«Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААЖ) салу.
9 учаскесі (іске қосу кешені) ПК 570+00 - ПК 660+00»
(сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

17.06.2020 ж. № 02-0086/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет»
АҚ Экибастуз қаласындағы филиалы,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Каздорпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААЖ) салу. 9 учаскесі (іске қосу кешені) ПК 570+00 - ПК 660+00» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0086/20 от 17.06.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00»
(без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Каздорпроект», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0530 от 13 апреля 2020 года.

Ранее были рассмотрены:

технико-экономическое обоснование концессионного проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)», с выдачей положительного заключения № 02-0807/13 от 04 декабря 2013 года;

технико-экономическое обоснование «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД). Корректировка», с выдачей положительного заключения № 02-0091/17 от 19 мая 2017 года, утвержденное приказом РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 16 июня 2017 года № 80;

рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470 - ПК570» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0106/18 от 28 июня 2018 года;

рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00 - ПК45+00» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0191/18 от 09 ноября 2018 года;

рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 1а участок (пусковой комплекс) ПК70+00 – ПК199+00» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0102/19 от 26 июня 2019 года;

рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8а участок (пусковой комплекс) ПК0+00 – ПК8+38,39» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0015/20 от 07 февраля 2020 года;

рабочий проект «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). Участок 2а (пусковой комплекс) ПК 240+00 - ПК 333+00» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0050/20 от 10 апреля 2020 года.

2 ЗАКАЗЧИК: филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Проектный консорциум:

ТОО «Каздорпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000131 от 21 ноября 2019 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 3 страницах от 21 ноября 2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» (государственная лицензия государственная лицензия № 20006054 от 13 апреля 2020 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 13 апреля 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта по объекту «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 – ПК 660+00», утверждённое и.о. директора филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 10 сентября 2019 года;

договор на оказание услуг по проектированию, заключенный между филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз (Подрядчик) и проектно-изыскательским консорциумом (ТОО «Каздорпроект» и ТОО «НИиПК «Каздоринновация») (Проектировщик), от 12 апреля 2018 года № BKD180402;

протокол совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию РК по концессионному проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» о проведении экспертизы рабочего проекта 1, 2, 3, 5, 8 и 9 пусковых комплексов, представленного филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет», по технической части без сметной документации, с ее дальнейшей разработкой и предоставлением в РГП «Госэкспертиза», от 28 сентября 2018 года без номера;

приказ РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» об утверждении ТЭО «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) Корректировка», от 16 июня 2017 года № 80;

договор концессии в отношении строительства и эксплуатации автомобильной дороги «Большая Алматинская Кольцевая Автомобильная Дорога (БАКАД)» между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Консорциумом «ALSIM ALARKO SANAYI TESISLERI VE TICARET A.S.», MAKYOL INSAAT SANAYI TURIZM VE TICARET A.S.», «SK ENGINEERING & CONSTRACTION CO., LTD» и «KOREA EXPRESSWAY CORPARATION», от 07 февраля 2018 года;

письмо РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 01 марта 2018 года № 23-23-07/439 – о финансировании строительства БАКАД за счёт средств концессионера - филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» - и о полномочиях концессионера по использованию исходных данных и документов в целях проектирования;

постановление акима Талгарского района Алматинской области о выделении земельного участка площадью 182,3526 га под строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги, от 10 августа 2016 года № 08-549;

акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 03-051-342-012, площадью 182,3526 га, по адресу: Алматинская область, Талгарский район, с целевым назначением: для строительства автотрассы «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога» (БАКАД), выданный Талгарским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, от 04 декабря 2016 года № 1134286;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД), 9 участок», выданное ГУ «Отдел

архитектуры и градостроительства Талгарского района» Алматинской области, от 11 октября 2018 года № KZ47VU00053068;

приказ о создании комиссии для определения объёмов демонтируемых конструкций и сооружений, находящихся в границах проектируемых работ по объекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570-660», выданный филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, 18 апреля 2018 года № 04;

дефектный акт на демонтажные работы по объекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570-660», утвержденный филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 21 октября 2019 года;

ведомость источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов, утверждённая филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 21 октября 2019 года;

инженерно-геодезический отчёт по объекту «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 – ПК 660+00», выполненный ТОО «Казгеосфера» (государственная лицензия № 12005324 от 06 июня 2012 года, с приложением № 001 на 1 странице от 06 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году;

геологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 9 участок (пусковой комплекс) ПК570+00 – ПК660+00», выполненный Проектный консорциум ТОО «Каздорпроект», ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» (государственная лицензия ГСЛ № 0003637 от 08 февраля 2008 года, с прилоением к государствнной лицензии 1 странице, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и ижилищно-коммунального хозяйства) в 2019 году;

гидрологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) участок ПК570+00 – ПК660+00» 9 пусковой комплекс, выполненный ТОО «МОС ИНЖ ГЕО СтройПроект» в 2018 году (государственная лицензия № 13020827 от 31 декабря 2012 года, с приложением № 001 на 1 странице, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибазтуз от 01 апреля 2020 года № 299/996-2020 о финансировании объекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» – частные инвестиции; начало строительства – намечено на III квартал 2020 года; рассмотрение проекта выполнить без раздела «Сметная стоимость»;

гарантийное письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 04 июня 2020 года № 299/1112-2020, о сохранении объектов историко-культурного наследия;

реестр зеленых насаждений, подлежащих срубу в период строительства «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570 – ПК 660» на 04 октября 2019 года, согласованный отделом ЖКХ и ЖИ Талгарского района Алматинской области;

письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы от 09 января 2020 года № 22-01-21/26 об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;

объявление в газете «Экспресс К» № 24 от 09 февраля 2018 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 12 марта 2018 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 26 сентября 2018 года № 05/3-4148 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта: Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) по адресу: Алматинская область (от ПК 570+00 до ПК 659+99,93);

ГКП на ПХВ «Талгар Су» Талгарского района Алматинской области от 03 октября 2018 года № 1253-1-4 – на переустройство сетей водоснабжения и канализации, попадающих в зону строительства по проекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) 9 участок (пусковой комплекс)», по адресу: Алматинская область, Талгарский район;

Садоводческое товарищество «Янтарь» Алматинской области, Талгарского района, Панфиловского сельского округа от 06 ноября 2018 года № 1 на переустройство водопровода диаметром 50 мм, попадающего под проектируемую автомобильную дорогу на ПК 578+97;

ГКП водного хозяйства на ПХВ «Талгаирригация» ГУ «Управление сельского хозяйства» Алматинской области от 11 октября 2018 года № 266 – об уточнении пересекаемых водных объектов;

Филиал «Большой Алматинский канал им. Д. Кунаева» РГП на ПВХ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 28 сентября 2018 года № 18-17-23-01/596 – на строительство моста через БАК;

ТОО «Жетісу газ құбыры» от 04 октября 2018 года № 67 – об отсутствии сетей газоснабжения;

ТОО «TNS-Plus» от 17 сентября 2018 года № 00474/18-И27 – об отсутствии сетей связи;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 04 марта 2020 года № 25.1-902 – согласование на переустройство участков существующих ЛЭП;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 декабря 2018 года № 25.1-6991, с дополнением от 31 января 2020 года № 25.1-330 – согласование на вынос участков ВЛ-0,4/10 кВ;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 5 октября 2018 года № 25.1-5536, с дополнением от 31 января 2020 года № 25.1-332 – на постоянное электроснабжение освещения транспортной развязки;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 31 января 2020 года № 25.1-332 дополнение к техническим условиям за № 25.1-5536 от 05 октября 2018 года;

Объединение «Дальняя связь» филиала АО «Казахтелеком» от 01 октября 2018 года № 01-1824-10/2018– для переустройства (вынос) сетей телекоммуникаций, попадающих под участок строительства автомобильной дороги;

РДТ «Алматытелеком» № 04-19/П-АР от 29 мая 2020 года, продление ТУ-04-42П-АР от 30 октября 2018 года – на перенос существующих сетей телекоммуникаций, попадающих под участок строительства автомобильной дороги.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» 9 пусковой комплекс ПК 570+00 - ПК 660+00», выданное филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 01 ноября 2019 года № 299/771-2019;

согласование проекта «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», выданное Комитетом индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, от 05 мая 2018 года № 25-1/823-ВН;

согласование пересечения трассой БАКАД газопровода высокого давления на ПК578+40,884 без производства дополнительных работ, выданное Алматинским производственным филиалом АО «КазТранГазАймак», от 02 марта 2020 года № 301-3013-407;

заключение археологической экспертизы, выданное ТОО «Археологическая экспертиза» (ГСЛ № 15007491) по проекту «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД)», от 11 июня 2018 года № AR-06/116-18;

заключение археологической экспертизы, составленное ТОО «KAZARCHAEOLOGY» от 05 декабря 2018 года № 16;

согласование плана и продольного профиля Участка 9 БАКАД, выданное филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 02 октября 2019 года № 299/730-2019;

согласование конструкции дорожной одежды, выданное филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз, от 09 сентября 2019 года № 299/696-2019;

согласование на вынос участков ВЛ-0,4/10 кВ по объекту «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД)» (9-й пусковой комплекс), расположенный по адресу: Алматинская область, Талгарский район (ПК 570-ПК 660) – письмо от 28 декабря 2018 года № 25.1-6991 АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

согласование рабочего проекта по 9 пусковому комплексу (Талгарский район Алматинской области) с ПК 570+00 – ПК 660+00, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области, от 02 октября 2018 года № 5-5-5-93/5/3Т-Г-7579;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах проекта «ОВОС» к рабочему проекту «Большая Алматинская Кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 – ПК 660+00», выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, от 12 ноября 2019 года № KZ19VRC00006609;

согласование реперов участка 9 – письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 09 октября 2018 года № 299//287-2018.

Согласования графических материалов:

план трассы ПК 570+00 – ПК 593+00 согласованный главным архитектором ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района», от 07 декабря 2018 года;

планы переустройства ВЛ-0,4 кВ-220 кВ (BKD180402-Л-9-РП-ЭС лист 2) – АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 06 февраля 2019 года; Талгарский РЭС без даты, главный архитектор Талгарского района без даты;

конструкция дорожной одежды, согласована филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз в 2019 году;

план переустройства сетей водоснабжения на ПК578+97 (лист 4 BKD180402-Л-9-РП-НВК), согласован садоводческое товарищество «Янтарь» от 11 января 2020 года;

план переустройства сетей водоснабжения на ПК586+42,2; ПК586+44,2; ПК586+54,2 (лист 7 BKD180402-Л-9-РП-НВК), согласован инженером Медеуского РЭУ от 10 января 2020 года;

план переустройства сетей водоснабжения на ПК655+30, (листы 16, 17 BKD180402-Л-9-РП-НВК), согласован ГКП на ПХВ «Талгар Су» Талгарского района Алматинской области без даты;

план переустройства сетей канализации на ПК624+20,5 (лист 13 BKD180402-Л-9-РП-НВК), согласован ГКП на ПХВ «Талгар Су» Талгарского района Алматинской области без даты;

лист согласования между ТОО «Казархеология» и КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Алматинской области о выполнении требований заключения археологической экспертизы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр BKD180402-Л-9

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

АД – Автомобильная дорога.

ИС – Искусственные сооружения.

НВК – Наружные сети водоснабжения и канализации.

ЭС – Наружное электроснабжение.

ЭН – Наружное электроосвещение.

СС – Системы связи.

ПОС – Проект организациии строительства.

Сводная Ведомость объёмов работ АД.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Расчет фундаментов шумозащитных экранов, выполненный на программно-вычислительном комплексе «ОПОРА_Х».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства БАКАД является создание объездной дороги на пересечении международных коридоров Ташкент-Шымкент-Тараз-Бишкек-Алматы-Хоргос (Шёлковый путь) и Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск с вынесением транзитных потоков за пределы черты г. Алматы. Сопутствующий эффект от строительства БАКАД – улучшение экологического состояния городских и пригородных территорий за счёт снижения нагрузки на транспортную систему г. Алматы, уменьшение ДТП, перераспределение внутригородских транспортных потоков и исключение образования транспортных «пробок» на основных дорогах, являющихся «входами» в город Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок автомобильной дороги «БАКАД» 9 участок (пусковой комплекс) расположен на территории Талгарского района Алматинской области.

Начало трассы ПК570+00, конец трассы заканчивается на ПК 660+00 на пересечении трассы Алматы-Талгар в районе Кызылкайрат.

Рельеф участка – ровный с уклоном на север, северо-запад.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 969,920 м в южной части, с понижением в общем плане до 709,080 м в северной части.

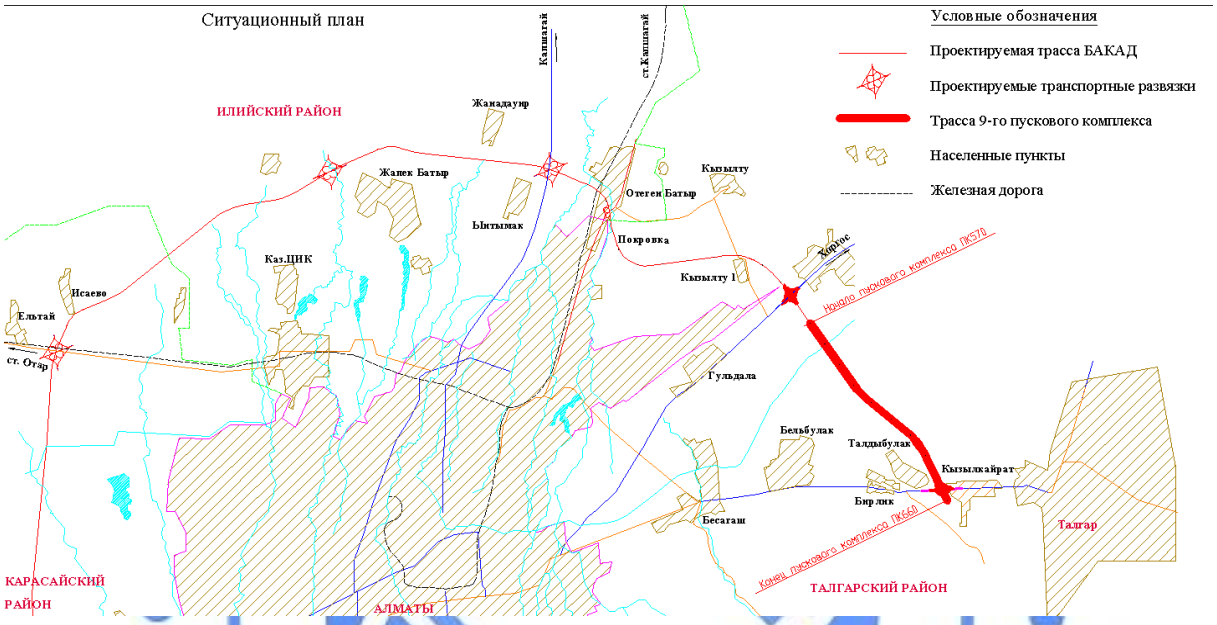

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СП РК 3.03-104-2014)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- II (w_o=39 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 20,1 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки, глины	- 93 см;
пески средней крупности, крупные и гравелистые	- 120 см;
гравелистый и галечниковый грунт	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 9 участок (пусковой комплекс) ПК570+00 – ПК660+00», выполненный Проектный консорциум ТОО «Каздорпроект», ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» в 2019 году.

Гидрологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 9 пусковой комплекс ПК570+00 – ПК660+00», выполненный ТОО «МОС ИНЖ ГЕО СтройПроект» в 2018 году.

Участок проектируемой автодороги расположен в пределах одного геоморфологического элемента – предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины.

Гидрографическая сеть представлена р. Талгар, р. Шымбулак, р. Цыганка. Реки берут начало с северных склонов Заилийского Алатау. Самым значительным из искусственных водотоков является Большой Алматинский канал (БАК), который пересекается трассой на ПК 579+50.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие современные техногенные четвертичные отложения, в виде насыпных грунтов на пересекаемых автомобильных дорогах и аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками разной консистенции и галечниковыми грунтами, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

В пределах участка строительства в верхней части выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой. Встречается по всей территории участка автомобильной дороги;

ИГЭ-2 – асфальтобетон (дорожная одежда). Все пересекаемые трассы имеют асфальтовое покрытие с гравийным основанием. Мощность асфальтобетона – 0,04-0,12 м;

ИГЭ-3 – насыпной грунт, представлен гравийным грунтом с песчаным заполнителем. Слой имеет ограниченное распространение на пересекаемых автомобильных дорогах;

ИГЭ-3а – насыпной грунт, представлен суглинком твердым с содержанием гравия и гальки. Слой имеет ограниченное распространение на пересекаемых автомобильных дорогах.

Инженерно-геологические условия Участка трассы

В геологическом строении участок представлен с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3-0,4 м. Ниже залегают суглинки от твердой до тугопластичной консистенции мощностью 4,9 м, подстилающиеся галечниковым грунтом, маловлажным, с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью до 16,6 м.

В пределах участка трассы выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-4 – суглинок лессовидный легкий, пылеватый, макропористый твердой консистенции, просадочный первого типа, Начальное давление просадки – 0,062 кг/см^2;

ИГЭ-5 – суглинок легкий, пылеватый полутвердой консистенции, не просадочный;

ИГЭ-6 – суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции, не просадочный;

ИГЭ-7 – супесь твердой консистенции не просадочная;

ИГЭ-8 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный.

Инженерно-геологические условия Мостового перехода через БАК на ПК 579+50 и Путепровода на пересечении трассы Алматы-Талгар

В геологическом строении участок Мостового перехода через БАК на ПК 579+50 представлен с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,4 м. Ниже представлен суглинком легким твердым, коричневым мощностью 2,7-5,6 м,

подстилающимся галечниковым грунтом, маловлажным, с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью 17,3 м.

В геологическом строении участок Путепровода на пересечении трассы Алматы-Талгар представлен с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3-1,2 м. Ниже залегают суглинки и супеси, разной консистенции мощностью 4,95 м, подстилающиеся галечниковым грунтом, маловлажным, с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью до 4,4 м.

В пределах участка Мостового перехода через БАК на ПК 579+50 и Путепровода на пересечении трассы Алматы-Талгар выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-4 – суглинок лессовидный легкий, пылеватый, макропористый твердой консистенции, просадочный первого типа, начальное давление просадки – 0,062 кг/см^2;

ИГЭ-5 – суглинок легкий, пылеватый полутвердой консистенции, не просадочный;

ИГЭ-6 – суглинок легкий пылеватый тугопластичной консистенции, не просадочный;

ИГЭ-7 – супесь твердой консистенции не просадочная;

ИГЭ-8 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный.

Инженерно-геологические условия Путепровода тоннельного типа

В пределах участка Путепровода тоннельного типа выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,3 м;

ИГЭ-4 – суглинок легкий твердой консистенции, просадочный первого типа, Начальное давление просадки – 0,062 кг/см^2;

ИГЭ-8 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный.

Физико-механические свойства грунтов площадки строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
4 (для трассы)	суглинок лессовидный легкий, просадочный	1,68	1,68	1,65	22/16	19/14	23/17	15,3/11,3	15,0/9,0	325
4 (для мостового перехода, путепровода и путепровода тоннельного типа)	суглинок лессовидный легкий, просадочный	1,65	1,65	1,62	22/16	19/14	23/17	15,3/11,3	15,0/9,0	325
5 (для трассы)	суглинок легкий, полутвердой консистенции, не просадочный	1,96	1,96	1,92	24/19	21/16	29/24	19,3/16,0	20,5/15,5	299

Продолжение таблицы 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
5 (для мостового перехода и путепровода)	суглинок легкий, полутвердой консистенции, не просадочный	1,96	1,96	1,92	23/18	20/16	25/20	16,7/13,3	16,7/11,6	283
6	суглинок тугопластичной консистенции, не просадочный	1,96	1,96	1,92	21/18	18/16	24/21	16/14	15,5/13,5	192
7	супесь твердой консистенции не просадочная	1,88	1,88	1,84	27/24	23/21	15/13	10/8,7	18,0/16,0	311
8	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,17	2,17	2,13	35	34	25	24	68	980

где:
р - плотность грунта, г/см^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_0 – условное сопротивление, кПа.
Под чертой указаны показатели грунта в водонасыщенном состоянии.

По степени морозоопасности: суглинок твердый – непучинистый, суглингок полутвердый – слабопучинистый, суглинок тугопаластичный – среднепучинистый, супесь твердая – не пучинистая.

Коррозионная агрессивность грунтов:
к углеродистой стали – низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от неагрессивной до среднеагрессивной, на сульфатостойком цементе - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе – неагрессивная.

Грунтовые воды выработками не вскрыты.

Грунты от слабозасоленных до незасоленных.

Территория потенциально неподтопляемая.

Тип грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,535g.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,482g.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом согласно заданию на проектирование предусмотрено строительство участка 9 (пускового комплекса) Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

6.2.1 Автомобильные дороги

Проектируемый участок – 9 пусковой комплекс, автомобильной дороги «БАКАД» протяжённостью 9,0 км расположен на территории Талгарского района Алматинской области.

Основной целью строительства БАКАД является создание объездной дороги на пересечении международных коридоров Ташкент-Шымкент-Тараз-Бишкек-Алматы-Хоргос (Шёлковый путь) и Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск с вынесением транзитных потоков за пределы черты города Алматы. Сопутствующий эффект от строительства БАКАД – улучшение экологического состояния городских и пригородных территорий за счёт снижения нагрузки на транспортную систему г. Алматы, уменьшение ДТП, перераспределение внутригородских транспортных потоков и исключение образования транспортных «пробок» на основных дорогах, являющихся «входами» в город Алматы.

Интенсивность движения

Исследование транспортных потоков были выполнены силами компаний «Sweco NIPI TRTI» и «DAMU Research group», с привлечением ТОО «КазНИиПИ «Дортранс» для замеров существующей интенсивности движения на радиальных выходах из г. Алматы.

Обобщенные результаты расчетов прогнозируемой средневзвешенной среднегодовой суточной интенсивности движения (авт/сутки) были пересчитаны на 2020 год и приведены в таблице 2.

Таблица 2

Прогнозируемая среднегодовая суточная интенсивность движения, авт/сут.

Наименование участка	2020 год	2023 год (ввод в эксплуатацию	2043 год (20 год)	Приведенная к расчётной нагрузке
Участок ПК570+00 - ПК 660+00	8650	9238	18778	271 (A_2)
А/д Алматы - Талгар	18478	20966	38931	556 (A_2)
Съезды П4, Л1 с транспортной развязки на пересечении Талгарским трактом ПК 655+14,72	1940	2202	4087	54 (A_1)
Съезды П3, Л2 с транспортной развязки на пересечении Талгарским трактом ПК 655+14,72	1940	2202	4087	54 (A_1)
Автодорога вдоль БАК	758	806	1366	127 (A_1)

План и продольный профиль

Рабочим проектом предусмотрено строительство участка 9 (пускового комплекса) Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги. Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Основные элементы строительства:

участок автомобильной дороги I-А категории протяжённостью 8999,934 м;

мост через БАК;
путепровод тоннельного типа;
транспортная развязка «Неполный клеверный лист» в разных уровнях.
Показатели проектирования участка дороги представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели проектирования автомобильной дороги

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			СП РК 3.03-101-2013	принятые в РП
1	Категория дороги	-	I-A	I-A
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	120
3	Число полос движения	шт.	2 и более в каждом направлении движения	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части	м	3,75n	15,0
6	Ширина обочины	м	3,75	3,75
7	Ширина укреплённой полосы обочины	м	до 2,50 м, но не менее 0,75	0,75
8	Ширина разделительной полосы	м	3,0-5,0	3,0
9	Ширина укрепительной части у разделительной полосы	м	1,0	1,0
10	Ширина земляного полотна	м	3,75xn+7,50+$B_{рп}$	25,50
11	Ширина покрытия дорожной одежды	м	3,75xn+1,75x2	18,50
12	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
13	Поперечный уклон укреплённой полосы обочины	‰	20	20
14	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
15	Наибольший продольный уклон	‰	40	40
16	Наименьшие радиусы кривых:	-	-	-
	а) в плане	м	800	3100
	б) в продольном профиле	-	-	-
	выпуклых	м	15000	30000
	вогнутых	м	5000	10393,2

Общее направление трассы между начальным и конечными пунктами –37020’18” – юго-восточное. Начальный пункт трассы – ПК 570+00,00 - является продолжением трассы БАКАД 4-го пускового комплекса и находится в 1355 м северо-восточнее существующей автодороги Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт), и в 936 м севернее пересечения с Большим Алматинским Каналом (БАК).

Конец трассы участка – ПК659+99,934 – является окончанием проектируемой трассы БАКАД и расположен в 626 м к югу от пересечения трассы БАКАД с существующей автодорогой Алматы – Талгар (Талгарский тракт). Граница подсчёта объёмов работ по участку строительства предусмотрена на ПК658+68,09.

Трасса 9 пускового комплекса проходит по ценным орошаемым землям с разницей отметок земли начала и конца участка по оси трассы 262 м, с общим средним уклоном 29 ‰. Исходя из этих условий и близости жилой застройки с ПК 570+00 по ПК 660+00 местность проложения трассы, согласно СП РК 3.03-103-2013 табл. 4.2.1 прим. 1 и 2

отнесена к трудным участкам пересеченной местности с расчётной скоростью движения 120 км/час.

На ПК 579+30 предусмотрено строительство моста при пересечении Большого Алматинского канала (БАК) им. Кунаева.

На ПК633+55,13 предусмотрено строительство путепровода тоннельного типа.

На ПК 655+14,72 трасса БАКАД пересекает существующую автомобильную дорогу Алматы – Талгар, где предусмотрено строительство транспортной развязки в двух уровнях по типу «неполный клеверный лист», при этом БАКАД пересекает дорогу «Алматы – Талгар» понизу.

Проектирование плана выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса IndorCAD.

Трасса дороги имеет два угла поворота радиусом по 3 100 м, которые назначены с целью обеспечить наименьший снос и перенос существующих зданий и сооружений, наземных, подземных и воздушных коммуникаций.

Радиусы кривых в рабочем проекте приняты в соответствии СП РК 3.03-101-2013.

Основные показатели трассы:

Протяженность трассы пускового комплекса	- 8,999934 км;
Количество углов поворота	- 2 угла;
Количество углов поворота на 1 км	- 0,226 уг/км;
Минимальный радиус закругления в плане	- 3 100 м;
Общая длина прямых между вершинами углов	- 9025,8 м;
Общая длина прямых	- 6 841,24 м;
Общая длина кривых	- 2 158,694 м;
Минимальная длина прямых вставок	- 1 900,73 м.

Видимость в плане и продольном профиле на проектируемом участке обеспечена. В плановом и высотном отношении трасса закреплена закрепительными точками и реперами, вынесенными за полосу отвода и площадь возможных строительных работ.

Продольный профиль запроектирован с учетом геологических, гидрогеологических, гидрологических, климатических и рельефных условий местности, а также с учетом размещения под полотном дороги искусственных сооружений (мостов и труб) и обеспечения габаритов под путепроводом в месте пересечения с автодорогой Алматы-Талгар и при пересечении высоковольтных линий электропередачи, напряжением 35-110 кВт.

Продольный профиль предусмотрен в основном в насыпях, на участке строительства транспортной развязки (ПК 651+40 – ПК 658+68,09) предусмотрено устройство выемки.

Высота проектируемой насыпи автодороги на всем протяжении удовлетворяет требованиям СП РК 3.03-103-2013 по грунтовым, гидрологическим условиям и снегозаносимости, в связи с чем продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна. Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегозаносимости по СП РК 3.03-103-2013 п. 7.3.11 составляет 0,22+1,2=1,42 м.

Показатели продольного профиля на участке ПК 570+00 - ПК 658+68,09:

наибольший продольный уклон на участке – 40 ‰;

протяжение участка с наибольшим продольным уклоном – 204 м.

Продольный профиль запроектирован по программе Indorcad в балтийской системе высот. Проектные и рабочие отметки продольного профиля даны по оси разделительной полосы.

Земляное полотно и поперечные профили

Типовые поперечные профили земляного полотна приняты применительно типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Тип 1. Насыпь высотой до 3,0 м с кюветами. Крутизна откосов 1:4, внешний откос 1:1,5. В местах расположения водопропускных труб крутизна откосов земляного полотна принята 1:1,5;

Тип 2. Насыпь высотой от 3,0 м до 4,0 м. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,5;

Тип 3. Насыпь высотой от 4,0 м до 6,0 м. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,75;

Тип 4. Насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м. Крутизна верхней части откосов земляного полотна на высоту 6,0 м от верха бровки 1:1,75, нижней части насыпи 1:2,0;

Тип 5. Выемка, глубиной до 1,0 м с боковыми кювет-резервами. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – в зависимости от грунта, слагающего массив – от 1:1,5 до 1:4. Ширина кювет–резерва по дну – 2,0 м;

Тип 6. Выемка глубиной от 1,0 м до 4,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – в зависимости от грунта, слагающего массив - от 1:1,5 до 1:4. Ширина кювет–резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0 м. Внешний откос закюветной полки 1:1,5.

Тип 7. Выемка глубиной от 4,0 м до 6,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – в зависимости от грунта, слагающего массив – от 1:1,5 до 1:4. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0 м. Внешний откос закюветной полки 1:1,75.

Типовые поперечные профили применены в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 пункт 7.3.4 с разработкой мероприятий по безопасности в соответствии с таблицей 10.1, в связи с прохождением проектируемой дороги по орошаемым пахотным землям.

Поперечный уклон земляного полотна – 20 ‰.

Земляное полотно насыпей возводится из грунтов выемок по дороге и на съездах транспортной развязки, недостающий грунт для возведения насыпей завозится из грунтового резерва с дальностью транспортировки 28-36 км. Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом поправки на снятие растительного грунта из-под подошвы насыпи и на участках выемок.

Особое внимание при возведении земляного полотна должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта в грунте насыпи. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности.

Уплотнение грунтов в теле насыпи производится с поливом водой из расчета 10 % от профильного объема земляных масс.

Объемы земляных работ подсчитаны по поперечникам программным комплексом IndorCAD и графическим редактором AutoCAD.

Земляные работы по основной дороге и по устройству переходно-скоростных полос, съездов транспортной развязки необходимо производить одновременно.

Поверхностный водоотвод обеспечен по кюветам со сбросом воды в проектируемые трубы. Глубина кювета предусмотрена из расчета 20 см ниже выхода дренажного слоя со сбросом воды в проектируемые трубы.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет экскавации кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы. Глубина кювета заложена из расчета 20 см ниже выхода дренажного слоя.

Перед началом работ предусмотрена расчистка полосы отвода от мусора, а также снятие почвенно-плодородного слоя с погрузкой и транспортировкой в кавальеры. Производится рыхление основания насыпи глубиной 0,25 м с последующим уплотнением на ширину по низу откоса проектируемой части земляного полотна и верха выемки.

По окончании работ предусмотрена обратная надвижка срезанного растительного слоя на проектный откос и засев трав для предотвращения размыва земляного полотна.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды запроектирована с учетом категории дороги, перспективной интенсивности движения, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Межремонтный срок службы дорожной одежды принят по таблице 3 СП РК 3.03-104-2014 и составляет 20 лет.

Толщина слоев дорожной одежды основной проезжей части рассчитана из условия работы дорожной одежды на прочность при действии расчетной нагрузки, в зависимости от величины сцепления между слоями покрытия и основания, с учетом совместной работы этих слоёв на изгиб, сдвиг и упругий прогиб. В рабочем проекте предусмотрено устройство нежёсткой дорожной одежды капитального типа:

1) На нагрузку A_2 (автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчётного автомобиля 13 т.с.) - капитального типа.

ТИП 1. Участок ПК 570+00 – ПК656+60,00, участок автодороги «Алматы-Талгар»

Верхний слой покрытия: Полимерный асфальтобетон по СТ РК 1223-2013 горячей укладки плотный I марки, из щебеночной смеси типа А по СТ РК 1225-2013, битум модифицированный по СТ РК 2534-2014, h=0,05 м.

Нижний слой покрытия: Асфальтобетон горячей укладки плотный I марки, из щебеночной смеси типа А по СТ РК 1225-2013, битум БНД-70/100 СТ РК 1373-2014, h=0,10 м.

Верхний слой основания: Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебеночной смеси СТ РК 1225-2013, битум БНД-70/100 СТ РК 1373-2013, h=0,12 м.

Нижний слой основания: Смеси щебеночные с непрерывной гранулометрией С5 – 40 мм (для оснований) ГОСТ 25607-2009 h=0,15 м.

Подстилающий слой: Природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014, h=0,15 м.

Общая толщина – 57 см.

2) На нагрузку A_1 (автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчётного автомобиля 10 т.с.) - облегчённого типа.

ТИП 2. Автодорога вдоль БАКа

Верхний слой покрытия: Асфальтобетон горячей укладки плотный I марки, из мелкозернистой смеси типа Б, на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2013 – 5 см.

Нижний слой покрытия: Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой смеси, марка битума БНД-70/100 по СТ РК 1225-2013 – 8 см.

Основание: смесь С5 щебёночно-песчаная (оптимальная) по ГОСТ 25607-2009 – 20 см.

Подстилающий слой: песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 – 20 см.

Общая толщина – 53 см.

ТИП 3 Съезды транспортной развязки на ПК655+14,72

Верхний слой покрытия: Асфальтобетон горячей укладки плотный I марки, из мелкозернистой смеси типа Б, на битуме БНД-70/100 по СТ РК 1225-2013 – 5 см.

Нижний слой покрытия: Асфальтобетон горячей укладки пористый из крупнозернистой смеси, марка битума БНД-70/100 по СТ РК 1225-2013 – 7 см.

Основание: Смесь С5 щебёночно-песчаная (оптимальная) по ГОСТ 25607-2009 – 20 см.

Подстилающий слой: песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014– 20 см.

Общая толщина – 52 см.

Разделительная полоса

В рабочем проекте ширина разделительной полосы составляет 3,0 м. Укреплённые полосы шириной 1,0 м каждая предусмотрены по типу конструкции дорожной одежды основной дороги. На средней части разделительной полосы предусмотрено устройство покрытия шириной 1 м из мелкозернистого плотного асфальтобетона Тип В марки II толщиной 4 см по основанию из песчано-гравийной смеси толщиной 20-43 см.

На участке ПК 610+00,00 – ПК610+30,00 протяженностью 30 м на разделительной полосе предусмотрено съемное барьерное ограждение БО 30.6.8 («Нью-Джерси») для разворота спецтехники при чрезвычайных ситуациях и выполнения строительных и эксплуатационных работ.

Удерживающая способность ограждений первого типа принята для У-5 – 350 кДж, для У-4 – 300кДж.

Искусственные сооружения и поверхностный водоотвод

Устройство водопропускных труб рассмотрено в разделе «Искусственные сооружения».

Для предотвращения размыва откосов насыпи выше 4 м в рабочем проекте предусмотрено устройство бетонных прикромочных лотков со сбросами и гасителями. Водоотводные лотки устраиваются вдоль укреплённой полосы обочины.

Пересечения и примыкания

Транспортная развязка на ПК 655+14,72

Развязка запроектирована по типу «неполный клеверный лист», что позволяет беспрепятственно следовать транзитному транспорту и систематизировать въезд и заезд транспорта в любых направлениях с обеих дорог. БАКАД пересекает дорогу Алматы – Талгар (Талгарский тракт) понизу.

Талгарский тракт на участке от ПК 2+20 – ПК 14+00 имеет асфальтобетонное покрытие средней толщиной 10 см и щебеночно--гравийное основание толщиной 20 см.

Существующий асфальтобетон подлежит разборке с последующим применением в укрепленных обочинах.

Правоповоротные и левоповоротные съезды развязки запроектированы в соответствии СП РК 3.03-101-2013.

Правоповоротные съезды предусмотрены с шириной проезжей части 5,0 м, ширина обочин с внутренней стороны – 1,5 м, с внешней – 3,0 м.

Расчетная скорость движения на правоповоротных съездах - 60 км/ч, наименьший радиус в плане на съезде П-3 – 150 м, на съезде П-4 – 50 м, в продольном профиле:

выпуклых 1 658 м;

вогнутых 3 899 м.

Левоповоротные съезды предусмотрены с шириной проезжей части 5,5 м, ширина обочин с внутренней стороны - 1,5 м, с внешней – 3,0 м.

Расчетная скорость движения на левоповоротных съездах 40 км/ч, наименьший радиус в плане 60 м, в продольном профиле:

выпуклых 1 557 м;

вогнутых 7 912 м.

Показатели элементов транспортной развязки приведены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели проектирования транспортной развязки на ПК655+14,72

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Талгарский тракт	Номера съездов развязки							
				Правоповоротные				Левоповоротные			
				П-1	П-2	П-3	П-4	Л-1	Л-2	Л-3	Л-4
1	Длина участка	м	1487	-	-	672,25	567,67	346,89	300,77	-	-
2	Расчетная скорость движения	км/час	120	-	-	60	60	40	40	-	-
3	Наибольший продольный уклон	‰	40	-	-	40	40	34	39,1	-	-
4	Наименьший радиус кривых в плане	м	-	-	-	150	50	60	60	-	-
5	Мин. радиусы кривых в продольном профиле, в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	выпуклых	м	30 310	-	-	2681	1658	5916	1557	-	-
	вогнутых	м	5 000	-	-	3899	7693	7912	-	-	-
6	Ширина полосы движения	м	3,75	-	-	5,0	5,0	5,5	5,5	-	-
7	Число полос движения	шт.	4-6	-	-	1	1	1	1	-	-
8	Ширина проезжей части	м	15,0	-	-	5,0	5,0	5,5	5,5	-	-
9	Ширина разделительной полосы	м	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Ширина краевой укрепительной полосы безопасности:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	у обочины	м	0,75	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-
	у разделительной полосы	м	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Ширина обочин:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	внешняя	м	3,75	-	-	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-
	внутренняя	м	-	-	-	1,50	1,50	1,50	1,50	-	-
12	Ширина земляного полотна	м	25,5	-	-	10,5	10,5	11	11	-	-
13	Тип покрытия	-	а/бетон	-	-	а/бетон	а/бетон	а/бетон	а/бетон	-	-

Объемы работ по возведению земляного полотна подсчитаны с учетом поправки на снятие растительного грунта по подошве насыпи.

Поперечный уклон земляного полотна на Талгарском тракте двускатный 20 ‰, на съездах развязки односкатный уклон во внутреннюю сторону закругления радиуса горизонтальной кривой от 20 до 60‰.

Поверхностный водоотвод обеспечен за счет устройства кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы.

Устройство кюветов предусмотрено с двух сторон на всех выемках и с нагорной стороны насыпей. Ширина кюветов по дну 0,40 м. Минимальная глубина кюветов в насыпях не менее 0,4 м, в выемках – 1,0 м, но не ниже 0,20 м от уровня выхода дренажного слоя конструкции дорожной одежды.

Земляное полотно насыпей съездов возводится из грунтов выемок, недостающий грунт для возведения насыпей завозится из грунтового резерва с дальностью транспортировки 35 км. Крутизна откосов 1:1,5.

Строительная длина работ по Талгарскому тракту – 1487 м.

Границы работ съездов с транспортной развязки:

Правоповоротные:

Съезд П3 – ПК 0+00,00 – ПК 6+72,25 Строительная длина – 672,25;

Съезд П4 – ПК 0+00 – ПК 5+67,67 Строительная длина – 567,67;

Левоповоротные:

Съезд Л1 – ПК 0+00,00 – ПК 3+46,89 Строительная длина – 346,89;

Съезд Л2 – ПК 0+00 – ПК 3+00,77 Строительная длина – 300,7.

Участки переходно-скоростных полос шириной проезжей части 3,75 м отделены от основной проезжей частью бетонными блоками Б0 30.6.8 с полосами безопасности по 1,0 м с каждой стороны. Длина отгона полосы разгона предусмотрена отношением 1:100, длина отгона полосы торможения – 180 м.

Пересечение с автодорогой «ПИТ Алатау»

Трасса БАКАД на ПК590+57,47 проходит под существующим путепроводом автомобильной дороги «ПИТ Алатау» без устройства съездов.

Пересечение с автодорогой «Вдоль БАКа»

На ПК 579+30 предусмотрен путепровод через автодорогу «Вдоль БАКа».

Автомобильная дорога «Вдоль БАКА» IV категории пересекает БАКАД понизу. Существующая дорога на участке от ПК 0+00 до ПК 2+81,82 имеет асфальтобетонное покрытие средней толщиной 12 см и гравийное основание толщиной 20 см.

По существующей дороге предусмотрено разборка дорожной одежды и срезка земляного полотна на глубину до 2,5 м с последующим устройством новой дорожной одежды.

Количество полос движения – 2. Ширина полосы движения – 3,50 м. Ширина проезжей части 7,0 м. Ширина обочин 2,50 м, ширина укрепленной обочины – 0,50 м. Устройство съездов к автодороге «Вдоль БАКа» не предусмотрены.

Озеленение

Рабочим проектом озеленение не предусмотрено.

Обустройство и организация движения

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013, проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения: синимальные радиусы кривых в плане – 3 100 м, в профиле – выпуклые – 19 700 м, вогнутые – 10393,2 м. Данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние видимости для встречного

автомобиля и остановки, а также обеспечивает движение автомобилей с расчетной скоростью.

Принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Укрепительные краевые полосы обочин шириной по 0,75 м.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков, барьерных ограждений, а также нанесение дорожной разметки в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ – на сборном фундаменте Ф1 и Ф2 с омоноличиванием стойки. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

В связи с ценностью занимаемых земель заложение откоса принято менее 1:4. В соответствии СП РК 3.03-101-2013 пункт 7.3.4 и разработкой мероприятий по безопасности в соответствии с таблицей 10.1, принято решение установить металлическое барьерное ограждение на участках высоких насыпей и в местах устройства труб и на всем протяжении трассы по разделительной полосе (применительно к ГОСТ 31994-2013 «Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей» и ГОСТ 26804-2012 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия»).

Для упорядочения движения транспорта на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1125-2002 с учетом типового проекта 3.503-79.

Подробно разметка, установка знаков и ограждений показана на схеме обустройства автодороги.

Для недопущения попадания животных на дорогу предусмотрен монтаж ограждения второй группы, устанавливаемые в полосе отвода.

Проектные мероприятия по обустройству дороги согласованы с Управлением административной полиции ДВД РК.

В пределах населенного пункта вдоль автодороги Алматы-Талгар предусмотрены устройство композитных шумозащитных экранов согласно «Альбома типовых узлов и конструктивных решений для проектирования и строительства композитных шумозащитных экранов». Индекс изоляции воздушного шума шумозащитных экранов не ниже 33 дБА. Панели ШЗЭ изготавливаются из ПВХ.

Шумопоглощающий наполнитель панели изготавливается из минеральной ваты плотностью 70 кг/м^3, которая упаковывается в защитную водонепроницаемую пленку, защищающая наполнитель от намокания. Прозрачные элементы ШЗЭ изготавливаются из поликарбоната толщиной 12 мм. Стойки, опорные пластинки и другие металлические элементы ШЗЭ покрыты горячим цинком толщиной 40 мкм. Монтаж экрана не требует специальных грузоподъемных механизмов и оборудования, кроме установки стоек в сборе, так как масса монтируемых элементов экрана не превышает 20 кг.

Переустройство коммуникаций

Работы по переустройству коммуникаций представлены в соответствующих разделах рабочего проекта.

Культурно-исторические и археологические памятники

Согласно археологического заключения в полосу отвода строительства 9 пускового комплекса «БАКАД» попадают 3 археологических памятника: № 31 и № 32 (поселения раннего железного века), 34 (курганный могильник раннего железного века).

В соответствии с Правилами определения охранных зон, данные курганы признаны памятниками археологии, до начала строительства автодороги на данных памятниках археологии рекомендовано проведение комплекса научно - исследовательских работ (Далее НИР). Конечной целью НИР является выведение исследованных объектов историко-культурного наследия из списка памятников местного значения и списка предварительного учета на основании Научного отчета, согласованного уполномоченным местным исполнительным органом.

Технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели по участку БАКАД ПК570+00 – ПК660+00

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория дороги	-	I-A
2	Строительная длина	м	8868,09
3	Количество полос движения	шт.	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75
5	Ширина проезжей части	м	15,0
6	Ширина обочины	м	3,75
7	Ширина разделительной полосы	м	3,0
8	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежёсткий
9	Вид покрытия	-	усовершенствованный
10	Площадь дорожного покрытия, в т.ч.: асфальтобетонное покрытие (тип 1) асфальтобетонное покрытие (тип 2) асфальтобетонное покрытие (тип 3)	 $м^2$ $м^2$ $м^2$	 189397 1973 12155

6.2.2 Искусственные сооружения

В рабочем проекте предусмотрено устройство восемнадцати водопропускных труб: на участке ПК570+00 – ПК660+00 - десяти круглых железобетонных труб с плоским опиранием диаметром 1,5 м, на автодороге «Алматы-Талгар» – четырёх круглых железобетонных труб с плоским опиранием диаметром 1,5 м, на транспортной развязке – двух круглых железобетонных труб с плоским опиранием диаметром 1,5 м и двух круглых железобетонных труб с плоским опиранием диаметром 1,0 м.

Устройство водопропускных труб предусмотрено на пересечении трассы БАКАД с существующими поливными каналами и арыками. Отверстия труб приняты согласно расчётным расходам воды и конструктивно.

Круглые трубы диаметром 1,5 м

Круглые железобетонные трубы с плоским опиранием диаметром 1,5 м предусмотрены из сборных звеньев и оголовков. Блоки средней части труб ЗКП 6.100 и ЗКП 6.200 приняты по типовому проекту Каздорпроект «Заказ № 04-08 Выпуск 1».

Подготовка под тело труб и оголовки предусмотрена из щебня фракции 10-20 мм, фундаменты под тело труб устраиваются из монолитного бетона В20.

На пятнадцати трубах предусмотрено применение цилиндрических блоков ЗКП 17.170 и откосных открылков № 108 п(л). На трубе ПК589+84,50 предусмотрено применение конического оголовочного звена ЗКП 13.170.

Круглые трубы диаметром 1,0 м

Круглые железобетонные трубы с плоским опиранием диаметром 1,0 м предусмотрены из сборных звеньев и оголовков. Блоки средней части труб ЗКП 2.100 и ЗКП 2.200 приняты по типовому проекту Каздорпроект «Заказ № 04-08 Выпуск 1». Подготовка под тело труб и оголовки предусмотрена из щебня фракции 10-20 мм, фундаменты под тело труб устраиваются из монолитного бетона В20.

Устройство оголовков предусмотрено из цилиндрических блоков ЗКП 15.170 и откосных открылков СТ1 п(л).

Укрепление откосов насыпи и русла

Устройство лотков предусмотрено из монолитного бетона В20. Укрепление откосов насыпи, входного и выходного русла выполняется монолитным бетоном В20 с укладкой арматуры А-I, на щебеночной подготовке толщиной 10 см. Устройство монолитных упоров выполняется из бетона В20. Заполнение рисберм конца укрепления предусмотрено камнем размером не менее 150 мм.

На действующих поливных каналах (арыках) предусмотрено устройство сопряжения оголовков труб с лотками каналов из монолитного бетона В20.

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрен монтаж двух лестничных сходов при высоте насыпи 5 м на ПК581+74,11.

Железобетонные сборные лестничные сходы предназначены для безопасного и удобного спуска (подъёма) обслуживающего персонала с инструментом на период эксплуатации участка автомобильной дороги. Ширина лестничных сходов – 75 см. Лестничные сходы устраиваются на входном и выходном оголовках.

Конструкция и материалы лестничных сходов приняты согласно типовой серии 3.503.1-96 «Сопряжения автодорожных мостов и путепроводов с насыпью».

Технические показатели приведены в таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Длина трубы с оголовками
1	Круглая ж/б труба с плоским опиранием диаметром 1,5 м	шт./п.м	16/551,46
2	Круглая ж/б труба с плоским опиранием диаметром 1,0 м	шт./п.м	2/47,13

6.2.3 Мостовые сооружения

Мостовой переход через БАК ПК 579+30

Мостовой переход через БАК представляет собой трёх-пролётный мост с подходами к нему. Начало моста соответствует ПК 578+97,183, конец моста соответствует ПК 579+63.967.

Полная длина моста по краям открылков – 66,88 м.

Габарит 2(Г-11.5+2х0,75) м.

Мост разделен продольным швом шириной 0,2 м на два самостоятельных сооружения, ширина каждого из которых – 13,80 м. Пересечение косое, угол пересечения

составляет 84º. Границы подсчета объемов работ ПК 578+92,08 – ПК579+69,07. В этих границах учтены все работы, включая заустойную засыпку, асфальтобетонное покрытие и барьерное ограждение. Объемы работ по барьерному ограждению на подходах за пределами этих границ учтены в дорожной части проекта.

Опоры

Промежуточные опоры

Опоры моста состоят из двух частей под каждое сооружение (левое и правое). Промежуточные опоры моста стоечные с фундаментами на естественном основании. Фундамент размером 5,5х13,5х1,5м из монолитного железобетона В25, F200,W6 по ГОСТ 26633-2012 рабочая арматура принята класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Стойки опор приняты круглого сечения диаметром 1,2 м. На каждую опору одного сооружения предусмотрено 4 стойки. Стойки опор имеют арматурные выпуски в ригеля арматура класса А-I А-III по ГОСТ 5781-82*. Стойки опор выполнены из бетона с классом прочности В30 F200 W8 по ГОСТ 26633-2012. Ригеля опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане под углом 84° и имеют геометрические размеры – 1,9х13,5х1,0 м. В30 F200 W8 по ГОСТ 26633-2012. Монолитный ригель имеет выпуски в подферменные площадки и упоры. Для восприятия горизонтальных сейсмических усилий на ригелях опор предусмотрены упоры. В монолитных конструкциях промежуточных опор рабочая арматура принята класса AIII по ГОСТ 5781-82*. На бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Поверхность бетона стоек и ригелей промежуточных опор окрашивается перхлорвиниловыми красками.

Крайние опоры

Опоры моста состоят из двух частей под каждое сооружение (левое и правое). Береговые опоры моста стоечные с фундаментами на естественном основании. Фундаменты опор выполняются монолитными с геометрическими размерами 4,5х13,3х1,2 м из бетона В25 F200 W6 ГОСТ 26633-2012. В плане фундамент расположен под углом 84°. В основании фундамента выполняется бетонная подготовка марки В20 F200 W6 ГОСТ 26633-2012, толщиной 10 см по слою щебня толщиной 10 см. Из фундамента предусмотрены выпуски арматуры в стойки опор по ГОСТ 5781-82*. Рабочим роектом предусмотрено устройство на верхней поверхности фундамента монолитного слива. Слив бетонируется после устройства стоек. Стойки опоры переменного сечения от 100х100 см до 200х100 см. Переменное сечение выполнено вдоль моста. На каждую опору одного сооружения предусмотрено 4 стойки. Стойки опор имеют арматурные выпуски в ригеля. Стойки опор выполнены из бетона В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012. Ригеля береговых опор железобетонные монолитные из бетона В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012, прямоугольные в плане под углом 84° и имеют геометрические размеры – 1,6х13,7х1,0 м. На ригелях береговых опор размещаются подферменные площадки, шкафная стенка с открылками и упоры, воспринимающие горизонтальные сейсмические усилия. Они объединены с ригелем посредствам арматурных выпусков. Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания монолитных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-AI по ГОСТ 5781-82*, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения. Бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, обмазываются битумом за 2 раза, видимые окрашивается полимерцементными красками.

Пролетное строение

Пролетное строение представлено из сборных ж.б. предварительно напряженных балок ТБН 24-ЗД длиной 24 м и ТБН 12-ЗД длиной 12 м. Балки изготавливаются по

чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из предварительно напряженных ж.б. балок» ТБН (Договор № 14/2015 от 11 декабря 2015 года) разработки ТОО «Мостодорпроект». В поперечном сечении каждого сооружения 7 балок с шагом 2 м. Всего на мост 28 балок ТБН 24-3Д длиной 24 м и 14 балок ТБН 12-3Д длиной 12 м. Поверх балок укладываются ж.б. плиты несъемной опалубки толщиной 70мм и устраивается монолитная ж.б. плита толщиной 250 мм, которая объединяет проезжую часть в температурно-неразрезную систему. Бетон монолитной плиты В35, F200, W8 ГОСТ 26633-2012. Монолитная плита со стороны тротуара и со стороны разделительной полосы возвышается на 28 см, на которых к закладным деталям крепятся стойки перильного и барьерного металлического ограждений. Балки пролетного строения по концам опираются на полиуретановые опорные части (ПОЧ), через стальные пластины противосейсмических устройств, которые привариваются к закладным деталям в балках и подферменных площадках. Также для предотвращения сбрасывания пролетных строений при землетрясении предусмотрены противоугонные приспособления из монолитного бетона на ригелях опор. Бетонные поверхности пролетного строения окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Проезжая часть

Проезжая часть предоставлена как температурно-неразрезная. На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост С» толщиной 5 мм. Защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5Врl по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100. Ездовое полотно шириной 11,5 м имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм (нижний слой – 4 см, верхний слой – 4 см) из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

Вдоль тротуара устраивается система скрытого дренажа. Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 11МО/400-1Е-0.5-1.1. Группа дорожных условий – Г, уровень удержания – У6, удерживающая способность не менее 400 кДж. Стойки барьерного ограждения крепятся к закладным деталям в монолитной ж/б плите. На подходах к мосту барьерное ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт. Перильное ограждение запроектировано металлическое из оцинкованной стали, высотой 1,2 м из секций длиной 2,75 м, стойки которых крепятся к закладным деталям, расположенным в монолитной ж/б плите.

Водоотвод

Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет поперечного уклона i=0,02. В пределах сопряжения водоотвод обеспечивается за счет устройства водоотводных блоков и устройства в откосах насыпи водоотводных лотков с гасителями в основаниях откосов применительно т.п. 503-09-7.84. Деформационные швы приняты металлические балочные с резиновым компенсатором.

Сопряжение моста с насыпями подходов

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью монолитных переходных плит длиной 8 м применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96. В рабочем проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части. Плиты располагаются на ширине габарита проезжей части моста. Ширина одной монолитной плиты 11,5 м. На мост две монолитных плиты. Монолитные железобетонные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня.

Переходная плита из железобетона марки В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012, армирование плиты принято стержневой арматурой класса AIII диаметрами от 10 до 22 мм. На переходных плитах выполняется переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части). Покрытие на сопряжении асфальтобетонное двухслойное общей толщиной 90 мм. Отсыпка конусов производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут). Поверхность конусов укрепляется монолитными бетонными плитами 1х1х0.1м по слою геотекстиля иглопробивного ГТ KGS 400. Плиты разделяются технологическими (температурными) швами прокладками из двух слоев рубероида. В основании укрепления устраивается упор 40х50 см из монолитного бетона В20. F200, W8 ГОСТ 26633-2012. В начале и конце моста запроектированы служебные лестничные сходы.

Лестничные сходы – железобетонные индивидуального проектирования. Сход N1 (у начала моста) высотой h=7,0 м; сход N2 (у конца моста) высотой h=6,4 м. Ширина сходов 0,75 м. Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя.

Подходы к мосту

В качестве подходов принят участок дороги в пределах переходных плит. Ширина проезжей части – 2х11,5 м и земляного полотна – 28,8 м сохраняются на расстоянии 10,0 м. Переход к проезжей части автомобильной дороги и земполотна осуществляются на расстоянии 25,0 м.

Покрытие на подходах двухслойное асфальтобетонное:

верхний слой из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I;

нижний сой из горячего крупнозернистого высокопористого асфальтобетона по СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия». В пределах длины подходов предусмотрена разметка в соответствии с СТ РК 1124-2003 – «Разметка дорожная. Технические требования».

Перильное ограждение

Перильное ограждение представлено металлическое из оцинкованной стали Ст3сп ГОСТ 8639-82*, высотой 1,2 м из секций длиной 2,75 м, стойки которых крепятся к закладным деталям, расположенным в монолитной ж/б плите.

Технические показатели Мостового перехода через БАК ПК 579+30 представлены в таблице 7.

Таблица 7

Технические показатели Мостового перехода через БАК ПК 579+30

№ п/п	Наименования показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Угол пересечения	-	84°
2	Общая длина моста	м	66,88м
3	Схема моста	м	2х24+12м
4	Габариты моста	м	Г-11,5+0,75 м
5	Нормативные нагрузки	-	А-14 НК-120 НК-180

Путепровод тоннельного типа ПК 633+55,13

Путепровод запроектирован в соответствии с требованиями норм СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1380-2017 «Нагрузки и воздействия», СТ РК 1379-2012

«Габариты приближения конструкций», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Представленный путепровод тоннельного типа расположен на ПК 633+55.13 Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД». Автомобильная дорога 4-й технической категории, проходящая вдоль по ливного канала, пересекает трассу БАКАД. Путепровод тоннельного типа с рамповыми стенками на подходах, имеет следующие показатели:

габарит тоннельной части путепровода Г-6.5+1х0,75;

габарит по высоте в тоннельной части = 5,0 м, ширина 9,2 м;

угол пересечения 55°;

длина тоннельной части 31 м. Портальные стенки длиной 15 м справа и 13,5 м слева;

нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180;

сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Конструкция путепровода

Тоннельная часть путепровода замкнутого прямоугольного сечения представлена из монолитного железобетона. Плита фундамента, стены и плита перекрытия толщиной 0,8 м из бетона В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012.В основании путепровода предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 10 см из монолитного бетона В20 F200 W8 ГОСТ 26633-2012.

Проезжая часть путепровода

Габарит проезжей части путепровода по а/д БАКАД 2х (Г- 11.5). Проезжая часть предусматривает по две полосы движения в обоих направлениях шириной по 3,75 м и полос безопасности по 2,0 м с каждой стороны. Проезжая часть представлена как:

оклеечная гидроизоляции из наплавляемого материала Техноэластмост, защитный слой из бетона В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012, толщиной 40 мм, с арматурной сварной сеткой 5ВрI-100х100 по ГОСТ 8478-81 с ячейками 100х100;

двухслойное асфальтобетонное покрытие по СТ РК 1225-2013 толщиной 8 см из мелкозернистого асфальтобетона тип Б марка 1.

Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали представлено по СТ РК 2368-2013. По основной дороге барьерное ограждение марки 11-МО/350-1Е-0,5-1,1. Группа дорожных условий – Г. Уровень удерживающей способности У5 (350 кДЖ). Высота ограждения 1,1 м, шаг стоек 1 м. Профиль барьерного ограждения из секций типа Е.

Устройство проезжей части под путепроводом

Габарит проезжей части путепровода в тоннельной части Г-6.5+1х0,75+1х1,13 м.

1 полоса движения 4,5 м и полосы безопасности по 1м с каждой стороны. С одной стороны, служебный проход шириной 0,75 м с противоположной проход шириной 1,54 м для пропуска поливного канала из сборных ж.б. лотков ЛР-8. Проезжая часть путепровода в тоннельной части представлена как:

обмазочная гидроизоляции;

асфальтобетонное покрытие по СТ РК 1225-2013 переменной толщиной 5-15 см из мелкозернистого асфальтобетона тип Б марка 1.

В тоннельной части барьерное ограждение марки 11-МО/200-2А-0.5-0.75.

Шаг стоек 2 м, высота ограждения 0,75 м. Уровень удерживающей способности У2 (190 кДж).

Сопряжение путепровода с подходами

Сопряжение путепровода с подходами устраивается по схеме – дренирующая засыпка тоннельной части с тщательным послойным уплотнением, устройство

щебеночных подушек в пределах дренирующих засыпок для опирания на них переходных плит длиной 8м из монолитного железобетона, с одной стороны.

Другая сторона переходных плит опирается на специально предусмотренные уступы в стенках. Плиты перед устройством дорожной одежды обмазываются горячим битумом БНД за два раза. На переходных плитах выполняется переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части) и барьерное ограждение. Обратная засыпка производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут.) при тщательном уплотнении механизированным способом. Поверхность откосов укрепляется монолитными бетонными плитами 1х1х0,10 м по слою геотекстиля ГТ KGS 400. С одной стороны путепровода запроектирован лестничный сход индивидуального проектирования из монолитного железобетона с перильным ограждением из стальных прямоугольных труб.

Портальные стенки

Портальные стены, расположенные с обеих сторон на подходах, толщиной 0,6 м, длиной 15 и 13,5 м бетон В30 F300 W8 ГОСТ 26633-2012 арматура А-I ГОСТ 34028-2016. Высота стен переменная. При длине стен 13,5 м высота стен 0,55-6,18 м, при длине 15 м высота стен 0,55-6,65 м. Толщина фундаментной плиты 0,8 м для обеих стен. Бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Видимые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Лестничные сходы

В рабочем проекте С одной стороны путепровода запроектирован лестничный сход индивидуального проектирования из монолитного железобетона В30 F300 W8 ГОСТ 26633-2012 с перильным ограждением из стальных прямоугольных труб высота 6,2 м из прокатного металла по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 8240-97.

Технические показатели Путепровода тоннельного типа ПК 633+55,13 представлены в таблице 8.

Таблица 8

Технические показатели Путепровода тоннельного типа ПК 633+55,13

№ п/п	Наименования показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Пересекаемое препятствие	-	Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД»
2	Угол пересечения	-	55º
3	Общая длина сооружения	м	31м
4	Длина пртальных стен	м	13,5-15,0 м
5	Габарит тоннельной части	м	Г-6.5+1х0. 75+1х1.13м.
6	Габарит проезжей части	м	2х (Г- 11,5)
7	Нормативные нагрузки	м	А14, НК-120, НК-180

Путепровод ПК 655+14,2

Конструктивные решения

Путепровод представлен по схеме 2х33 м, и пересекает автодорогу Алматы-Талгар под углом 68°. Длина путепровода 67,52 м (по задней грани шкафной стенки). Габарит 2(Г-16+17.85)+2х0,75 по СТ РК 1379-2012.

Нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180.

Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Полная ширина В=38,85 м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0,2 м на два самостоятельных сооружения, ширина правого сооружения 20,25 м, левого сооружения 18,6м. Габарит по высоте (подмостовой габарит) h=5,5 м по ГОСТ СТ РК 1379-2005. Оси опор пересекают ось пролетного строения под углом 68º. Путепровод расположен на прямой в плане, и в профиле на продольном уклоне i=0.017, кроме того, на пролетных строениях обоих сооружений предусмотрен поперечный уклон i=0,02, от оси автодороги к тротуарным блокам.

Промежуточные опоры

Опоры путепровода состоят из двух частей под каждое сооружение (левое и правое). Промежуточные опоры представлены с фундаментами на естественном основании.

Фундаменты косоугольного сечения в плане под углом 68º размеры:

6,5х18,0х2,0м (для левого сооружения);

6,5х21,0х2,0м (для правого сооружения).

Стойки опор в поперечном сечении приняты овального сечения диаметром 1,2х3,0 м. На каждую опору одного сооружения предусмотрено 3 стойки.

Стойки опор имеют арматурные выпуски в ригеля. Стойки опор выполнены из бетона В30 F200 W8.

Ригеля опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане под углом 68° размеры:

2,0х19,41х1,0 м (для левого сооружения);

2,0х21,03х1,0 м (для правого сооружения).

Ригеля, подферменные площадки и упоры выполнены из бетона с классом В30 F200 W8 ГОСТ 26633-2012.

В монолитных конструкциях промежуточных опор рабочая арматура принята класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Крайние опоры

Крайние опоры путепровода монолитные железобетонные приняты в виде подпорных стен с фундаментами на естественном основании. Фундаменты косоугольного сечения в плане под углом 68º бетонВ25F200 W6 по ГОСТ 26633-2012, арматура – класса AIII по ГОСТ 5781-82* размеры:

8,3х20,373х2,0 м (для левого сооружения);

8,3х22,153х2,0 м (для правого сооружения).

Тело опоры запроектировано в виде стены толщиной 1,3 м.

Насадки опор железобетонные монолитные, прямоугольные в плане под углом 68° размеры: 1,5х20,373х0,85 м (для левого сооружения); 1,5х22,153х0,85 м (для правого ооружения). Монолитная насадка имеет выпуски в подферменные площадки и упоры. Для восприятия горизонтальных сейсмических усилий на насадках опор предусмотрены упоры. Насадки, подферменные площадки и упоры выполнены из бетона В30F200W8 ГОСТ 26633-2012. Шкафная стенка монолитная железобетонная выполнена с устройством ступени для опирания монолитных плит сопряжения. В шкафной стенке устраиваются штыри d=22-AI, для фиксации переходных плит. В верхней части открылков установлены закладные детали для установки перильного ограждения. Конструкция насадки опоры выполнена под опирание на нее пролетного строения длиной 33 м с металлическим деформационным швом и переходными плитами длиной 8,0 м.

Бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом БНД за 2 раза. Видимые бетонные поверхности опор окрашиваются красками ПХВ.

Пролетные строения

Пролетное строение запроектировано из сборных ж.б. предварительно-напряженных балок ВТК-33у, длиной 33 м. Балки изготавливаются по чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из предварительно напряженных ж.б. балок ВТК- 33У по нагрузку А14, НК-120 и НК-180, длиной 33 м», заказ 02-08, разработки ТОО «Каздорпроект». В поперечном сечении полетного строения 27 балок (13 балок в левом сооружении и 14 балок в правом сооружении). Балки изготавливаются с недобетонированной плитой проезжей части для устройства деформационного шва. Балки опираются на резинометаллические опорные части РОЧ 200х400х63 мм и РОЧ 150х350х40мм через стальные пластины противосейсмических устройств.

По балкам устраивается монолитная накладная плита усиления бетонВ30F200 W8 по ГОСТ 26633-2012, арматура – класса AIII по ГОСТ 5781-82* толщиной 15 см, которая объединяет пролетное строение в температурно-неразрезную систему. На плите сооружаются монолитные тротуарные блоки, со стороны служебных проходов и блоки ограждения, со стороны разделительной полосы, на которых к закладным деталям крепятся стойки перильного и барьерного металлического ограждений. Бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловой краской в два слоя.

Проезжая часть

Проезжая часть Представлена как температурно-неразрезная.

На поверхность монолитной накладной плиты, наплавляется рулонная гидроизоляция «Техноэластмост С».

После устройства гидроизоляционного слоя на проезжей части моста устраивается защитный слой бетона, армированный металлической сварной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений гидроизоляции.

Ездовое полотно шириной 16,0 м под левое сооружение и 17,85 м под правое сооружение имеет двухслойное асфальтобетонное покрытие толщиной 80 мм из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки I на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 Вдоль тротуара устраивается система скрытого дренажа. Система скрытого дренажа предназначена для отвода конденсата с верха гидроизоляции через дренажные трубки. Барьерное ограждение металлическое из оцинкованной стали по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 11МО/400-1Е-0.5-1.1. Группа дорожных условий – Г, уровень удержания – У6, удерживающая способность не менее 400 кДж.

Стойки барьерного ограждения крепятся к закладным деталям в монолитной ж/б плите. На подходах к мосту барьерное ограждение устанавливается на металлических стойках, заделанных в грунт. Перильное ограждение запроектировано металлическое из оцинкованной стали, высотой 1,2 м из секций длиной 2,63 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитной ж/б плите. Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет поперечного уклона i=0,02 от оси моста к тротуарам и продольного уклона моста, который обеспечивается конструкцией и определен профилем дороги.

В пределах сопряжения водоотвод обеспечивается за счет устройства водоотводных блоков и устройства в откосах насыпи водоотводных лотков с гасителями в основаниях откосов в количестве 4 штук на мост.

Перильное ограждение

Перильное ограждение запроектировано металлическое из оцинкованной стали Ст3сп по ГОСТ 8639-82*, высотой 1,2 м из секций длиной 2,63 м, стойки которых крепятся к закладным деталям расположенных в монолитной ж/б плите.

Водоотвод

Водоотвод с насыпи запроектирован применительно к типовому проекту 3.503.1-96. Сток воды с проезжей части моста осуществляется за счет поперечного уклона i=0,02. В пределах сопряжения водоотвод обеспечивается за счет устройства водоотводных блоков и устройства в откосах насыпи водоотводных лотков с гасителями в основаниях откосов в количестве 4 штук на мост.

Сопряжение с подходами и укрепительные работы

Сопряжение проезжей части моста с проезжей частью в пределах насыпи подходов выполняется с помощью монолитных переходных плит длиной 8 м применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96. В рабочем проекте принят полузаглубленный тип сопряжения при асфальтобетонном покрытии проезжей части. Плиты располагаются на ширине габарита проезжей части моста. Ширина одной монолитной плиты левого сооружения 8,1 м, правого сооружения 8,9 м. На одно сооружение устраивается 2 монолитные плиты.

Монолитные железобетонные плиты опираются одним концом на шкафную стенку, другим на щебеночную подготовку из фракционированного щебня.

Переходная плита из железобетона марки В30 F200 W8, армирование плиты принято стержневой арматурой класса AIII диаметрами от 10 до 22 мм.

На переходных плитах выполняется переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части). Покрытие на сопряжении асфальтобетонное двухслойное общей толщиной 90 мм. Отсыпка конусов производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут) при тщательном уплотнении механизированным способом. Поверхность конусов укрепляется монолитными бетонными плитами 1х1х0,1 м по слою геотекстиля иглопробивного ГТ KGS 400. Плиты разделяются технологическими (температурными) швами прокладками из двух слоев рубероида. В основании укрепления устраивается упор 40х50 см из монолитного бетона В20, F200, W8. Бетонные поверхности монолитных железобетонных переходных плит, засыпаемых грунтом, обмазываются битумной мастикой в два слоя. В начале и конце моста запроектированы служебные лестничные сходы.

Лестничные сходы железобетонные индивидуального проектирования. Сходы высотой h=5,0 м, шириной 0,75 м.

Подходы к мосту

В качестве подходов принят участок дороги в пределах переходных плит.

Ширина проезжей части – (16+17,85) м и земляного полотна – 36,04 м сохраняются на расстоянии 10,0 м. Переход к проезжей части автомобильной дороги и земполотна осуществляются на расстоянии 25,0 м. Покрытие на подходах двухслойное асфальтобетонное: верхний слой из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона типа Б марки I, нижний слой из горячего крупнозернистого высокопористого асфальтобетона.

Асфальтобетонные смеси изготавливаются по СТ РК 1225-2013.

В пределах длины подходов предусмотрена разметка в соответствии с СТ РК 1124-2003 – «Разметка дорожная. Технические требования».

Технические показатели Путепровода ПК 655+14,2 представлены в таблице 9.

Таблица 9

Технические показатели Путепровода ПК 655+14,2

№ п/п	Наименования показателей	Ед. Изм.	Показатели
1	Угол пересечения	-	68°
2	Общая длина моста	м	67.52м
3	Схема моста	м	2х33м
4	Габариты моста	м	2(Г-16+17.85)+2х0,75 м
5	Нормативные нагрузки	-	А-14 НК-120 НК-180

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкция шумозащитного экрана представляет собой звукоизлирующие, светопрозрачные панели, выполненные из органического стекла и из стального оцинкованного листа ребристого профиля. Шумозащитные панели длиной 4,0 м крепятся к стальным стойкам, выполненным из прокатного двутавра по ГОСТ 26020-83. Шаг стоек – 4,0 м. По верху стойки соединены между собой балками из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Конструкция шумозащитных экранов разработана на основании типовых решений «Союзтранстрой».

Стойки крепятся анкерными болтами к фундаментам.

Фундаменты приняты свайного типа в обсадных трубах диаметром – 530х5 мм.

Сваи – монолитные железобетонные, армированные по окружности арматурным каркасом.

В оголовках свай устанавливаются закладные детали с анкерными болтами для крепления стоек шумозащитных экранов.

Фундаменты выполнены из бетона класса В20, арматура класса А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Обсадные трубы после монтажа не демонтируются.

Основанием под фундаменты на ПК11+20 – ПК14+87 служит уплотненный суглинистый грунт просадочный первого типа. Устранение просадочных свойств грунта достигается путем уплотнения суглинистого грунта при оптимальной влажности до достижения плотности грунта 2,05 г/см^3 и модуля деформации – 25,0 МПа.

Основанием под фундаменты на ПК17+20 – ПК21+67 служит уплотненная насыпь дорожного полотна.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Нарушенное в процессе электросварочных работ антикоррозионное покрытие закладных деталей восстанавливается.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и типа грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет свайного фундамента произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», с использованием программы «ОПОРА_Х».

6.2.5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расчеты выполнены в соответствии со СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1380-2017 «Мостовые сооружения на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия», СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Габариты приближения конструкций», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Материал железобетон марки В30, арматура класса А III.

В качестве расчетных временных нагрузок приняты:

Расчетные временные нагрузки на искусственные сооружения – А-14, НК-120, НК-180.

Грунт основания – суглинок твердый *R*=367 *КПа.*

Грунт засыпки – дренирующий.

Расчетная сейсмичность 9 баллов.

Были заданы следующие схемы загружения:

постоянная нагрузка;

нагрузка А14;

нагрузка НК 120;

нагрузка НК 180;

торможения от А14;

сейсмика от грунта;

сейсмика от собственного веса конструкции.

Рабочим проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия для удержания пролетного строения от падения во время землетрясения.

Против поперечного сдвига предусмотрены железобетонные упоры в составе подферменников, бетон В30 F200 W6 ГОСТ 26633-2015. Против продольного сдвига используются шкафные стенки с двух сторон, бетон В25 F200 W6 ГОСТ 26633-2015. Высоты упоров и шкафной стенки достаточно против вертикального перемещения.

Монолитная конструкция путепровода обеспечивает сейсмостойкость сооружения и позволяет предусмотреть опирание днища на однородный прочный грунт. В связи с просадочностью грунтов, в основании под тоннелем необходимо произвести переуплотнение грунта разработав на метр ниже подошвы щебеночной подготовки. Затем выполнить уплотнение дна котлована путем сбрасывания груза весом 3-4 тн с высоты 4-6 м. После чего произвести отсыпку подушки из суглинка с послойным уплотнением, h слоя < 0,3 м. Коэффициент уплотнения = 0,98.

Гидроизоляция и окраска путепровода

При устройстве деформационные, и технологические швы организовываются с применением гидрошпонок и прокладок из полипропилена. Поверх наружных бетонных поверхностей тоннельной части, засыпаемых грунтом, устраивается оклеечная гидроизоляция из материала Техноэласт Барьер (БО) с защитным слоем из пенопласта марки М25 толщиной 50 мм. Внутренние поверхности бетона путепровода тоннельного типа окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

На бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза. Поверхность бетона стоек и ригелей промежуточных опор окрашивается перхлорвиниловыми красками.

6.2.6 Инженерные сети

Наружные сети водоснабжения и канализация

Переустройство сетей водопровода на ПК 578+97

В соответствии с техническими условиями № 1 от 06 ноября 2018 года, выданными организацией Садовоческое товарищество «Янтарь» Талгарского района Панфиловского сельского округа Алматинской области предусматривается перекладка трубопроводов диаметром 50 мм, с подключением к одноименным сетям, с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой (БАКАД) по 9 участку (пусковой комплекс).

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 63х3,8 мм, по СТ РК ISO 4427-2-2014 (ГОСТ 18599-2001).

Футляры выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х3,5 мм, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода, проложенные в земле, укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений Серии 3.900-3 по ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 95,0 м.

Переустройство сетей водопровода на ПК 584+30; ПК585+88; ПК585+90; ПК585+99

В соответствии с техническими условиями № 05/3-4148 от 26 сентября 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы предусматривается перекладка трубопроводов диаметрами 300 мм, 500 мм, с подключением к одноименным сетям, с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой (БАКАД) по 9 участку (пусковой комплекс).

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметрами 315х18,7 мм, 560х33,2 мм, по СТ РК ISO 4427-2-2014 (ГОСТ 18599-2001).

Футляры выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 530х5,0 мм, 820х7 мм, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода, проложенные в земле, укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений серии 3.900-3 по ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 379,0 м.

Переустройство сетей водопровода и канализации на ПК 624+43; ПК655+30

В соответствии с техническими условиями № 1253-1-4 от 03 октября 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Талгар Су» Талгарского района Алматинской области предусматривается перекладка сети водопровода диаметром 100 мм (ПК655+30), самотечной канализации диаметром 300 мм (ПК 624+43), с подключением к одноименным сетям, с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой (БАКАД) по 9 участку (пусковой комплекс).

Перекладываемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм, по СТ РК ISO 4427-2-2014 (ГОСТ 18599-2001), в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Перекладываемые сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 диаметром 315х12,1 мм, по ГОСТ 18599-2001 (техническая), в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода и канализации, проложенные в земле, укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

На водопроводной сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений Серии 3.900-3 по ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой, пожарными гидрантами.

На канализационной сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений Серии 3.900-3 по ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 1350,0 м.

общая протяженность перекладываемых сетей канализации – 125,0 м.

Электротехнические решения

Переустройство сетей ВЛ-10 кВ, 0,4 кВ

Переустройство участков существующей Л-10 кВ, 0,4 кВ предусматривается на основании технических условий АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 декабря 2018 года № 25.1-6991, с дополнением от 31 января 2020 года № 25.1-330:

ПК633+67 –ВЛ-10 кВ фидер № 107 (абонентская линия);

ПК 641+44 – ВЛ-10 кВ фидер 1-56И/2-56И;

ПК 655+51 – ВЛ-10 кВ фидер № 2-101И;

ПК 11+25 – ВЛ-0,4 кВ.

Переустройство ВЛ-10 кВ на участке ПК633+67 предусматривается на железобетонных стойках (анкерная опора с кабельной муфтой, с разъединителем) по типовой серии 3.407.1-143. Воздушная линия 10 кВ выполняется проводом сталеалюминиевым марки АС-70 с установкой линейных разъединителей РЛНД. Предусматривается отпайка в двух местах от переустроенной ВЛ-10 кВ с подключением КТП-63 кВА-10/0,4 кВ (фид.11-55И).

Переустройство ВЛ-10 кВ на участке ПК 641+44 выполняется проводом сталеалюминиевым марки АС с установкой промежуточных железобетонных опор ПБ 35, металлических анкерно-угловых опор У35 в соответствии с типовым проектом серии 3.407-68/73 «Унифицированные стальные опоры ВЛ-35,11 и 220 кВ» и типовым проектом 3.407-115.

Переустройство ВЛ-10 кВ на участке ПК 655+51 предусматривается на железобетонных стойках (анкерная опора с кабельной муфтой, с разъединителем, угловая промежуточная, ответвительная, концевая) по типовой серии 3.407.1-143. Воздушная линия 10 кВ выполняется проводом сталеалюминиевым марки АС-70 с установкой линейных разъединителей РЛНД.

Кабельные вставки выполняются алюминиевым кабелем, бронированным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При переходе через автодорогу кабель прокладывается в ПНД трубе, в защитном стальном кожухе.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на участке ПК 11+25 предусматривается на железобетонных стойках типа СВ по типовой серии 3.407.1-143 проводом самонесущим изолированным марки СИП-4.

Протяженность переустраиваемых участков ВЛ-10 кВ составляет:

ПК633+67 – 140,0 м;

ПК 641+44 – 403,0 м.

Протяженность переустраиваемых участков ВЛ-0,4 кВ составляет:

ПК 11+25 – 245,0 м.

Переустройство сетей ВЛ-220 кВ, 110 кВ и 35 кВ

Переустройство участков существующих ЛЭП на участках пересечения с проектируемой автодорогой предусматривается на основании технических условий АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 04 марта 2020 года № 25.1-902:

ПК 585+10 - ВЛ-110 кВ фидер 184И/185И;

ПК 589+90 – ВЛ-110 кВ фидер 144И;

ПК 592+20 - ВЛ-110 кВ;

ПК 603+60 – ВЛ-35 кВ фидер 49И/50И;

ПК 626+80 – ВЛ-220 кВ фидер Л-2413/Л-2423.

Переустройство ВЛ-110 кВ предусматривается проводом сталеалюминиевым марки АС с установкой металлических опор У110, УБ110 (анкерно-угловая) в соответствии с типовым проектом серии 3.407-68/73 «Унифицированные стальные опоры ВЛ-35,11 и 220 кВ» и типовым проектом 3.407-115.

На участке ПК 592+20 переустройство ВЛ-110 кВ выполняется проводом с композитным сердечником марки АССС.

На всем протяжении переустраиваемого участка ВЛ-110 кВ предусматривается грозозащитный трос.

Переустройство ВЛ-35 кВ предусматривается проводом сталеалюминиевым марки АС, с установкой промежуточных опор ПБ 35, в соответствии с типовым проектом серии 3.407.1-175.1 и анкерно-угловых опор У35 в соответствии с типовым проектом серии 3.407-68/73 «Унифицированные стальные опоры ВЛ-35,11 и 220 кВ».

Переустройство ВЛ-220 кВ предусматривается проводом сталеалюминиевым марки АС с установкой металлических опор У220 (анкерно-угловая) в соответствии с типовым проектом серии 3.407-68/73 «Унифицированные стальные опоры ВЛ-35,11 и 220 кВ» и типовым проектом 3.407-115.

Протяженность переустраиваемых участков ВЛ-110 кВ:

ПК 585+10 - 840,0 м;

ПК 589+90 - 270,0 м;

ПК 592+20 - 381,0 м;

Протяженность переустраиваемых участков ВЛ-35 кВ:

ПК 603+60 - 471,0 м;

Протяженность переустраиваемых участков ВЛ-220 кВ:

ПК 626+80 - 628,0 м.

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 05 октября 2018 года № 25.1-5536, с дополнением от 31 января 2020 года № 25.1-332.

Для электроснабжения наружного освещения предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ-63 кВА. Учет электроэнергии осуществляется на КТП счетчиками с возможностью подключения к АСКУЭ.

Расчетная мощность составляет 45,0 кВт.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления ШУНО (ЯУО), расположенного в центре нагрузок. Управление осуществляется автоматически от фотореле.

Освещение автодороги предусматривается светодиодными светильниками мощностью 200 Вт на металлических опорах высотой 10 м. Освещение путепровода выполняется светильниками мощностью 80 Вт.

Сеть освещения выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Переход через проектируемую автодорогу выполняется в трубе полиэтиленовой ПНД.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, защиты от атмосферных перенапряжений выполняется заземление опор ВЛ-35кВ-220кВ в соответствии с типовой серией 3602 тм «Заземляющие устройства опор ВЛ35 кВ-750 кВ».

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполняется в соответствии с типовой серией 3.407-150 «заземляющие устройства опор воздушных линий электропередач напряжением 0,38 кВ - 35 кВ».

Заземление КТП, шкафов ШУНО, металлических опор осуществляется сталью угловой 50х50х5 мм ГОСТ 8509-93 и сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети -10/0,4 кВ;
расчетная мощность освещения - 45,0 кВт;
общая протяженность переустраиваемых участков:
ВЛ-10 кВ - 543,0 м;
ВЛ-0,4 кВ - 245,0 м;
ВЛ-110 кВ - 1491,0 м;
ВЛ-35 кВ - 471,0 м;
ВЛ-220 кВ - 628,0 м.

Переустройство сетей связи

Переустройство сетей связи предусматривается на основании технических условий ОДС филиал АО «Казахтелеком» от 01 октября 2018 года № 01-1824-10/2018, РДТ «Алматытелеком» № 04-19/П-АР от 29 мая 2020 года, продление ТУ-04-42П-АР от 30 октября 2018 года.

В объем работ входит:

строительство двух-четырехотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм по новой трассе;

строительство одно-двухотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 40 мм по новой трассе;

установка типовых колодцев связи ККС;

прокладка оптических кабелей, телефонных кабелей по новой трассе и переключение существующих кабелей с монтажом муфт;

демонтаж существующей кабельной канализации и оптических кабелей, попадающих под участок строительства;

защита от механических повреждений существующих линий связи железобетонными плитами размерами 2000х495х160 мм.

Трасса связи помечается шаровыми маркерами, сигнальной лентой.

Технические показатели:

протяженность телефонной канализации – 3718,0 м;

6.3 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» методом интерполяции и составляет 14,0 мес.

Начало строительства объекта – III квартал 2020 года, согласно письму заказчика филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 01 апреля 2020 года № 299/996-2020.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства - 14,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2020 год - 24 %;

на 2021 год - 76 %.

6.4 Отвод земель

Общая площадь земельных участков, отводимых под строительство участков (4 и 9 пусковых комплексов) БАКАД, расположенных на территории Талгарского района Алматинской области согласно акта на постоянное землепользование от 04 декабря 2016 года № 1134286, выданного Талгарским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области составляет 182,3526 га, из них 86,01 га - для участка 9 (пускового комплекса).

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации) разработан проектной организацией ТОО «Ориент-NS».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый проектируемый участок Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) проходит по территории Талгарского района Алматинской области.

Трасса основного коридора проходит по свободной от застройки территории, пересекает автодорогу Алматы-Талгар (Талгарский тракт). В месте пересечения с автодорогой Алматы – Талгар дорога проходит между селами Талдыбулак и Кызыл Кайрат, по их окраинам. С северной и южной сторон дороги расположены жилые дома на расстоянии 20 м от проектной кромки проезжей части.

Категория опасности предприятия

На период строительства класс санитарной опасности не классифицируется ввиду временности производства строительных работ. Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности не относящиеся к классам опасности. Согласно санитарной классификации производственных объектов и пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК», объект относится к IV категории. В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

В пределах населенного пункта вдоль автодороги Алматы-Талгар предусмотрены устройство композитных шумовых экранов. Общая протяженность устройства шумо-защитных экранов 166 м с обеих сторон (южная и северная стороны).

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства объекта будет сопровождаться выбросом загрязняющих веществ в атмосферу при земляных работах, строительно-монтажных работах, при работе автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, земляные работы, прием инертных материалов, сварочные работы, окрасочные работы, укладка асфальта, гидроизоляция. Основными источниками загрязнения при строительных работах будут передвижные и неорганизованные источники загрязнения атмосферы.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 8 неорганизованных и 3 организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будут выбрасываться нормируемые загрязняющие вещества 16 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, диоксид азота, фториды неорганические, плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, пыль абразивная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была учтена селитебная зона.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета показал, что превышения максимальных приземных концентраций по всем веществам и группам суммации нет.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 10.

Таблица 10

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
Сварочные работы	6006	0.00594	0.00399	0.00594	0.00399	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)						
Сварочные работы	6006	0.00051	0.00034	0.00051	0.00034	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
ДЭС 1	0001	0.082	0.01961	0.082	0.01961	2020
ДЭС 2	0002	0.082	0.01961	0.082	0.01961	2020
ДЭС 3	0003	0.082	0.01961	0.082	0.01961	2020
Сварочные работы	6006	0.01303	0.01486	0.01303	0.01486	2020
(0304) Азот (II) оксид (6)						
ДЭС 1	0001	0.013	0.0019	0.013	0.0019	2020
ДЭС 2	0002	0.013	0.0019	0.013	0.0019	2020
ДЭС 3	0003	0.013	0.0019	0.013	0.0019	2020
(0328) Углерод (593)						
ДЭС 1	0001	0.007	0.00171	0.007	0.00171	2020
ДЭС 2	0002	0.007	0.00171	0.007	0.00171	2020
ДЭС 3	0003	0.007	0.00171	0.007	0.00171	2020
(0330) Сера диоксид (526)						
ДЭС 1	0001	0.011	0.00257	0.011	0.00257	2020
ДЭС 2	0002	0.011	0.00257	0.011	0.00257	2020
ДЭС 3	0003	0.011	0.00257	0.011	0.00257	2020
(0337) Углерод оксид (594)						
ДЭС 1	0001	0.072	0.0171	0.072	0.0171	2020
ДЭС 2	0002	0.072	0.0171	0.072	0.0171	2020
ДЭС 3	0003	0.072	0.0171	0.072	0.0171	2020
Сварочные работы	6006	0.00739	0.00496	0.00739	0.00496	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)						
Сварочные работы	6006	0.00183	0.00123	0.00183	0.00123	2020
(0621) Метилбензол (353)						
Покраска	6008	0.0039482	0.00045	0.0039482	0.00045	2020
(0703) Бенз/а/пирен (54)						
ДЭС 1	0001	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	2020
ДЭС 2	0002	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	2020
ДЭС 3	0003	0.0000001	0.00000003	0.0000001	0.00000003	2020
(1210) Бутилацетат (110)						
Покраска	6008	0.0008533	0.00011	0.0008533	0.00011	2020
(1325) Формальдегид (619)						
ДЭС 1	0001	0.002	0.00034	0.002	0.00034	2020
ДЭС 2	0002	0.002	0.00034	0.002	0.00034	2020
ДЭС 3	0003	0.002	0.00034	0.002	0.00034	2020

Продолжение таблицы 10

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(1401) Пропан-2-он (478)						
Покраска	6008	0.0018022	0.00022	0.0018022	0.00022	2020
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
ДЭС 1	0001	0.036	0.00855	0.036	0.00855	2020
ДЭС 2	0002	0.036	0.00855	0.036	0.00855	2020
ДЭС 3	0003	0.036	0.00855	0.036	0.00855	2020
Асфальтные работы	6005	0.042	15.3835	0.042	15.3835	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 % (Динас и др.) (502)						
Инертные матер-лы	6004	0.1262	1.0622	0.1262	1.0622	2020
(2908) Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)						
Выемочно-погрузочные	6001	0.11213	3.14165	0.11213	3.14165	2020
Перемещение земляных	6002	0.04175	1.6894	0.04175	1.6894	2020
Пыление автот-та	6003	0.61805	7.04874	0.61805	7.04874	2020
Склады сыпучих	6004	0.96867	4.57503	0.96867	4.57503	2020
Сварочные работы	6006	0.00078	0.00052	0.00078	0.00052	2020
Всего по предприятию:		**2.613884**	**33.08254009**	**2.613884**	**33.08254009**	**-**
Твердые:		1.8968603	17.52823009	1.8968603	17.52823009	-
Газообразные, жидкие:		0.7170237	15.55431	0.7170237	15.55431	-

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектируемая автодорога пересекает Большой Алматинский канал БАК на ПК 579+30 где предусмотрено строительство мостового сооружения. Производство работ в водоохранной зоне и полосе водного объекта согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

В период строительства для водоснабжения на питьевые нужды будет использоваться привозная бутилированная вода. Вода для технических нужд будет поставляться согласно договору между подрядной строительной организацией и организацией, осуществляющей поставку технической воды.

Необходимость воды для технических нужд при строительстве объекта связана с технологией производства работ для увлажнения грунта земляного полотна и слоев дорожной одежды, не обработанных битумом, до оптимальной влажности при уплотнении. Вода так же используется для полива щебеночного основания в целях снижения трения между гранулами, для уменьшения пылеобразования в период производства строительных работ. После уплотнения грунта или материалов, увлажнения строительной площадки вода испаряется в атмосферу без загрязнения. Для нужд строителей на строительной площадке устанавливаются биотуалеты.

Система дорожного водоотвода состоит из ряда сооружений и отдельных конструктивных мероприятий, предназначенных для предотвращения заболачивания и затопления дороги, а также для перехвата и отвода воды, поступающей к земляному

полотну. Для отвода стока с дороги рабочим проектом предусматривается устройство боковых водоотводных канав (кюветов), труб для пропуска водотоков и воды под земляным полотном и предотвращения возможности застоя ее вблизи дороги в течение длительного времени, что может привести к заболачиванию прилегающей к дороге территории.

Водоотвод с проезжей части мостов осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов покрытия мостового полотна и отводится предусмотренными рабочим проектом поперечными водосбросными лотками с очистными колодцами в основаниях откосов.

Водопропускные сооружения устраиваются в местах пересечения автодороги с водотоками, суходолами, поливными каналами и сбросными каналами. В данном рабочем проекте приняты трубы круглые и прямоугольные. Для предотвращения размыва предусматривается укрепление подводящего и отводящего русла труб.

Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в рабочем проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Подземные части сооружений выполняются железобетонными с гидроизоляцией мастикой, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой.

Сброс в водные объекты и на рельеф местности не производится.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Влияние на земельные ресурсы

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, для сбора отходов устанавливаются металлические контейнеры.

На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

При укладке дорожного покрытия предусматривается использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды. Выгрузка асфальтобетонной смеси будет производиться в приемные бункера асфальтоукладчиков или в специальные расходные емкости.

Вертикальной планировкой территории решен отвод атмосферных осадков, что исключает водную эрозию почвы. Источники загрязнения почвы отсутствуют. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

Рабочим проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природоохранных мероприятий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов, трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода, территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа, нарушенные участки

временных дорог, проездов, внедорожных проездов, территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории образуются 4 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 11.

Таблица 11

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	17,933575	-	17,933575
В т.ч. отходов производства	0,683575	-	0,683575
Отходов потребления	17,25	-	17,25
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокраски (AD070)	0,55718	-	0,55718
Ветошь промасленная (AD060)	0,126365	-	0,126365
Зеленый уровень опасности			
ТБО(GO060)	17,25	-	17,25
Огарыши сварочных электродов (GA090)	0,00003	-	0,00003

Влияние на растительный и животный мир

Согласно, реестра зеленых насаждений, подлежащих срубу в период строительства «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570 – ПК 660» от 04 октября 2019 года, согласованного отделом ЖКХ и ЖИ Талгарского района Алматинской области под вынужденный снос на участке строительства попадает 2620 деревьев, из них 1303 шт. многоствольные деревья, в коронах 30 % сухих ветвей, 1317 шт. 2-х ствольные, ослабленные.

На участке строительства автодороги под пересадку насаждения не назначались. При проведении инвентаризации зеленых насаждений особо ценных пород не выявлено. Большая часть молодняков представлена порослевым происхождением с ослабленным и угнетенным состоянием.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при эксплуатации и реконструкции объекта не оказывается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной. Согласно заключению археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года, при археологических

исследованиях на рассматриваемом участке выявлено 3 археологических объектов: № 31, № 32 (поселение раннего железного века) и № 34 (курганный могильник раннего железного века). Согласно рекомендаций Археологического заключения, перед началом строительно-монтажных работ предусмотрено проведение ТОО «Казархеология» комплексных научно-исследовательских работ, по результатам которых данные объекты подлежат выведению из списка памятников местного значения.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводятся к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

применять технически исправные машины и механизмы;

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

не допускать сброса ливневых стоков в поверхностный водный объект;

оградить исторические объекта и археологические слои памятников культуры от негативного воздействия;

обеспечить сохранность исторических объектов;

неукоснительное выполнение рекомендаций заключения археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года составленного ТОО «Археологическая экспертиза»;

содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

Рассматриваемый проектируемый участок Большая Алматинская кольцевая автодорога (БАКАД) 9 пусковой комплекс проходит по территории Талгарского района Алматинской области.

Основной целью строительства БАКАД являются: создание объездной дороги на пересечении международных коридоров Ташкент-Шымкент-Тараз-Бишкек-Алматы-Хоргос (Шёлковый путь) и Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск с вынесением транзитных потоков за пределы черты города Алматы; улучшение экологического состояния городских и пригородных территорий за счёт снижения нагрузки на транспортную систему г. Алматы; уменьшение ДТП; перераспределение внутригородских транспортных потоков и исключение образования транспортных «пробок» на основных дорогах, являющихся «входами» в город Алматы.

Начало трассы – продолжение трассы БАКАД 4-го пускового комплекса северо-восточнее существующей автодороги Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт), и севернее пересечения с Большим Алматинским Каналом (БАК). Конец трассы – окончание проектируемой трассы БАКАД к югу от пересечения трассы БАКАД с существующей автодорогой Алматы – Талгар (Талгарский тракт).

Трасса 9 пускового комплекса проходит по ценным орошаемым землям, в близости жилой застройки в связи с чем определена расчётная скорость движения – 120 км/час. Ширина разделительной полосы – 3,0 м.

Общее направление трассы между начальным и конечными пунктами – юго-восточное.

Рабочим проектом предусмотрено: строительство моста при пересечении Большого Алматинского канала (БАК) им. Кунаева; строительство путепровода тоннельного типа; строительство транспортной развязки в двух уровнях по типу «неполный клеверный лист» со съездами, так как трасса БАКАД пересекает существующую автомобильную дорогу Алматы – Талгар.

Отвод дождевых и талых вод обеспечивается устройством кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы.

Трасса БАКАД проходит под существующим путепроводом автомобильной дороги «ПИТ Алатау» без устройства съездов. Вдоль БАКа предусмотрен путепровод через автодорогу, мостовой переход.

Конструкция дорожной одежды назначена и рассчитана в соответствии с учётом категории дороги, прогнозируемой интенсивности движения, срока службы дорожной одежды, строительных свойств дорожно-строительных материалов и грунтов.

В целях обеспечения безопасности и организации движения рабочим проектом предусматриваются: устройство дорожных знаков; направляющих столбиков; дорожной разметки эмалью белого цвета со светоотражающими шариками; установка сигнальных столбиков; установка металлического барьерного ограждения; в пределах населенного пункта вдоль автодороги Алматы-Талгар предусмотрены с двух сторон предусмотрена установка шумозащитных экранов; установка лестничных сходов для безопасного и удобного спуска (подъёма) обслуживающего персонала с инструментом на период эксплуатации участка автомобильной дороги. Для недопущения попадания животных на дорогу предусмотрен монтаж ограждения второй группы, устанавливаемые в полосе отвода.

В пределах полосы отвода под проектируемый участок территории выявлены памятники археологии – 3 археологических памятника: № 31 и № 32 (поселения раннего железного века), 34 (курганный могильник раннего железного века). В соответствии с Правилами определения охранных зон, данные курганы признаны памятниками

археологии, до начала строительства автодороги на данных памятниках археологии рекомендовано проведение комплекса научно-исследовательских работ (далее – НИР). Конечной целью НИР является выведение исследованных объектов историко-культурного наследия из списка памятников местного значения и списка предварительного учета на основании Научного отчета, согласованного уполномоченным местным исполнительным органом.

Освещение автодороги выполняется светодиодными светильниками мощностью на металлических опорах, освещение путепровода подвесными светильниками.

На период строительно-монтажных работ рабочим проектом предусматривается переустройство электрических сетей, сетей водопровода – перекладка трубопроводов с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дороги; с установкой водопроводных колодцев; сетей канализации с установкой канализационных колодцев. Ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 мм расстояние не менее 6 метров; при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м; при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий: при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 м.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Территория освещается, ограждается. Питьевой режим организовывается подвозом бутилированной воды и установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке. Для организации медобслуживания рабочих предусмотрен медпункт. В каждом вагончике и на строительной площадке предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи. Для работников дорожников предусматриваются СИЗы с учетом вида работ и степени риска (спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты). Канализация - биотуалеты. Питание рабочих предусматривается в столовой, запроектированной на территории городка. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта – не устанавливается. Для автомагистралей устанавливается санитарный разрыв (далее СР). Согласно представленных расчетов шума, вибрации, неионизирующего излучения, установлен санитарный разрыв 25 м. Рабочим проектом предусмотрена установка шумопоглощающих и пылеподавляющих экранов в населенных пунктах.

Ориентация по сторонам света: Трасса основного коридора проходит по свободной от застройки территории, пересекает автодорогу Алматы-Талгар (Талгарский тракт). В месте пересечения с автодорогой Алматы – Талгар дорога проходит между селами Талдыбулак и Кызыл Кайрат, по их окраинам. С северной и южной сторон дороги расположены жилые дома на расстоянии 7-22 м от проектной кромки проезжей части.

В пределах населенного пункта вдоль автодороги Алматы-Талгар предусмотрены устройство композитных шумовых экранов. Общая протяженность устройства шумо-защитных экранов 166 м с обеих сторон (южная и северная стороны).

На земельный участок представлены:

заключение археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года составленное ТОО «Археологическая экспертиза»;

гарантийное письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 04 июня 2020 года № 299/1112-2020, о сохранении объектов историко-культурного наследия;

лист согласования между ТОО «Казархеология» и КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» Управления культуры, архивов и документации Алматинской области о выполнении требований заключения археологической экспертизы.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибазтуз от 01 апреля 2020 года № 299/996-2020 и протокола совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию РК по концессионному проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) от 28 сентября 2018 года без номера.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерное-геологические изыскания

1) Указан климатический район строительства.

2) В разделе 2.4 в таблице 17 откорректировано расчетное сопротивление ИГЭ-7, приведено в соответствие с описательной частью.

Автомобильные дороги

Исходные данные

3) Оформление проектных решений выполнено согласно ГОСТ 21.701-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

4) Представлены ведомости существующих коммуникаций.

5) Представлены ведомости интенсивности.

6) Представлены проектные решения по мосту над БАК.

План и продольный профиль основной дороги

7) Показаны на плане археологические объекты согласно заключения археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года.

8) Устройство подходов к мосту через БАК выполнены согласно требований п. 11.1.6 ВСН 25-86 и п. 5.9.1 СП РК 3.03-112-2013.

9) Значения максимального продольного уклона проезжей части приняты по таблице 8 СП РК 3.03-101-2013 для расчётной скорости 120 км/час.

Земляное полотно и поперечный профиль

10) Представлены проектные поперечные профили в местах пересечения ЛЭП.

Дорожная одежда основной дороги

11) Представлены расчёты конструкций дорожной одежды (основной дороги, дороги вдоль БАК, съездов транспортной развязки, переходно-скоростных полос автодороги «Алматы-Талгар»).

Технические средства организации движения

12) Представлены ведомости дорожных знаков, разметки и ограждения.

СВОР

13) Представлены ведомости планировочных работ.

14) Представлено значение коэффициента относительного уплотнения грунта земляного полотна.

Транспортная развязка на ПК 655+14,72

15) Показана привязка транспортной развязки к километражу автодороги «Алматы-Талгар».

16) Представлены ведомости земляных и планировочных работ.

Автомобильная дорога IV категории «Вдоль БАКа» на участке пересечения с БАКАД

17) Представлено согласование владельца дороги работ по переустройству участка существующей дороги.

18) Устранено разночтение между принятой в рабочем проекте шириной переустраиваемой дороги (10 м) с указанной на чертеже фасада проектируемого путепровода на ПК579+30 – 6,0 м.

19) Устранено разночтение между чертежом и СВОР относительно материалов устройства нижнего слоя покрытия и основания.

20) Представлены ведомости земляных и планировочных работ, дорожной одежды и обустройства.

Искусственные сооружения

21) Представлены откорректированные согласно типовому проекту 3.501.1-144.0-2, конструкции оголовков.

22) Представлена откорректированная труба диаметром 1,5 м на ПК652+40.

23) Исключены из СВОР объёмы работ по устройству противофильтрационного экрана.

24) Объёмы земляных работ (рытьё и засыпка котлована) для тела трубы и оголовков показаны отдельно.

25) Представлены откорректированные объёмы работ по устройству подготовки из песчано-гравийной смеси и фундамента из монолитного бетона под тело трубы.

26) Исключены из СВОР объёмы арматуры для устройства тела трубы.

27) Включены в СВОР объёмы работ по устройству склеечной гидроизоляции на оголовках.

28) Включены в СВОР работы по планировке русла и откосов.

29) На трубах диаметром 1,5 м с цилиндрическим оголовками применены блоки открылков № 108 п(л) согласно типовому проекту 3.501.1-144.0-2.

30) Откорректирована ширина укрепления на входе и конца укрепления на круглых ж/б трубах диаметром 1,5 м с цилиндрическими оголовками ПК604+15, ПК616+98, ПК627+40 и ПК649+85.

31) Откорректирована ширина укрепления русла на трубах транспортной развязки и автодороги «Алматы-Талгар».

32) Чертежи труб, устраиваемых под острым углом к оси дороги, представлены индивидуально для каждой трубы.

33) Работы по устройству лестничных сходов включены в СВОР.

34) Представлены откорректированные объёмы по устройству труб в СВОР.

35) Для бетонных конструкций принят класс бетона на морозоустойчивость F200.

Мостовые сооружения

Мост ПК 579+31,1

36) Предоставлен полный комплект рабочих чертежей.

37) Предоставлен сравнительный вариант согласно СН РК 3.03-11-2013.

38) Откорректированы ссылки на утратившие силу нормативную литературу.

39) Предоставлены расчеты опор по несущей способности.

40) ПЗ дополнена информацией о пересекаемом препятствии.

41) ПЗ дано описание укрепления конусов.

42) Отчет ИГ ведомости подписаны исполнителями.

43) Даны пояснения по барьерному ограждению и отнесению объемов работ – барьерному ограждению, покрытию.

44) Представлена ВОР утвержденная заказчиком.

45) ПЗ, «Местоположение объекта» указано – где сооружается мост.

46) В пояснительной записке даны все конструкции моста – геометрические размеры, армирование, класс и марки бетона.

47) ОПЗ даны описание лестничных сходов (размеры, серия, гост, материалы).

48) Откорректирован чертеж «Общий вид моста».

Путепровод тоннельного типа на ПК 633+55.13

49) Предоставлен сравнительный вариант согласно СН РК 3.03-11-2013.

50) Откорректированы ссылки на утратившие силу нормативную литературу.

51) Даны пояснения какими средствами организации дорожного движения будет оборудован путепровод.

52) Представлена ВОР утвержденная заказчиком.

53) Обоснован угол пересечения с автомобильной дорогой.

Путепровод ПК 655+14,72

54) Предоставлен сравнительный вариант согласно СН РК 3.03-11-2013.

55) Откорректированы ссылки на утратившие силу нормативную литературу.

56) Откорректирована и дополнена ОПЗ.

57) Откорректирована ВОР розлив битума при устройстве асфальтобетонного покрытия.

Конструктивные решения

58) Конструктивные решения по шумозащитным экранам представлены отдельным комплектом КЖ с листом «Общие данные».

59) Чертежи оформлены согласно ГОСТ на оформление чертежей со всеми необходимыми спецификациями.

60) Принятые размеры и армирование фундаментов под шумозащитные экраны подтверждены расчетом, с учетом физико-механических характеристик грунтов.

61) Указаны мероприятия по устранению просадочных свойств грунтов.

62) Указан материал шумозащитной панели.

Специальные инженерные мероприятия

63) Даны в ПЗ описание антисейсмических мероприятий.

Электротехнические решения

64) В ОПЗ включены действующие технические условия.

65) Указано наличие АСКУЭ в комплектной трансформаторной подстанции.

Системы связи и сигнализации

66) Лист 1. Указаны действующие технические условия.

Оценка воздействия на окружающую среду

67) Проведена корректировка проекта ОВОС по всем разделам в соответствие с РП.

68) Проведена корректировка расчетов нормативов эмиссий в соответствии с расходом строительных материалов.

69) Проведена корректировка расчета образования отходов производства и потребления.

70) Проведена корректировка расчета экономического ущерба.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

71) Представлены: данные по ориентации по сторонам света; информация об организации питьевого режима, медицинского обслуживания рабочих на рабочих местах на период строительно-монтажных работ; данные о принятой ширине санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий для переустройства водоводов и канализации.

72) Установлен санитарный разрыв, предусмотрены шумозащитные экраны вдоль дороги в районе жилых и общественных зданий.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

В целом рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

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

Результаты экспертизы:

проектные решения откорректированы по замечаниям экспертизы;

подтверждена надежность конструктивных и инженерных решений по устройству искусственных сооружений;

улучшено качество исполнения проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для разработки, достоверность которых гарантирована филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз в соответствии с условиями договора от 13 апреля 2020 года № 01-0530.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААЖ) салу. 9 учаскесі (іске қосу кешені) ПК 570+00 - ПК 660+00» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 13 сәуірдегі № 01-0350 шарттағы ережелге сәйкес, дұрыстығы «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» АҚ Экибастуз қаласындағы филиалы кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Манапбаева Л.Б.

И.о. начальника производственного отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Козлов Д.В.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Кожакулов Б.К.

Эксперт

Номер: KZ87VDD00145379

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Филиал Акционерного общества "Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет" в городе Экибастуз 050004, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, улица Наурызбай батыра, дом № 17

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 111041000604

Наименование производственного объекта: "Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)". 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Талгарский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 11.06.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,6138840	33,08254009
"Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)". 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00"	2,6138840	33,08254009
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,033	0,00771
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,15	15,40915
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,1262	1,0622
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,74138	16,45534
Формальдегид	0,006	0,00102
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00183	0,00123
Углерод	0,021	0,00513
Углерод оксид	0,22339	0,05626
Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000009
Бутилацетат	0,0008533	0,00011
Азот (II) оксид	0,039	0,0057
Азота (IV) диоксид	0,25903	0,07369
Метилбензол	0,0039482	0,00045
Пропан-2-он	0,0018022	0,00022
Железо (II, III) оксиды	0,00594	0,00399
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00051	0,00034
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Срок действия настоящего разрешения с 11.06.2020 года по 01.09.2021года