«"Саяқ к.-Саяқ шахтасы 4" автомобиль жолының құрылысы. Қарағанды облысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.09.2022 ж. № EPVL-0018/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"АҚ Алтыналмас" акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"КарагандаКаздорпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Саяқ к.-Саяқ шахтасы 4" 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

(Положительный)

№ EPVL-0018/22 от 13.09.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство автомобильной дороги" п.Саяк - шахта Саяк 4".
Карагандинская область»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество "АК Алтыналмас"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
"КарагандаКаздорпроект"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство автомобильной дороги" п.Саяк - шахта Саяк 4". 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 «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область», разработан в 2021-2022 гг.

Настоящее заключение составлено на основании договора № EPVL-0007-01 от 01 августа 2022 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область» 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 02 апреля 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область», утвержденное директором Департамента строительства и поддержки инфраструктуры проектом АО «АК Алтыналмас»;

постановление акимата города Балхаш №09/07 от 28 февраля 2022 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «АК Алтыналмас»;

постановление акимата города Балхаш №16/30 от 13 апреля 2022 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «АК Алтыналмас»;

постановление акимата города Балхаш №16/31 от 13 апреля 2022 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «АК Алтыналмас»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000575 от 21 февраля 2022 года (кадастровый номер 09-108-009-891), выданный отделом города Балхаш по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000605 от 12 апреля 2022 года (кадастровый номер 09-108-009-893), выданный отделом города Балхаш по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000606 от 12 апреля 2022 года (кадастровый номер 09-108-009-894), выданный отделом города Балхаш по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ47VUA00669406 от 26 мая 2022 года рабочего проекта «Строительство автомобильной дороги «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш»;

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;

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ73VUA00676504 от 06 июня 2022 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Балхаш».

Технические условия:

выданные АО «АК Алтыналмас» №21/EN/GAA от 12 января 2022 года на пересечение с инженерными сетями;

выданные АО «АК Алтыналмас» №22/EN/GAA от 12 января 2022 года на пересечение с инженерными сетями;

выданные ТОО «Корпорация Казахмыс» №01/2021 от 26 мая 2022 года на пересечение с инженерными сетями;

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

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ33VVX00124352 от 17 июня 2022 года, выданное Комитетом экологического регулирования и контроля.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 409-ПП. Паспорт проекта
Том 2. 409-ОПЗ. Общая пояснительная записка. Материалы согласований.
Том 3. 409-АД. Рабочие материалы.
Книга 1. Чертежи.
Книга 2. Поперечные профили земляного полотна.
Книга 3. Приложение к чертежам (ведомости).
Книга 4. Искусственные сооружения.
Том 4. 409-ИС. Инженерные сети.
Книга 1. Линии связи.
Книга 2. Линии электропередач.
Книга 3. Водопровод.
Том 5. 409-СВОР. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1. Дорожная часть.
Книга 2. Искусственные сооружения.
Том 6. 409-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 7. 409-ОЗ. Отвод земель.
Том 8. 409-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 соответствует ПК961+68,5 от отмыкания на автомобильной дороге «Акжайдак-Саяк» . Конец участка ПК137+24,90 КПП к шахте Саяк 4. Существующее земляное полотно отсутствует.

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. №189/1).

Закрепление трассы

На основе пунктов съёмочного обоснования выполнялась сплошная полосная тахеометрическая съёмка в масштабе М 1:2000, а в населённых пунктах в масштабе М1:500.

В плановом и высотном отношении трасса закреплена 11 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.

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 в пересечённой местности. Инженерно-геологические условия данного региона сложные и разнообразные, и в общем благоприятные. Они характеризуются

высокой степенью расчлененности рельефа (холмистой формой), сложностью геологических условий, широким развитием крупнообломочных и скальных пород. Территория участка работ в орографическом отношении представляет собой приозерную долину, имеющую общий уклон в сторону о. Балхаша, местами осложненную мелкосопчником. Поверхность характеризуется абсолютными отметками от 380 до 480 м.

Притрассовая полоса

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 2,0-6,0 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, туфо-песчаников, порфиритов), разборно-трещиноватой скалой туфо-песчаников, порфиритов.

3.Отмечены участки распространения солонцов.

Притрассовая полоса сложена следующими разновидностями грунтов:

1. Супесь пылеватая щебенистая распространена в районе:

1) ПК0+00-ПК4+00;
2) ПК 7+00- ПК 16+00;
3) ПК 56+00- ПК 69+50;
4) ПК 73+50- ПК 83+50;
5) ПК 89+00- ПК 137+25;

2.Супесь пылеватая распространена в районе:

ПК 21+00 –ПК 28+00

3.Супесь пылеватая (солонец) распространена в районе:

1) ПК 16+00 –ПК 21+00;
2) ПК 54+00 –ПК 56+00;
3) ПК 69+50 –ПК 73+50.

4.Дресвяно-щебенистый грунт распространен в районе:

1) ПК4+00-ПК 7+00;

5.Выветрившиеся коренные породы распространены в районе:

ПК83+50-ПК 89+00 (песчаники);

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

Грунты притрассовой полосы в основном пригодны для отсыпки земляного полотна, исключение составляют участки солонцов.

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

Грунтовые воды на исследованной территории вскрыты на глубине 2,0м в районе небольшой речки на ПК 68+80.

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 – 70мм, 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 №23 расположен в 0,055 км влево от ПК 858+00 автомобильной

дороги «Акжайдак-Саяк».

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 автомобильной дороги «Акжайдак-Саяк».

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

Источники водоснабжения

Для бытовых нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода в п. Саяк.

Для технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из шахты Саяк-4.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Проект выполнен на основании задания на проектирование 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 IV технической категории.

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	IV	IV
2.	Расчетная скорость движения, км/час	80	80
3.	Число полос движения, шт.	2	2
4.	Ширина полосы движения, м	3,0	3,0
5.	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0
6.	Ширина обочины, м	2,0	2,0
7.	Ширина земляного полотна, м	10,0	10,0
8.	Поперечный уклон проезжей части, ‰	30	30
9.	Поперечный уклон обочины, ‰	60	60
10.	Наибольший продольный уклон ,‰	60	41
11	Наименьший радиус выпуклой кривой, м	5000	5000
12	Наименьший радиус вогнутой кривой, м	2000	2000

В рабочем проекте предусмотрено:

строительство участка дороги под IV категорию с двух полосной проезжей частью, протяжением 13724,90м.

устройство новых железобетонных водопропускных труб;

устройство пересечений и примыканий в одном уровне;

Основные технические нормативы для проектирования продольного и поперечного профиля, плана дороги приняты по нормам и положениям СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильная дорога».

Общая протяженность участка - 13724,90 м.

Проектный план дороги.

Система высот - Балтийская,

Система координат - 1942г.

Проектируемый участок автомобильной дороги ПК0+00 – ПК137+24,90 проходит по пересеченной местности, Карагандинской области, относится к 4 технической категории .

Общее направление трассы на участке изысканий Северо- Восточное.

Проектирование плана трассы выполнялось с использованием программного комплекса «IndorCAD».

Количество углов поворота - 17шт.

Минимальный радиус – 90м.

Максимальный радиус 3000м.

Общая длина прямых – 6809,16м.

Общая длина кривых –6915,74м.

Земляное полотно и дорожная одежда

Продольный профиль

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

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 0,5м для дорог IV категории. Пересчет отметки с бровки на ось $2,0x60‰_0+3,0*30‰_0=0,12+0,09=0,21$м.

0,32+0,5+0,21=1,03м – высота насыпи из условия снегозаносимости дороги.

Проектный продольный профиль в основном обеспечивает требуемое для IV технической категории наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля – 250м.

При проектировании продольного профиля были учтены допустимые нормы параметров геометрических элементов плана и профиля для расчетной скорости 80км/ч по автомобильной дороге IV 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 – 5000 м;

минимальный радиус вогнутой кривой –2000м;

максимальный продольный уклон – 41‰.

На продольном профиле указаны грунты земляного полотна, местоположение искусственных сооружений, коммуникаций, пересечений, интерполированные отметки земли и отметки проектного покрытия по оси проезжей части, рабочие отметки. Нанесены тип 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 10 м по верху предусматривает устройство двух полос движения по 3,0м, обочин шириной 2,0м. 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 IV 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 притрассовой полосы и грунты грунтовых резервов №23-24, представленные суглинком, супесью, дресвой. Участки проектируемой автомобильной дороги проходят по новой оси.

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%0, обочины - 60%0.

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 резерва 1:1,5;

Поперечные профили земляного полотна по проектируемому участку представлены через 100м.

Объемы работ по земляному полотну

Подсчет объемов земляных работ произведен с учетом поправок на:

- устройство новой дорожной одежды;
- снятие растительного слоя;
- устройство укрепленных обочин;
- устройство присыпных обочин.

При подсчете объемов земляных работ учтены потери при транспортировке грунта автосамосвалами в размере 0,5% при транспортировании до одного километра, 1% - потери при транспортировании свыше одного километра.

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части дороги обеспечен продольными и поперечными уклонами к обочинам и по откосу насыпи на прилегающую территорию.

Укрепление откосов насыпи

Предусмотрено укрепление откосов насыпи проектного земполотна.

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

Дорожная одежда

В проекте предусмотрены один тип дорожной одежды:

Тип I применен на всем протяжении дороги – дорожная одежда серповидного профиля из щебня фр.20-40мм, толщиной 0,18м.

На утверждение Заказчику «Департамента строительства и поддержки инфраструктуры проектов АО «АК Алтыналмас» было представлен вариант конструкции дорожной одежды.

К проектированию окончательно принят вариант конструкции дорожной одежды Тип I- дорожная одежда серповидного профиля .

Общая протяженность автомобильной дороги с конструкцией дорожной одежды по **Типу I** составляет 13724,90м.

Грунты земполотна – супесь щебенистая.

Отвод воды с проезжей части

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

Искусственные сооружения

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, солонцы, дресвяно-щебенистые грунты, песчаники прочные.

Обследовано местоположение под 16 малых искусственных сооружений (труб).

Проектом предусмотрено устройство новых железобетонных труб с назначением отверстий, пропускающих расход воды, определенный в процессе гидрологических изысканий.

Гидравлические расходы приняты в соответствии с категорией дороги с вероятностью превышения талых вод 2%.

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».

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

Откосы насыпи входного и выходного оголовков и подводящее русло входного оголовка на трубах укрепляются монолитным бетоном, Н=0,08м. Выходное русло укрепляется монолитным бетоном с устройством конца укрепления в виде рисбермы с соответствующими расчетными размерами. Толщина слоя бетона выходного русла -0,12м.

Всего проектом предусмотрено устройство железобетонных труб:

Пересечения и примыкания

Проектируемая автомобильная дорога «п.Саяк - шахта Саяк 4» отмыкает от автомобильной дороги «ст.Акжайдак – п. Саяк» на ПК961+68,5 влево.

Участок проектирования является автомобильной дорогой IV технической категории.

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

Проектом предусмотрена установка оградительных и направляющих устройств, установка снегозадерживающих заборов.

Дорожные устройства и обстановка дороги

Безопасные условия движения достигаются совокупностью мероприятий:

установкой дорожных знаков и указателей;

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;

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

Дорожные знаки

Существующие металлические дорожные знаки находятся в неудовлетворительном состоянии, они демонтируются и транспортируются на базу. Дислокация новых дорожных знаков приведена на планах обустройства, графике обустройства и в ведомости проектируемых дорожных знаков.

На дороге предусмотрена установка знаков:

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;

информационно-указательных, которые служат для информирования участников движения об особенностях режима движения на дороге;

Дорога имеет две полосы движения, поэтому выбран II типоразмер знаков. В соответствии с Конвенцией «О дорожных знаках» и Заоном «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).

Проектом предусматривается установка новых километровых знаков с правой стороны дороги соответственно километражу.

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 1.30 применяются фундаменты Ф-1.

Снегозаносимость дороги

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

В зависимости от направления господствующих ветров и рельефа местности заборы устанавливаются на расстоянии h=(15-25) Нз от дороги.

Заборы выше 5 м по технико-экономическим показателям делать не рекомендуется, проектом предусмотрено устройство одного ряда снегоудерживающих заборов высотой h=4 м на расстоянии 20Н = 60 м.

Исходя из расчета снегоудерживающие заборы высотой 4 м установленные в 1 ряд полностью обеспечат снегосборную способность объема снегоприноса равного 67м^3/м.

Переустройство коммуникаций

Переустройство ВОЛС

Проектом предусматривается переустройство участка существующей ВОЛС-ВЛ попадающей в зону строительства автодороги.

Переустройство линии связи выполнено на основании технических условий №01/2021 от 26.05.2022 г. выданных ТОО «Корпорация Казахмыс».

Проектом предусматривается вынос из зоны строительства автодороги 8-волоконного оптического кабеля. Кабель марки КС-ОКТО-П-8-G.652.D-CF-7,0-3203 перевешивается на новые опоры ВЛ-6кВ, которую использует данная ВОЛС-ВЛ, на высоте 3,2 м.

Общая длина трассы демонтируемого участка ВОЛС-ВЛ - 523,3м.

Общая длина трассы нового участка ВОЛС-ВЛ - 404,6 м.

Работы по переустройству следует выполнять после переустройства ВЛ-6кВ. Переустройство ВОЛС-ВЛ следует выполнять без использования соединительных муфт. Излишек демонтированного кабеля следует разместить на опорах в начале и в конце нового участка.

Все работы по строительству волоконно-оптической линии связи производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Переустройство ВЛ 6 кВ (409-ЭС1)

Проект выполнен на основании технических условий №22/EN/GAA от 12 января 2022г., выданных АО «АК Алтыналмас».

Трасса ВЛ 6 кВ

Трасса ВЛ 6 кВ проходит в ненаселенной местности.

Переустройство линий от существующей опоры №1, окончание - существующая опора №6. Существующие опоры деревянные передвижные опоры 1ПД8,5-1 (№2,3,4,5)-демонтируются, взамен устанавливаются проектные опоры типа 1У(90)Д11,0-2т (оп.№2), 1У(20)Д11,0-2 (оп.№3,4), 1У(6 0)Д11,0-2т (оп.№5), новые опоры устанавливаются на новое место с проводом марки 3хАС508,0.

Выбор сечения защищенных проводов выполнялся по нагреву токами нагрузки, по допустимой потере напряжения и по термической устойчивости к току короткого замыкания.

Протяженность проектируемой ВЛ-6 кВ составляет 238 м.

На проектируемой воздушной линии 6 кВ принят сталеалюминевый голый провод марки АС50/8,0 с номинальным сечением алюминиевой части 50 мм^2.

Проектом применяются типовые опоры по альбомам серии 3.407.9-180 на базе деревянных элементов. Расстояние между проводами на опорах и в пролетах принята согласно типовой серии 3.407.9-18 и ПУЭ РК.

Закрепление опор в грунтах выполняется без ригелей. Опоры устанавливаются на пригрузах с подножками. На ВЛ 6 кВ для крепления защищенных проводов предусматривается применение штыревых изоляторов. Материал изготовления проектом принято для штыревых изоляторов - стекло.

В проекте ВЛ 6 кВ применяются стеклянные штыревые изоляторы. Крепление провода к штыревым изоляторам осуществляется при помощи ВШ-1 (3.407.1-143.1.28).

Переустройство ВЛ 6 кВ (409-ЭС2)

Проект переустройства ВЛ 6 кВ выполнен на основании технических условий, выданных АО «АК Алтыналмас» №21/EN/GAA от 12 января 2022г.

Трасса ВЛ 6 кВ

Переустройство существующей ВЛ 6кВ включает в себя следующее:

1. Демонтаж существующего участка от опоры №85 до опоры №7 с заменой существующей опоры №7 на опору типа УА10-1;

2. Строительство нового участка, вдоль проектируемой автодороги от опоры №81 до существующей отпайки опоры №7 с переустройством узла в районе опоры №81, где

выполняется демонтаж существующей опоры №81 и установкой опоры типа П10-1 с УОП, а также установкой новой опоры №81/1 типа А10-1 с КР-1 (разъединителем), для создания видимого разрыва в сторону отпайки опоры №7;

3. Переустройство участка ВЛ 6кВ на Пересечении №1 с проектируемой автодорогой в пролете опор №83 и №82, где предусматривается демонтаж существующей опоры №82 и установка новой повышенной опоры типа ПП10-5 на базе стойки СВ 164-12, а также замены существующей опоры №83 на новую повышенную опору типа ПП10-5.

Существующие опоры П10-1 (81,82,83,7) -демонтируются, взамен устанавливаются проектные опоры УА10-1 (№7), П10-1 с УОП (№81), ПП10-5 (№82,83), на новой линий устанавливаются опоры П10-1 (№81/2-81/8), А10-1 (№82/1), П10-1 с УОП (№81 -отпаечная). Опоры выбраны на базе стоек СВ105 и СВ164-12. с проводом марки 3хАС50/8,0.

Выбор сечения защищенных проводов выполнялся по нагреву токами нагрузки, по допустимой потере напряжения и по термической устойчивости к току короткого замыкания.

Протяженность проектируемой ВЛ-6 кВ на составляет 529 м.

На проектируемой воздушной линии 6 кВ принят сталеалюминевый голый провод марки АС50/8,0 с номинальным сечением алюминиевой части 50 мм^2.

Проектом применяются типовые опоры по альбомам серии 3.407.1-143 на базе железобетонных стоек, выпускаемых в РК типа СВ105, СВ164-12. Расстояние между проводами на опорах и в пролетах принята согласно типовой серии 3.407.1-143 и ПУЭ РК.

Закрепление промежуточных опор в грунтах выполняется без ригелей. Закрепление анкерно-угловых и переходных угловых выполняется с плитами П-3И. Закрепление опор анкерного типа выполняется в соответствии с рекомендациями типового проекта 3.407.1-143 с укреплением основания опор анкерными плитами или ригелями.

На ВЛ 6 кВ для крепления защищенных проводов предусматривается применение штыревых изоляторов. Материал изготовления проектом принято для штыревых изоляторов - фарфор.

В проекте ВЛ 6 кВ применяются стеклянные штыревые изоляторы. Крепление провода к штыревым изоляторам осуществляется при помощи ВШ-1 (3.407.1-143.1.28).

Молниезащита и заземление

Защита изоляции от обратных перенапряжений осуществляется путем заземления железобетонных опор. Величина сопротивления заземляющих устройств опор принимается по типовому проекту 3.407-150.

Заземление ВЛ предусмотрено из стали: вертикальными электродами длиной 5м В грунтах с малыми удельными сопротивлениями (до 100 Омхм) предусматривается использование только нижнего заземляющего выпуска – стержневого электрода длиной порядка 5 м.

При монтаже заземлителей следует соблюдать требования строительных норм и правил.

Для защиты от коррозии сварные стыки следует покрывать битумным лаком.

После устройства заземлителей производятся контрольные замеры их сопротивления. В случае если сопротивление превышает нормируемое значение, добавляются вертикальные заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

Присоединение заземлителей к специальным выпускам (деталям) железобетонных стоек опор может быть, как сварным, так и болтовым.

Защита сетей водопровода КГП «Балхаш Су»

Проект выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
- технических условий №1350 от 30 июля 2021 выданных КГП «Балхаш Су»;
- генплана, выполненного ТОО «КарагандаКаздорпроект» и обновленных №1513 от 15 июля 2022г.

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.

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 №891/CD/GAA от 04 июля 2022 года.

Продолжительность строительства - 10 месяцев.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2023 год - 90%;

на 2024 год - 10%.

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 - 4,3 % (НДЗ РК 8.04-05-2015);
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 3,2%.

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 «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область» 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.

Раздел ПОС

3. Предоставлена ситуационная схема, исключен план трассы (п.2.4 пособие к СНиП-РК-1.03-06-2002*).

4. Предоставлена информация о потребности в строительных машинах и механизмов (в виде таблицы) (пособие к СНиП-РК-1.03-06-2002*).

5. 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

6. Состав сметной документаций выполнен согласно п.24 НДОССС РК.

7. Сметная документация сформирована в текущих ценах периода разработки проектно-сметной документации, действующих на дату предоставления проекта в экспертизу (п.11,12 НДОССС РК).

8. Сводный сметный расчет выполнен по форме 1 приложения 5 НДОССС РК.

9. Сметный расчет выполнен по форме 2 приложения 4 НДОССС РК.

10. 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	-	IV	IV
2	Общая протяжённость дороги	км	13,725	13,725
3	Число полос движения	шт.	2	2
4	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 1 775,470 1 496,964 0,183 278,323	 1 773,927 1 496,853 0,183 276,892
	Их них:			
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 г. (ПИР)	млн.тенге	25,691	25,691
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 г. (экспертиза)	млн.тенге	1,962	0,549
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1 565,348 1 341,234 0,164 223,950	1 565,231 1 341,134 0,164 223,933
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024 г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	182,469 155,730 0,019 26,720	182,456 155,718 0,019 26,718
6	Продолжительность строительства	мес.	9,5	9,5

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автомобильной дороги «п.Саяк - шахта Саяк 4». Карагандинская область» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория дороги – IV
Общая протяжённость дороги – 13,725 км
Число полос движения – 2 шт.
Ширина проезжей части – 6,0 м
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг., в том числе: – 1 773,927 млн.тенге
СМР – 1 496,853 млн.тенге
оборудование – 0,183 млн.тенге
прочие затраты – 276,892 млн.тенге
Продолжительность строительства – 9,5 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 01 августа 2022 года

№ EPVL-0007-01.

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, «Саяқ к.-Саяқ шахтасы 4» автомобиль жолының құрылысы. Қарағанды облысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты	–	IV
Жолдың жалпы ұзындығы	–	13,725 км
Қозғалыс жолақтарының саны	–	2 шт.
Жүріс бөлігінің ені	–	6,0 м
2021-2024 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде:	–	1 773,927 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары	–	1 496,853 млн.теңге
жабдықтар	–	0,183 млн.теңге
басқа шығындар	–	276,892 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы	–	9,5 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2022 жылғы 01 тамыздағы № EPVL-0007-01 шарттың тәртібіне сәйкес «Алтыналмас АҚ» 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

5. Наружные сети водопровода и канализации

Кушербаева Айна Сарсенбаевна - Соответствует

6. Слаботочные устройства, связь, сигнализация
Демешко Игорь Викторович - Соответствует

7. Электротехническая часть
Демешко Игорь Викторович - Соответствует

8. Проект организации строительства
Конкаева Айгерим Канатовна - Соответствует

Зимарев Е.Н. (Директор)

Григорьев А.С. (Эксперт)

Кушербаева А.С. (Эксперт)

Демешко И.В. (Эксперт)

Конкаева А.К. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)