-80мм, толщиной 0,18м.

На протяжении автомобильной дороги с конструкцией дорожной одежды по Типу I - укрепление обочин не предусмотрено, т.к. устраивается дорожная одежда серповидного профиля.

Тип IА - дорожная одежда с покрытием из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона - применен на отмыкании на п. Саяк.

Конструкция дорожной одежды запроектирована исходя из требований, предъявляемых к дорожной одежде в отношении прочности, долговечности и морозоустойчивости.

Конструкция дорожной одежды:

Еобщ=237,0МПа	Н, см	**Тип IА – новая дорожная одежда**
E_1=240,0	4	-горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б марки II на битуме БНД 70/100
Е2=220,80	7	-горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II (СТ РК 1225-2019) на битуме БНД 70/100
Е3=175,92	10	-горячий черный щебень (СТ РК 1215-2019)
Е4=140,11	24	- щебень фр.40-80мм трудноуплотняемый с заклинкой фракционированным мелким щебнем (ГОСТ 25607-2009)

Искусственные сооружения

Малые искусственные сооружения (трубы)

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

Основанием малых искусственных сооружений служат: супеси щебенистые, супеси пластичные, суглинки щебенистые, солонцы, солончаки, дресвяный грунт алевролитов и песчаников, песчаники средней прочности и известняки.

Обследовано два существующих малых искусственных сооружений (труб) и по проектным данным, в местах пересечения трассой местных понижений и логов намечено 58 малых искусственных сооружений.

Переустройство коммуникаций

Защита сетей водопровода КГП «Балхаш Су»

Проектом предусматривается параллельная прокладка стального футляра рядом с действующей сетью водопровода согласно ТУ для будущего возможного переноса труб без демонтажа дорожного полотна. Перед засыпкой футляра, края заглушить листом и засыпать. В местах начала и окончания футляра установить столбики бетонные указательные СБ-1.

Футляр выполнить из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Стальной футляр, проложенный в земле покрыть антикоррозийной защитой «весьма усиленной» по ГОСТ 9.602-2016. Торец футляра, заглушенный листом, покрыть 2 слоями с обеих сторон мастикой битумно-резиновой изоляционной по ГОСТ 15836-79.

Пересечения и примыкания

Автомобильная дорога расположена вне черты населенного пункта и проходит через местность с объектами горнодобывающей промышленности.

Проектом предусмотрена реконструкция существующих пересечений и примыканий, которые являются подъездными дорогами к объектам горнодобывающей промышленности, а также основным въездом в п.Саяк. Также проектом предусмотрено устройство новых остановочных площадок для кратковременной стоянки автомобилей, согласно требований СП РК 3.03-101-2013.

Эти съезды требуют различного по объему работ переустройства, т.к. их длина, ширина и остальные технические параметры не отвечают действующим техническим нормам и правилам безопасности движения.

Всего проектом предусмотрена реконструкция или видоизменение 5 пересечений и примыканий в том числе:

тип «4-А-2» - 1 шт.;

тип «4-Б-2» - 4 шт.

Для уменьшения объемов земляных работ максимально использована ширина и высота насыпи имеющегося земляного полотна.

Устройство и реконструкция пересечений и примыканий произведена из условий наиболее удобных и безопасных режимов движения на дороге.

Примыкания по типу 4-А-2 запроектированы с устройством переходно-скоростных полос для осуществления левого поворота, согласно Т.П. 503-3-51-89.

Сопряжение кромок проезжих частей дороги и съездов выполнено круговыми кривыми радиусом от 15 м.

Длины съездов назначены с учетом характера грунтов и величины продольных уклонов.

Ширина проезжей части в пределах закруглений назначена с учетом категории дороги и интенсивности движения на съездах.

Ширина земляного полотна съездов, проезжей части и обочин принята по техническим нормам категории съезда.

Дорожная одежда пересечений и примыканий представлена двумя типами: I; IA.

Тип I устраивается на пересечениях и примыканиях по типу «4-Б-2». Тип I соответствует I типу дорожной одежды по основной дороге. Дорожная одежда представляет собой дорожную одежду серповидного профиля толщиной h=18 см.

Тип IA устраивается на съезде по типу «4-А-2». Тип IA соответствует IA типу дорожной одежды по основной дороге.

Дорожные устройства и обстановка дороги

Безопасные условия движения достигаются совокупностью мероприятий:

установкой дорожных знаков и указателей;

нанесением разметки на проезжую часть дороги;

установкой ограждений и сигнальных столбиков

Ограждения и сигнальные столбики

Установка сигнальных столбиков предусматривается:

на кривых в плане и на подходах к ним на различных расстояниях, определяемых радиусами поворотов;

на съездах в зависимости от радиуса закругления;

у водопропускных труб столбики установлены по схеме:

по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы;

по одному столбику через 10 м с каждой стороны дороги, до и после водопропускного сооружения, при диаметре водопропускной трубы от 0,5м до 1,0м;

по три столбика через 10 м с каждой стороны дороги, до и после водопропускного сооружения, при диаметре водопропускной трубы 1.5 м и больше;

при высоте насыпи земляного полотна от 2 до 4 м.

Световозвращающие элементы, применяемые на ограждающих и направляющих устройствах, расположенные справа от проезжей части по направлению движения должны быть красного цвета, а слева - белого или желтого цвета.

Сигнальные столбики устанавливают на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до сигнального столбика должно быть не менее 0,75 м.

Барьерное ограждение устанавливается при высоте насыпи h>4 м, согласно требований таблицы 10, СТ РК 1412-2017.

Дорожные знаки

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;

запрещающих, которые применяют для введения ограничений движения или их отмены;

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;

сервиса, служащие для информирования участников движения о соответствующих объектах;

Дорога имеет две полосы движения, поэтому выбран II типоразмер знаков. В соответствии с Конвенцией «О дорожных знаках» и Законом «О языках в РК» надписи на информационно-указательных знаках не входящих в международную сеть автомобильных дорог выполнены на государственном и русском языках.

Изображения знаков следует выполнять световозвращающими пленками, которые обладают флуоресцентным эффектом, обеспечивающим повышенную видимость знаков в любое время суток (особенно в ночное), а также при плохих погодных условиях (в проекте предусмотрено применение пленки типа 3, подтип 3В, который имеет очень высокую степень световозвращения).

Километровые знаки устанавливаются с правой стороны дороги соответственно километражу. Местоположение километровых знаков отражено в ведомости проектируемых километровых знаков и на графике обустройства.

Опоры дорожных знаков подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для III климатического района. Расстояние от земли до нижнего края знака на опоре должно составлять не менее 1.5 м для обеспечения лучшей его видимости и безопасной эксплуатации. Для знаков, устанавливаемых на металлических стойках СКМ 1.20 – СКМ 3.35 применяются фундаменты Ф-1, для стоек СКМ-4.35 – СКМ-5.40 применяются фундаменты Ф-2.

Разметка

Дорожная разметка является одним из эффективных средств регулирования дорожного движения: передаваемая с ее помощью информация надежно воспринимается водителем, взгляд которого устремлен на дорогу. Разметка полос движения в виде сплошных или прерывистых линий упорядочивает транспортный поток и способствует повышению пропускной способности дороги. Дорожная разметка включает в себя горизонтальную, продольную и поперечную разметки, вертикальную разметку ограждений, специальные стрелы и символы. В данном проекте предусмотрена разметка проезжей части дороги лакокрасочными материалами со светоотражающими шариками. Ширина горизонтальной разметочной линии равна 15 см, отклонение от проектного положения не должно превышать 5 см. Если наносятся прерывистые линии горизонтальной разметки, отклонения размеров штриха разметки не должно превышать 5%, но не более 10 см от установленного линейного размера.

Формы, размеры и цвет дорожной разметки должны соответствовать СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».

Проектируемая автомобильная дорога имеет покрытие дорожной одежды серповидного профиля, дорожная разметка наносится на подходах к мосту, а так же на примыкании в п. Саяк.

Площадки для кратковременной стоянки автомобилей

Согласно требованиям СП РК 3.03-101-2013 проектом предусмотрено устройство новых площадок для кратковременной стоянки автомобилей на ПК488+00-ПК488+81; ПК952+00-ПК952+81 слева по ходу пикетажа.

Снегозадерживающие мероприятия

Участок проектируемой автомобильной дороги имеет СВ направление. Согласно данных метеостанции г.Балхаш наибольшая повторяемость ветра в январе месяце составляет 70% и имеет СВ направление

Исходя из расчета, проектом предусмотрено устройство снегоудерживающих заборов высотой 4 м, установленных в 1 ряд, что полностью обеспечит сбор снега объемом снегоприноса равного 67м3/м.

6.3 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения (при необходимости);

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется во II квартале 2023 года, согласно письма заказчика №890/CD/GAA от 04 июля 2022 года.

Продолжительность строительства - 19 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год - 51%;

на 2024 год - 49%

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормами гигиеническим правилам в соответствии с подпунктом1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здраво охранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2022.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2021 на 2022 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений - 3,9 % (НДЗ РК 8.04-05-

2015 т.1 п.27б);

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 2,1%.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2024 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства:

МРП 2022 год - 3063 тенге;

МРП 2023 год - 3201 тенге;

МРП 2024 год - 3345 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Территориальный район - 09.00 Карагандинская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область. Первая очередь - Строительство автомобильной дороги» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АД

1. Представлена утвержденная заказчиком ведомость объемов работ.
2. Предоставлена ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, согласованная заказчиком согласно п.5.10.1 СН РК 1.03-00-2011.
3. Предоставлена конструкция дорожной одежды по типу IA.
4. На листах конструкции дорожной одежды обозначены типы.

Раздел ПОС

5. Предоставлена ситуационная схема, исключены планы трассы (п.2.4 пособие к СНиП-РК-1.03-06-2002*).
6. Предоставлена информация о потребности в строительных машинах и механизмов (в виде таблицы) (пособие к СНиП-РК-1.03-06-2002*).
7. Проект организации строительства выполнен в полном объеме с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочие проекты после замечаний экспертов по разделам (п.2.6, 3.6 пособие к СНиП РК 1.03-06-2002*, СН РК 1.03-00-2011).

Раздел СД

8. Состав сметной документаций выполнен согласно п.24 НДОССС РК.
9. Сметная документация сформирована в текущих ценах периода разработки проектно-сметной документации, действующих на дату предоставления проекта в экспертизу (п.11,12 НДОССС РК).
10. Сводный сметный расчет выполнен по форме 1 приложения 5 НДОССС РК.
11. Сметный расчет выполнен по форме 2 приложения 4 НДОССС РК.
12. Сметная документация пересчитана с учетом изменений и дополнений, внесенных в рабочие проекты после замечаний экспертов по разделам и в соответствии с НДОССС РК.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория дороги	-	V	V
2	Общая протяжённость дороги	км	97,47819	97,47819
3	Число полос движения	шт.	1	1
4	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 гг., в том числе: СМР прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	9 096,446 7 746,584 1 349,862	9 095,316 7 746,432 1 348,884
	Их них:			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	-	156,212
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., в том числе: СМР прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - -	4 460,688 3 865,473 595,215
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., в том числе: СМР прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге	- - -	4 478,417 3 880,959 597,458
6	Продолжительность строительства	мес.	19	19

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автомобильной дороги «ст.Акжайдак- п.Саяк», Карагандинская область. Первая очередь - Строительство автомобильной дороги» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория дороги – V

Общая протяжённость дороги – 97,47819 км

Число полос движения	–	1 шт.
Ширина проезжей части	–	4,5 м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 гг., в том числе:	–	9 095,316 млн.тенге
СМР	–	7 746,432 млн.тенге
прочие затраты	–	1 348,884 млн.тенге
Продолжительность строительства	–	19 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «АК Алтыналмас» в соответствии с условиями договора от 27 июля 2022 года № EPVL-4600007641.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Ақжайдақ ст. - Саяқ к.» автомобиль жолының құрылысы, Қарағанды облысы Бірінші кезең – автомобиль құрылысы жолдар» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты	–	V
Жолдың жалпы ұзындығы	–	97,47819 км
Қозғалыс жолақтарының саны	–	1 дана
Жүріс бөлігінің ені	–	4,5 м
2022-2024 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	9 095,316 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	7 746,432 млн.теңге
басқа шығындар	–	1 348,884 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	19 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2022 жылғы 27 шілдедегі № EPVL-4600007641 шарттың тәртібіне сәйкес «Алтыналмас АК» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

9. Ссылка на окончательную версию ПСД:

=

1. Ведущий эксперт
Григорьев Артём Сергеевич - Соответствует

2. Автомобильные дороги
Григорьев Артём Сергеевич - Соответствует

3. Сметный раздел
Конкаева Айгерим Канатовна - Соответствует

4. Санитарно-эпидемиологический раздел
Накбаев Багдат Махамбетович - Соответствует

Зимарев Е.Н. (Директор)

Григорьев А.С. (Эксперт)

Конкаева А.К. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)