«Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААЖ) салу. 8b учаскесі (іске қосу кешені) ПК 9+00 - ПК 45+00» (сметалық құжаттамасыз) Түзету
жұмыс жобасы бойынша

08.07.2020 ж. № 02-0116/20
(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. 8b учаскесі (іске қосу кешені) ПК 9+00 - ПК 45+00» (сметалық құжаттамасыз) Түзету 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0116/20 от 08.07.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка

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 **«Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка**, 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 «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0479 от 07 апреля 2020 года и дополнительным соглашением № 1 от 16 июня 2020 года к договору № 01-0479 от 07 апреля 2020 года.

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы были рассмотрены:

технико-экономическое обоснование «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД). Корректировка», с выдачей положительного заключения № 02-0091/17 от 19 мая 2017 года,

рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК 570» (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). участок 8а (пусковой комплекс) ПК 0+00 – ПК 8+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;

рабочий проект «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 9 участок (пусковой комплекс) ПК 570+00 - ПК 660+00» (без сметной документации), с выдачей положительного заключения № 02-0086/20 от 17 июня 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 № 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 контроля города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции концессионера.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку рабочего проекта по объекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)». 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, утверждённое исполняющим обязанности директора филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 12 июня 2020 года;

договор на оказание услуг по проектированию, заключенный между АО «Alsim Alarko Sanayi Tesisleri ve Ticaret» и проектно-изыскательским консорциумом (ТОО «НИ и ПК «Каздоринновация» и ТОО «Каздорпроект»), от 12 апреля 2018 года № BKD180402;

протокол совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию РК по рабочему 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» в городе Астана, по технической части без сметной документации, с ее дальнейшей разработкой и представлением в РГП «Госэкспертиза», от 28 сентября 2018 года;

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 & CONSTRUCTION CO., LTD и KOREA EXPRESSWAY CORPORATION, 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;

письмо РГУ «Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» от 28 июня 2019 года № 23-23-08/1392 – о замене цементобетонного покрытия на асфальтобетон;

протокол технического совещания под председательством заместителя председателя Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан о разделении 8-го участка (пускового комплекса) строительства БАКАД на два участка: 8а пусковой комплекс (ПК0 +00 – ПК9+00) и 8б пусковой комплекс (ПК9+00– ПК45+00) от 17 сентября 2018 года;

постановление акима Карасайского района Алматинской области о выделении земельного участка площадью 233,7854 га под строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги, от 12 января 2017 года № 7;

акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 03-047-590-083, площадью 28,1994 га, по адресу: Алматинская область, Карасайский район, с целевым назначением – для строительства и реконструкции участка автомобильной дороги «Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной дороги», выданный Карасайским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная

корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, от 27 сентября 2016 года № 0994057;

акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер 03-047-590-084, площадью 205,5860 га, по адресу: Алматинская область, Карасайский район, с целевым назначением – для строительства и реконструкции участка автомобильной дороги «Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной дороги», выданный Карасайским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, от 27 сентября 2016 года № 0994058;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Большая Алматинская Кольцевая Автомобильная Дорога (БАКАД), 8б участок (пусковой комплекс) ПК9+00 – ПК45+00», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района Алматинской области», от 13 мая 2020 года № KZ84VUA00214780;

инженерно-геодезический отчёт по объекту «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, 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 2020 году;

инженерно-геологический отчёт по объекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, выполненный Проектным консорциумом ТОО «Каздорпроект», ТОО «НИиПК «Каздоринновация» (государственная лицензия ГСЛ № 0003637 от 08 февраля 2008 года, с прилоением к государственной лицензии 1 странице, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году;

инженерно-гидрологический отчёт по объекту «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, выполненный Проектным консорциумом ТОО «Каздорпроект», ТОО «НИиПК «Каздоринновация» в 2020 году;

протокол совещания под председательством заместителя директора Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 17 января 2020 года – по вопросам внесения изменения в техническую документацию БАКАД (по местным дорогам, пересекаемых БАКАД);

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1125-2020 – об источнике финансирования объекта «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)». 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка за счет частных инвестиций;

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1128-2020 – о том, что до настоящего времени по объекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги». 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00 – ПК45+00 БАКАД» (без сметной документации). Корректировка, строительные работы не проводились;

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1127-2020 – о заборе технической воды для

строительных нужд объекта «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)». 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка;

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1124-2020 – о начале строительства объекта «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)». 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка - в июле 2020 года;

письмо заместителя акима Карасайского района Алматинской области № 79-05-20/77 от 15 января 2020 года – об устройстве надземных пешеходных переходов в посёлках Райымбек и Кыргаулды;

письмо заместителя акима Карасайского района Алматинской области № 79-05-20/3064 от 15 октября 2018 года – об установке шумозащитных экранов на участке ПК0+00 – ПК20+70 у посёлка Кыргаулды;

письмо ГКП ПВХ «Ушконырирригация» от 15 мая 2019 года о расходах воды на пересекаемых водотоках: магистрального канала Кыргаулды-1 реки Кыргаулды;

письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1129-2020 – о проведении до начала строительства комплексных научно-исследовательских работ на археологическом объекте (курганный могильник раннего железного века);

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений на участке строительства БАКАД 8b пусковой комплекс ПК 9+00 – ПК 45+00 (без сметной документации) Корректировка, выданные ТОО «НИиПК «Каздоринновация»;

письмо заместителя акима Карасайского района Алматинской области от 03 января 2019 года № 79-03-71/9788/1 – об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников в зоне прохождении Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной дороги «БАКАД» по территории Карасайского района;

письмо филиала по городу Алматы РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан от 10 декабря 2019 года № 22-01-21/1591 – об отсутствии данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на участке 8б пускового комплекса БАКАД;

объявление в газете «Казахстанская правда» о проведении общественных слушаний от 28 июня 2018 года № 120 (28749);

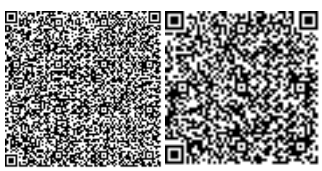
скриншот объявления о проведении общественных слушаний по разделу ОВОС рабочего проекта «Строительство Большой Алматинской кольцевой автодороги (БАКАД) ПК0+00 – ПК275+00» (1, 2, 8 пусковые комплексы), на сайте Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области от 18 июня 2018 года;

протокол общественных слушаний от 20 июля 2018 года, проведенного в селе Ергели Карайского района Алматинской области.

Технические условия:

КГП «Таусамалы кызмет» на ПХВ акимата Карасайского района Алматинской области, от 10 июля 2018 года № 17 – на переустройство сетей водоснабжения по 8-му пусковому комплексу строительства БАКАД;

управление магистральных газопроводов «Алматы» филиала АО «Интергаз Центральная Азия» от 25 июня 2018 года № 46-02-46-20-470 – об отсутствии на участке ПК0-ПК55 БАКАД магистральных газопроводов и газопроводов-отводов;



АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 19 июня 2018 года № 567/1-от – об отсутствии сетей природного газа;

ТОО «Тауекел-Н-Алгабас» от 18 февраля 2020 года № 071 – о не продлении технических условий от 13 июля 2018 года № 026-02 в связи с выполнением работ по реконструкции сетей газоснабжения;

РДТ «Алматытелеком» филиала АО «Казахтелеком» от 26 июня 2018 года № 04-13/П-АР – на переустройство сетей телекоммуникаций на участке строительства БАКАД, 8 пусковой комплекс;

РДТ «Алматытелеком» филиала АО «Казахтелеком» от 22 мая 2020 года № 05-34.1.1-03/3891 – о выполнении работ в связи с корректировкой по переустройству сетей телекоммуникаций на участке строительства БАКАД, 8б пусковой комплекс, ПК9 – ПК45;

ТОО «КаР-Тел» от 02 июля 2018 года № 3872 – об отсутствии линий связи на участке строительства БАКАД ПК9 – ПК45;

ГКП на ПВХ «Алматы су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 25 июня 2018 года № 01/3п-Г-4510 – об отсутствии сетей;

Алматинский филиал РГП на ПВХ «Казводхоз» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 20 июня 2018 года № 18-17-20-05/990 – об отсутствии на его балансе оросительной системы в Карасайском районе;

ТУСМ-1 Объединения «Дальная связь» АО «Казахтелеком» от 20 сентября 2018 года № 05-09/537 – об отсутствии коммуникаций;

АО «АЖК» от 08 августа 2018 года № 25.1-4420 – на постоянное электроснабжение наружного освещения путепровода в рамках проекта «Строительство Большой Алматинской кольцевой автодороги (БАКАД)», расположенного в поселке Кыргауылды Карасайского района Алматинской области;

АО «АЖК» от 10 февраля 2020 года № 25.1-474 – дополнение к техническим условиям № 25.1-4420 от 08 августа 2018 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги БАКАД). участок 8b (пусковой комплекс) ПК 9+00 – ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, № 299/1130-2020 от 16 июня 2020 года, выданное филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз;

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

согласование материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений, № 25-25/5991/1318 от 03 августа 2018 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

согласование материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений, № 45 от 29 января 2019 года, выданное ГУ «Аппарат Акима Ельтайского сельского округа Карасайского района Алматинской области»;

согласование материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений, № 78 от 25 января 2019 года, выданное ГУ «Аппарат акима Иргелинского сельского округа Карасайского района Алматинской области»;

согласование материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зелёных насаждений, № 83 от 28 января 2019 года, выданное ГУ «Аппарат акима Райымбекского сельского округа Карасайского района Алматинской области»;

согласование рабочего проекта по 8 пусковому комплексу с учётом разделения на участки, письмо № 5-5-5-83/513Т-Г-6699 от 05 июля 2018 года, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах Проекта «ОВОС» на период строительства 8б пускового комплекса Большой Алматинской Кольцевой автомобильной дороги, № KZ08VRC00003994 от 14 августа 2018 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Согласования графических материалов:

план переустройства водопровода на ПК11+02 (лист 2, без шифра), согласован ГКП «Таусамалы» при акимате Карасайского района от 26 июля 2018 года, главным архитектором Карасайского района от 01 августа 2018 года, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области от 08 августа 2018 года;

план переустройства водопровода на ПК15+11 (лист 2, без шифра), согласован ГКП «Таусамалы кызмет» при акимате Карасайского района от 26 июля 2018 года, главным архитектором Карасайского района от 01 августа 2018 года, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области от 08 августа 2018 года;

план переустройства водопровода на ПК20+73 (лист 2, без шифра), согласован ГКП «Таусамалы» от 26 июля 2018 года при акимате Карасайского района, главным архитектором Карасайского района от 01 августа 2018 года, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области от 08 августа 2018 года;

согласование схемы доставки ДСМ на строительство БАКАД от 20 марта 2020 года, выданное филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз;

план трассы на ПК9+00 – ПК17+30, ПК17+30 – ПК26+05, ПК26+05 – ПК34+70, ПК34+70 – ПК45+00 (листы 1-4, BKD180402-Л-8b-РП-АД.1), согласован главным архитектором Карасайского района от 01 августа 2018 года, ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района» Алматинской области от 08 августа 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр BAKAD-DW-W-8b-000

Общая пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Автомобильная дорога.
Малые искусственные сооружения.
Мостовые сооружения.
Конструкции железобетонные.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Наружное электроосвещение.
Проект организации строительства.
Сводная ведомость объёмов работ АД.
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду».

Расчет несущих конструкций, 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» 8b участок (пусковой комплекс) расположен на территории Карасайского района Алматинской области.

Начало трассы ПК9+00 начинается с п. Кыргауылды, конец трассы заканчивается на ПК 45+00.

Рельеф участка – холмистый с уклоном на север, северо-восток.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах 845,200 м в южной части, с понижением в общем плане до 805,380 м в северной части и с повышением в середине участка на отметку 870,540 м.

Природно-климатические условия района строительства

климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СП РК 3.03-101-2013)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (so=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (wo=38 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.

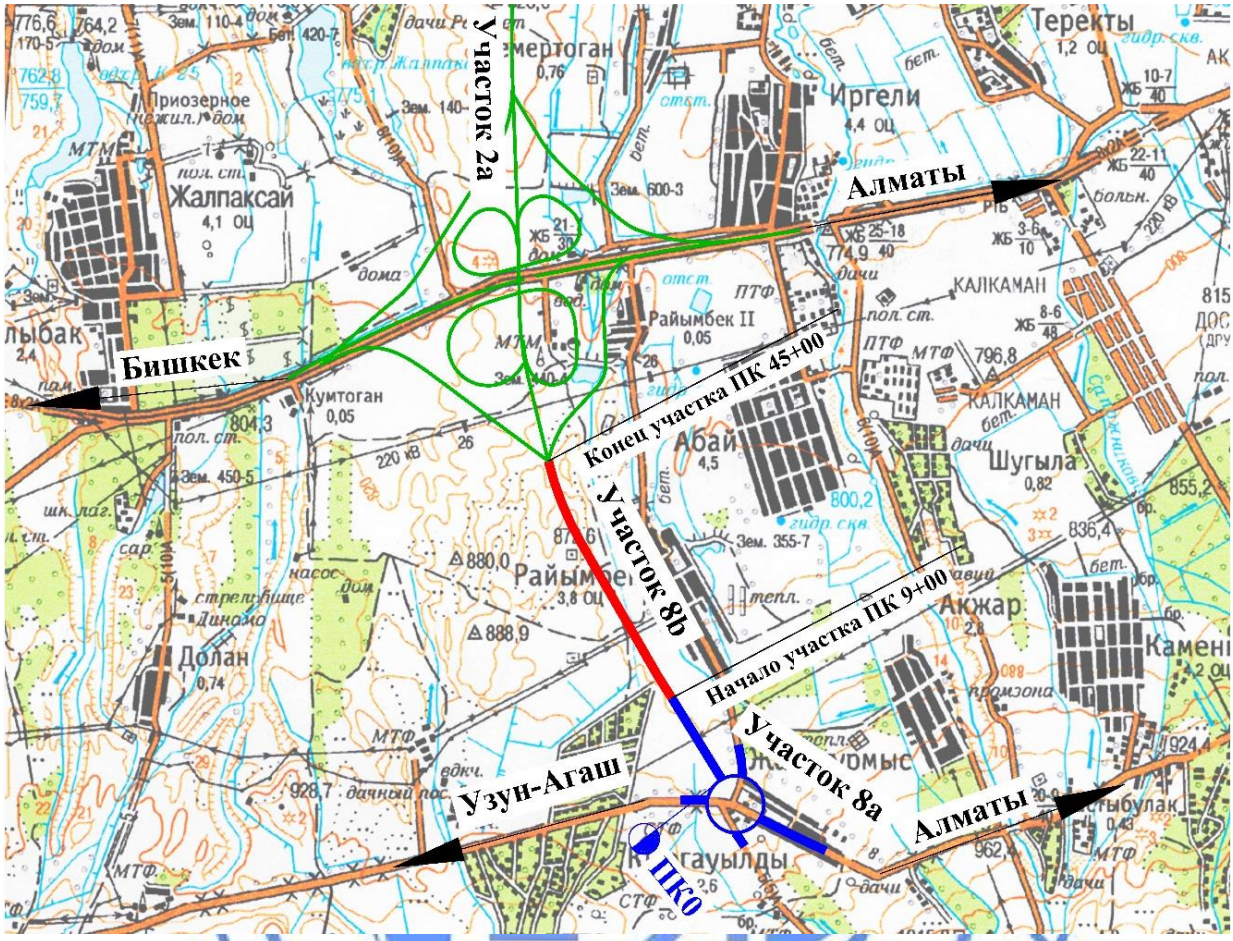


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00 – ПК45+00», выполнен Проектным консорциумом ТОО «Каздорпроект», ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» в 2020 году.

Гидрологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00 – ПК45+00», выполнен Проектным консорциумом ТОО «Каздорпроект», ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» в 2020 году.

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

В геоморфологическом отношении участок занимает предгорья Заилийского Алатау и равнинную часть Копа-Илийской впадины.

Гидрографическая сеть в районе хорошо развита и принадлежит Балхашскому водному бассейну.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста, представленные суглинками разной консистенции и галечниковыми грунтами, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

Расчетное горизонтальное ускорение ag – 0,535g.

Расчетное вертикальное ускорение agv – 0,482g.

Инженерно-геологические условия трассы и путепровода ПК 20+81

В геологическом строении участок путепровода ПК 20+81 представлен с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Ниже представлен суглинком коричневым твердой консистенции мощностью 12,4 м, подстилающийся галечниковым грунтом с песчаным заполнителем, водонасыщенным, серым, вскрытой мощностью 17,4 м.

В геологическом строении участок трассы представлен с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,3-0,1 м. Ниже представлен суглинком от твердой до мягкоплачстичной консистенции мощностью 5,87 м и песком крупным маловлажным.

В пределах участка трассы и путепровода ПК 20+81 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок легкий твердый коричневый, просадочный первого типа, не пучинистый. Начальное давление просадки – 0,1 кг/см^2;

ИГЭ-2 – суглинок легкий тугопластичный, коричневый, среднепучинистый;

ИГЭ-3 – суглинок легкий, мягкопластичный, сильно пучинистый;

ИГЭ-4 – песок крупный, коричневый, маловлажный;

ИГЭ-5 – галечниковый грунт с песчаным заполнителем, водонасыщенный.

Физико-механические свойства грунтов притрассовой полосы и малых искусственных сооружений (водопропускных труб) 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
1	Суглинок, твердый, просадочный	1,83	1,83	1,79	31,0 25,0	20,6 16,7	24 19	21 16	22,6 18,0	355
2	Суглинок легкий, тугопластичный	1,88	1,88	1,84	25,0	16,6	21	17	15,5	180
3	Суглинок легкий, мягкопластичный	1,93	1,93	1,89	21,0	014,0	19	15	15,7	100
4	Песок крупный	1,70	1,70	1,67	-	-	39 37	35 34	30,0	500
5	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	1,75	1,75	1,72	-	-	40 38	36 34	50	-

где:

ρ - плотность грунта, г/см^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_0 - расчетное сопротивление, кПа.

Под чертой указаны показатели грунта в водонасыщенном состоянии.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – средняя;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой;
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 слабоагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунтовые воды по трассе вскрыты на глубине 5,9 м. Установившийся уровень грунтовых вод – 5,7-5,8 м. Амплитуда колебания – 1,0-1,5 м.

Грунтовые воды на участке путепровода ПК 20+81 вскрыты на глубине 12,4 м. Амплитуда колебания – 1,0-1,5 м.

Грунтовые воды слабоминерализованные. По степени агрессивности на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 на портландцементе – неагрессивные. К железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов – слабоагрессивные при периодическом смачивании.

Грунты не засоленные.

Территория потенциально неподтопляемая.

Инженерно-геологические условия выемка ПК 38+00-ПК 34+00

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

В геологическом строении участка с поверхности представлен почвенно-растительный слой, мощностью – 0,2 м. Ниже твердый суглинок коричневого цвета, вскрытой мощностью – 35,8 м.

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

ИГЭ-1 – суглинок легкий твердый коричневый, просадочный первого типа, не пучинистый. Начальное давление просадки – 0,1 кг/см^2.

Физико-механические свойства грунтов притрассовой полосы и малых искусственных сооружений (водопропускных труб) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	Суглинок просадочный	1,57	1,57	1,54	21,0 15,0	14,0 10,0	21 15	13 10	13,1 7,4	355

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

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – средняя;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой;
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 слабоагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунтовые воды до глубины 36,0 м не вскрыты.

Грунты не засоленные.

Территория потенциально неподтопляемая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство участка 8b (пускового комплекса) Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Корректировка рабочего проекта (положительное заключение № 02-0191/18 от 09 ноября 2018) года предусмотрена согласно письма РГУ «Комитета автомобильных дорог Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан» от 28 июня 2019 года № 23-23-08/1392 – о замене цементобетонного покрытия на асфальтобетонное покрытие.

6.2.1 Автомобильные дороги

Проектируемый участок автомобильной дороги «БАКАД» 8b (ПК 9+00 – ПК45+00) протяжённостью 3,6 км расположен на территории Карасайского района Алматинской области. Начало трассы расположено в 900 м севернее точки пересечения дороги республиканского значения А-4 и дороги областного значения КВ-25 на границе населённых пунктов села Кыргаулды и посёлка Райымбек. Далее трасса проходит по свободным от застройки территориям «Учхоза Аксай» до угла поворота № 1, между п. Райымбек с восточной стороны и местным кладбищем с западной и заканчивается на ПК 45+00 в районе пересечения с автодорогой А2 – магистральной автомобильной дороги международного значения «Алматы-Кордай-Ташкент-Термез».

На ПК 20+81 рабочим проектом предусмотрен путепровод тоннельного типа для обеспечения проезда посёлок Райымбек - кладбище.

Интенсивность движения

Исследование транспортных потоков были выполнены силами компаний «Sweco NIPI TRTI, 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 2018 год и приведены в таблице 3.

Таблица 3

Прогнозируемая среднегодовая суточная интенсивность движения, авт/сут.

Наименование участка	2018 год	2022 год (ввод в эксплуатацию	2041 год (20 год)	Приведенная к нагрузке A_2
Участок ПК9+00 - ПК 45+00	13158	15368	31162	1198

Для расчёта конструкций дорожной одежды по участку БАКАД при коэффициенте полосности равным 0,35 (табл. 2 СП РК 3.03-104-2014) приведённая к нагрузке А2 интенсивность движения составит 1198х0,35=419 авт./сут.

План и продольный профиль

Показатели проектирования участка дороги представлены в таблице 4.

Таблица 4

Показатели проектирования автомобильной дороги

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			СП РК 3.03-101-2013	принятые в РП
1	Категория дороги	-	I-А	I-А
2	Расчетная скорость движения	км/час	150	150
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	3,75	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	3,0-6,0	3,0
9	Ширина укрепительной части у разделительной полосы, м	м	1,0	1,0
10	Ширина земляного полотна	м	3,75xn+7,50+$B_{рп}$	25,50
11	Ширина покрытия дорожной одежды, м	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	‰	30	28
16	Наименьшие радиусы кривых:	-	-	-
	а) в плане	м	1200	3100
	б) в продольном профиле	-	-	-
	выпуклых	м	30000	30136
	вогнутых	м	7000	9367

План, продольный и поперечный профили разработаны в увязке с рабочим проектом предыдущего участка – пускового комплекса 8а и последующего участка дороги – пускового комплекса 1, рабочие проекты которого также выполняет проектный консорциум ТОО «Каздорпроект» и ТОО «НИиПК «Каздоринновация» г. Алматы.

Начало трассы расположено в 900 м севернее точки пересечения дороги республиканского значения А-4 и дороги областного значения КВ-25 на границе населённых пунктов села Кыргаулды и села Райымбек.

Далее трасса проходит по свободным от застройки территориям «Учхоза Аксай» до угла поворота № 1, между п. Райымбек с восточной стороны и местным кладбищем с западной и заканчивается на ПК 45+00 в районе пересечения с автодорогой А2 – магистральной автомобильной дороги международного значения «Алматы-Кордай-Ташкент-Термез».

Общее направление трассы между начальным и конечными пунктами – северо-западное.

Конец трассы – ПК 45+00 примыкает к началу 1-го пускового комплекса БАКАД.

На ПК 20+81 рабочим проектом предусмотрен путепровод тоннельного типа для обеспечения проезда п. Райымбек – кладбище.

Проектирование плана выполнено с использованием автоматизированного программного комплекса Indorcad 9.

Трасса дороги имеет 2 угла поворота:

ВУ-1 – ПК 14+51,396; радиус – 5 000 м, угол поворота вправо – 4°51'27";

ВУ-2 – ПК 35+78,326, радиус – 3100 м, угол поворота вправо – 16°20'12".

Углы поворота назначены с целью:

укладки трассы в рельеф местности, с учетом карт сельхозугодий;

обеспечить наименьший снос и перенос существующих зданий и сооружений, наземных, подземных и воздушных коммуникаций.

Основные показатели трассы:

протяженность трассы пускового комплекса – 3,6 км;

количество углов поворота – 2 угла;

количество углов поворота на 1 км – 0,55 уг/км;

минимальный радиус закругления в плане – 3 100 м;

общая длинна прямых – 1470,14 м;

общая длина кривых – 1307,81 м;

минимальная длина прямых вставок – 1470,14 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, гидрологических, гидрогеологических, климатических и рельефных условий местности, а также с учетом размещения под полотном дороги искусственных сооружений и обеспечения габаритов на путепроводах в местах пересечения с автодорогами и при пересечении высоковольтных линий электропередачи.

Продольный профиль запроектирован как в насыпях, так и в выемках.

Высота проектируемой насыпи автодороги на всем протяжении удовлетворяет требованиям СП РК 3.03-101-2013 по грунтовым, гидрологическим условиям и снегонезаносимости, в связи с чем продольный профиль запроектирован из расчета минимума земляных работ и обеспечения необходимого возвышения земляного полотна. Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости по СП РК 3.03-101-2013 п. 7.3.11 составляет 0,49+1,2=1,69 м.

Проектная линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости и толщины дорожной одежды.

Показатели продольного профиля проектируемой дороги:

минимальный радиус выпуклой кривой – 30 136 м;
минимальный радиус вогнутой кривой – 9 367 м;
наибольший продольный уклон на участке – 28 ‰;
протяжение участка с наибольшим продольным уклоном – 35,31 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 к типовому проекту 503 – 0 – 48 – 87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013:

Тип 1. Насыпь высотой до 3,0 м. Крутизна откосов 1:4. В местах расположения водопропускных труб крутизна откосов земляного полотна 1:1,5.

Тип 2. Насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м на целине с кюветом с верховой стороны шириной по дну 2,0 м. Крутизна откосов земляного полотна 1:1,75.

Тип 3. Насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м. Крутизна верхней части откосов земляного полотна на высоту 6,0 м от верха бровки 1:1,5, нижней части насыпи 1:2.

Тип 4. Выемка, глубиной до 3,0 м с боковыми кювет-резервами. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – 1:1,75. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м.

Тип 5. Выемка глубиной от 3,0 м до 6,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос 1:2,25. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0 м.

Тип 6. Выемка глубиной от 6,0 м до 12,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос 1:2,25. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0-4,0 м.

Тип 7. Индивидуальная выемка глубиной от 12,0 м до 18,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос 1:2,25. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0-5,0 м.

Тип 8. Индивидуальная выемка глубиной от 18,0 м до 24,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос от 1:2,25 до 1:2,75. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0-7,0 м.

Тип 9. Индивидуальная выемка глубиной от 24,0 м до 30,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – в зависимости от грунта, слагающего массив – от 1:2,25 до 1:3. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0-7,0 м.

Тип 10. Индивидуальная выемка глубиной от 30,0 м до 36,0 м с боковыми кювет-резервами и закюветными полками. Крутизна откосов выемки – внутренний откос 1:4, внешний откос – в зависимости от грунта, слагающего массив – от 1:2,25 до 1:3,25. Ширина кювет-резерва по дну 2,0 м. Ширина закюветной полки 2,0-7,0 м.

Типовые поперечные профили предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 пунктов 7.3.4; 7.4.2 и 7.4.4. При проектировании выемок, относящихся к объектам индивидуального проектирования (глубиной более 12 м) выполнены расчеты по оценке общей и местной устойчивости откосов, разработаны мероприятия по ее обеспечению, включая назначение соответствующего поперечного профиля.

Поперечный уклон земляного полотна – двускатный, с уклоном 20 ‰.

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

Кюветы предусмотрены с двух сторон на всех выемках и с нагорной стороны насыпей. Ширина кюветов по дну 2,0 м. Минимальная глубина кюветов в насыпях не менее 0,4 м, в выемках – 1,3 м, но не ниже 0,2 м от уровня выхода дренажного слоя конструкции дорожной одежды.

Земляное полотно насыпей предусмотрено из грунтов выемок, кюветов, кюветрезервов и расчистки русел водопропускных труб, лишний грунт для возведения насыпей вывозится в кавальеры на км 0+00, км 17-21, км 21-24, км 24-42 с дальностью транспортировки 37-46 км. Объемы работ по устройству земляного полотна подсчитаны с учетом поправки на снятие растительного грунта по подошве насыпи.

При устройстве насыпи на косогорах при уклоне местности менее 1:5 для предотвращения сползания насыпи в грунте нарезаются ступени.

Насыпь возводится из грунта выемок, разрабатываемых на участках; недостающий грунт берётся из боковых резервов и сосредоточенных грунтовых карьеров.

С этой целью на участке ПК 28-35 запроектирована индивидуальная выемка, глубиной до 36 м. Наружный откос выемки справа разделан в сторону от дороги с уклоном 1:1,5 – 1:3 до выхода на дневную поверхность на склоне горы.

Наружный откос слева имеет заложение 1:1,5 – 1:3,25 при этом из-за слабых грунтов предусмотрены 5-7 м с устройством канав для обеспечения водоотвода.

Разделка выемок с уположением откосов обеспечила грунтом отсыпку насыпей на прилегающих участках БАКАД, включая участок 1-го и 2-го пускового комплекса.

Распределение земляных работ по условиям разработки, транспортировки, видам грунтов и потребности в грунте приводится в покилометровой ведомости перемещения земляных масс.

Особое внимание при возведении земляного полотна 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 предусмотрено с поливом водой из расчета 10 % от профильного объема земляных масс.

Объемы земляных работ подсчитаны по поперечным профилям на программном комплексе Indorcad и графическом редакторе AutoCAD.

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

Перед началом работ необходимо произвести снятие почвенно-плодородного слоя с погрузкой и транспортировкой в кавальеры. Произвести рыхление глубиной 0,25 м с последующим уплотнением на ширину по низу откоса проектируемой части земляного полотна и расчистить придорожную полосу от мусора.

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

Дорожная одежда

Проектирование дорожной одежды представляет собой единый процесс вариантного конструирования с выбором материалов, определением количества слоев и их размещение по глубине и расчета дорожной конструкции на прочность и морозоустойчивость с последующим технико-экономическим обоснованием наиболее эффективного технического решения.

Конструирование дорожной одежды включает в себя следующие этапы:

предусмотреть максимальное использование местных строительных материалов;

стремление к уменьшению количества слоев;

обеспечение соответствия конструкции дорожной одежды технологии ее строительства и максимальную механизацию работ;

учет категории дороги, состава транспортного потока, интенсивность движения, напряженное состояние и механизм деформирования отдельных слоев и конструктивных элементов;

устанавливание срока службы дорожной одежды до капитального ремонта;

учет природно-климатических и гидрогеологических условий местности;

предусмотреть условия и возможность дальнейшего поэтапного усиления, уширения и повышения капитальности автомобильной дороги.

При проектировании дорожной одежды на участке БАКАД принята расчетная нагрузка группы А2 (Автомобили с нормативной статической нагрузкой на одиночную ось расчетного автомобиля 130 кН.).

Межремонтный срок службы дорожной одежды назначен на основании табл. 3 СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» (с изменениями на 14 июня 2019 года).

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 по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

В результате проведённых расчетов, в рабочем проекте принят следующий тип конструкции дорожной одежды:

ТИП-1. Участок основной дороги с 4 полосами движения ПК 9+00– 45+00. Категория дороги – IA, количество полос – 4 шт.

Межремонтный срок – 20 лет.

1) Верхний слой покрытия: 5,0 см.

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;

2) Нижний слой покрытия: 10,0 см.

Асфальтобетон горячей укладки плотный I марки, из щебёночной смеси типа А, марка битума БНД-70/100. СТ РК 1225-2013;

3) Верхний слой основания: 12,0 см.

Асфальтобетон горячей укладки пористый II марки из крупнозернистой щебёночной смеси марка битума БНД-70/100. СТ РК 1225-2013;

4) Нижний слой основания: 15,0 см.

Смеси щебеночные С5 – 40 мм (для оснований) ГОСТ 25607-2009.

5) Подстилающий слой: 24,0 см.

Природная песчано-гравийная смесь ГОСТ 23735-2014.

Общая толщина конструкции – 66 см.

Обочины предусмотрено укреплять щебеночной смесью фр.0-40 мм толщиной 15 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.

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 Б-1-20-75 со сбросами и гасителями.

Озеленение

Работы по озеленению предусмотрены по окончании строительства БАКАД.

Обустройство и организация движения

Дорожные знаки

В соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» рабочим проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные». Дорожные знаки приняты III-го типоразмера.

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Опоры знаков типа «СКМ» предусмотрены на сборном фундаменте Ф1 и Ф3 с омоноличиванием стоек.

Направляющие столбики

Установка металлических сигнальных столбиков СС-1 предназначена для обеспечения видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях.

Рабочим проектом предусмотрена установка сигнальных столбиков на всём протяжении автодороги (на участках, не имеющих ограждения) через 50 м.

Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК ГОСТ Р 52607-2010 «Ограждения дорожные удерживающие, боковые для автомобилей» и СТ РК 2368-2013 «Барьеры безопасности металлические» на участках, где высота насыпи свыше 3,0 м, а также на подходах к путепроводу, предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 21ДО с уровнем удерживающей способности У4 (300 кДж) и У5 (350 кДж).

На разделительной полосе предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 21ДД с уровнем удерживающей способности У5 (350 кДж).

В соответствии с п. 5.1.6 СП РК 3.03-101-2013 на разделительной полосе предусмотрена одна площадка длиной 30 м для разворота транспортных средств специального назначения, предназначенная для организации движения в аварийных ситуациях. На разворотной площадке предусмотрено съемное ограждение из блоков БО30.6.8 типа «Нью Джерси».

Ограждение II группы (направляющие сетки) установлены в полосе отвода дороги вдоль подошвы откоса земляного полотна с двух сторон на всем протяжении проектируемого участка согласно письму Управления административной полиции

Департамента внутренних дел Алматинской области от 05 июля 2018 года № 5-5-5-83/513Т-Г-6699.

Ограждение в виде металлической сетки типа «11ПО-СЖ» предусмотрено в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

В пределах населённого пункта Райымбек с двух сторон предусмотрена установка шумозащитных экранов. Конструкция шумозашитных экранов принята по типу П-9 в соответствии с Альбомом типовых решений «Шумозашитные экраны высотой 3-4 м» разработанного ООО «СоюзТрансСтрой» (ГИП Васильев) Москва 2013 год.

Разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена эмалью белого цвета со светоотражающими шариками.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области от 05 июля 2018 года № 5-5-5-83/513Т-Г-6699.

Переустройство коммуникаций

Работы по переустройству коммуникаций представлены в соответствующих разделах рабочего проекта.

Культурно-исторические и археологические памятники

В ходе проведения экспертизы (см. Отчет археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года) в пределах полосы отвода под проектируемый участок территории выявлен памятники археологии – курганный могильник раннего железного века (ПК30+00).

В связи с вышеуказанным, представлено письмо филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 15 мая 2020 года № 299/1076-2020 о проведении до начала строительства комплексных научно-исследовательских работ на археологическом объекте (курганный могильник раннего железного века).

Технические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели по участку БАКАД ПК9+00 – ПК45+00

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория дороги	-	I-А
2	Строительная длина	м	3600
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 асфальтобетонного покрытия (тип 1)	$м^2$	67184

6.2.2 Искусственные сооружения

В рабочем проекте предусмотрено устройство семи водопропускных труб: четырёх круглых железобетонных труб с плоским опиранием, двух прямоугольных труб отверстием 2,0х2,0 м с нормальным входным звеном и одной прямоугольной трубы отверстием 4,0х2,5 м с нормальным входным звеном.

Отверстия труб приняты согласно расчётным расходам воды.

Круглые трубы

Круглые железобетонные трубы с плоским опиранием диаметром 1,5 м предусмотрены из сборных звеньев и оголовков. Блоки средней части труб ЗКП 6.100, ЗКП 6.200 и ЗКП 7.200 приняты по типовому проекту ТОО «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 конических блоков ЗКП 13.170 и откосных открылков СТ3 п(л).

Прямоугольные трубы

Прямоугольные трубы отверстием 2,0х2,0 м с нормальным входным звеном устраиваются на фундаменте из монолитного бетона В20 на подготовке из щебня 10-20 мм. Средняя часть трубы предусмотрена из блоков ЗП 12.100. Оголовки предусмотрены из звеньев ЗП35 и откосных стенок СТ-1 п(л) и СТ-3 п(л).

Прямоугольная труба отверстием 4,0х2,5 м с нормальным входным звеном устраивается на фундаменте из монолитного бетона В20 на подготовке из щебня 10-20 мм. Средняя часть трубы предусмотрена из блоков ЗП 20.100. Оголовки предусмотрены из звеньев ЗП38 и откосных стенок СТ-2 п(л) и СТ-3 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. Устройство монолитных упоров выполняется из бетона В20. Заполнение рисберм конца укрепления предусмотрено камнем размером не менее 150 мм.

Русло на входе и откосы насыпи укрепляется монолитным бетоном класса В20 F200 W8 Н=8 см; русло на выходе Н=12 см на щебеночной подготовке Н=10 см. От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрен монолитный бетонный упор сечением 40х50 см из бетона класса В20 F200 W8. Устройство укрепления у оголовков производится по тщательно выверенной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки диаметром 6 мм класса А-I (яч. 200х200 мм). Сетка укладывается на нижние ряды асфальтовых планок, сверху укладываются верхние планки и связываются с нижними. Для удержания асфальтовых планок в проектном положении используются забиваемые в грунт металлические штыри диаметрами 16-18 мм.

Укрепление русел круглой косогорной трубы диаметром 1,5 м на ПК42+85 принято по типовому проекту 501-96.

Входное и выходное русло для трубы отверстием 4,0х2,5 м на ПК19+80 предусмотрено в ж/б монолитном канале. Ширина отверстия канала в свету 3,0 м. Толщина днища и стен 30 см, длина канала на входе – 125,58 п.м, длина канала на выходе – 48,56 п.м. Бетон канала предусмотрен В25 F200 W8. В конце укрепления предусмотрена каменная рисберма шириной 10 м.

Лестничные сходы

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».

В рабочем проекте предусмотрен монтаж десяти лестничных сходов:

на круглой трубе диаметром 1,5 м (ПК21+74,46) – два лестничных схода высотой Н=9,0 м;

на круглой трубе диаметром 1,5 (ПК42+85) – два лестничных схода высотой Н=6,0 м;

на прямоугольной трубе отверстием 4,0х2,5 м (ПК19+80) – два лестничных схода высотой Н=6,0 м;

на прямоугольных трубах отверстием 2,0х2,0 м (ПК26+75,81, ПК40+52) – четыре лестничных схода высотой Н=11,0 м.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев предусмотрено заполнить с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором В15. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции шириной 25 см с заведением на фундамент.

Технические показатели по водопропускным трубам приведены в таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели по водопропускным трубам

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Длина трубы с оголовками
1	Круглая ж/б труба с плоским опиранием диаметром 1,5 м	шт./п.м	4/193,63
2	Прямоугольная ж/б труба отверстием 2,0х2,0 м	шт./п.м	2/187,61
3	Прямоугольная ж/б труба отверстием 4,0х2,5 м	шт./п.м	1/51,57

6.2.3 Мостовые сооружения

В рабочем проекте предусмотрено строительство путепровода тоннельного типа замкнутого прямоугольного сечения с подпорными стенками уголкового типа, удерживающими насыпи подходов.

Путепровод расположен на пересечении БАКАД (ПК 20+81) с автодорогой «поселок Райымбек – кладбище». Путепровод представлен 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 зонах». Подмостовой габарит приближения строения под

путепроводом принят в соответствии с требованиями СТ РК 1379-2012 «Габариты приближения конструкций» и СП РК 3.03-104-2014 «Мосты и трубы» и составляет 5,0 м.

Несущие конструкции и основание путепровода рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия». Временные нагрузки от подвижного состава автомобильных дорог приняты от автотранспортных средств – в виде полосы А14 и от тяжелой одиночной колесной нагрузки НК-120, НК-180. Расчет несущих конструкций выполнен на программно-вычислительном комплексе «ОПОРА_Х».

Технические показатели путепровода приведены в таблице 7.

Таблица 7

Технические показатели по путепроводу

№ п/п	Наименования показателей	Единица измерения	Показатели
1	Пересекаемое препятствие	-	Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога «БАКАД»
2	Угол пересечения	-	86º
3	Общая длина сооружения – по задним граням шкафной стенки	м	13,1м
4	Ширина монолитного пролетного строения	м	25,66м
5	Длина рамповых стен	м	10,46 м
6	Габарит тоннельной части	м	Г-8+2х1,33м
7	Габарит проезжей части	м	2х (Г- 11,5)
8	Нормативные нагрузки	-	А14, НК-120, НК-180

Конструкция путепровода тоннельного типа

Путепровод тоннельного типа представлен в монолитном исполнении, замкнутого прямоугольного сечения. Длина тоннельной части путепровода L=25,66 м. Габарит тоннельной части Г-8+2х1,33 м.

Путепровод состоит из тоннельной части замкнутого сечения с откосными крыльями и конструкций сопряжения с подходами. Класс железобетона тоннельной части В30 F300, W8.

Толщина стен и днища тоннельной части составляет 0,80 м.

Толщина перекрытия переменная – от 0,87 м с краев тоннеля до 1,15 м по оси дороги.

Проезжая часть путепровода

Габарит проезжей части путепровода – 2х (Г-11,5), без пешеходного движения. Проезжая часть предусматривает по две полосы движения в двух направлениях шириной по 3,75 м и полосы безопасности по 2,0 м.

Покрытие проезжей части на путепроводе состоит из оклеечной гидроизоляции типа «Техноэластмост С», укладываемой на плиту перекрытия с устройством защитного слоя и асфальтобетона. Защитный слой из бетона класса В30 F300 W8 толщиной 40 мм, с арматурной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм.

Покрытие проезжей части - мелкозернистый асфальтобетон тип Б марка I толщиной 8 см.

Барьерное ограждение предусмотрено по СТ РК 2368-2013. Группа дорожных условий Д, уровень удерживающей способности У5 (350 кДж). По оси путепровода устанавливается двухстороннее барьерное ограждение высотой 0,78 м, удерживающей способностью 350 кДж. Марка ограждения 11-МД/350-1Е-0,5-0,78. По краям проезжей части устанавливается барьерное ограждение с удерживающей способностью 350 кДж высотой 0,78 м, на парапете высотой 0,5 м. Марка ограждения 11-МО/350-1Е-0,5-0,78 м. Профиль барьерного ограждения из секций типа Е. На подходах к мосту по оси путепровода в пределах переходных плит устанавливается двухстороннее барьерное ограждение марки 11ДД/350-1Е с шагом стоек 1 м. По краям проезжей части в пределах переходных плит предусмотрено барьерное ограждение марки 11ДО/350-1Е с шагом стоек 1 м. Предусмотрено освещение тоннельной части путепровода светильниками ГЕСПЕР мощностью 80 Вт и подходов к нему двумя металлическими опорами ОГК со светильниками ВОЛНА LED мощностью 200 Вт с широкой КСС.

Водоотвод с путепровода

Для отведения воды рабочим проектом предусмотрены водоотводные лотки марки Б1-20-75, устанавливаемые в створе бордюра под барьерное ограждение на длине 13,0 м.

Сопряжение путепровода с насыпью

Сопряжение путепровода с подходами автомобильной дороги «БАКАД» принято по типовому проекту 3.503.1-96 «Сопряжение автодорожных мостов и путепроводов с насыпью». Для устройства сопряжения используются переходные плиты длиной 8,0 м.

Марка переходных плит ПК 800.98.40-4AIII. Бетон конструкций сопряжения класса В30 F300 W6, класс рабочей арматуры – AIII. Одним концом плиты опираются на прилив стенки тоннеля, другим – на щебёночную подушку из фракционированного щебня, устроенную по способу заклинки. В качестве дренирующей засыпки приняты материалы, не увеличивающиеся в объеме при промерзании, с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сутки. Обочины земляного полотна на подходах (в пределах сопряжений) укрепляются асфальтобетоном толщиной 5 см.

Подпорные стенки

Подпорные стенки, расположенные с двух сторон вдоль основного хода, имеют общую длину 20,92 м. Высота подпорных стенок переменная от 1,5 до 7,6 м от подошвы фундамента. Ширина фундамента от 1,5 до 6,0 м. Стенки разделены на секции длиной 5,2 м. Швы между секциями по 3 см. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Деформационные швы, толщиной 3 см, заполняются мастикой и оклеиваются 2-мя слоями гидроизоляционным материалом типа «Техноэластмост С». В надземной части лицевые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Все стенки переменного сечения, железобетонные из бетона В30 F300 W8, на естественном основании. В основании фундаментов подпорных стен предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 10 см, устраиваемая по слою щебня, толщиной 20 см.

Устройство проезжей части под путепроводом

Под путепроводом (в тоннельной части и в пределах откосных стен) предусмотрены две полосы движения в двух направлениях шириной по 3,0 м; полосы безопасности по 1,0 м и тротуары с двух сторон шириной по 1,33 м. Проезжая часть в тоннеле представлена с устройством выравнивающего слоя (сточного треугольника) из бетона В25 F200 W6. Поверх выравнивающего слоя укладывается оклеечная гидроизоляция типа «Техноэластмост С» защищаемая защитным слоем из бетона В30 F200 W8, толщиной 50 мм, с арматурной сеткой из проволоки 5ВрI по ГОСТ 23279-85 с ячейками 100х100 мм. Защитный слой бетона устраивается во избежание механических повреждений

гидроизоляции. Асфальтобетонное покрытие проезжей части толщиной 8 см состоит из мелкозернистого асфальтобетона типа Б, марки 1. В тоннельной части барьерное ограждение марки 11-МО/200-2А-0.5-0.75.Шаг стоек 2 м, высота ограждения 0,75м. Уровень удерживающей способности У2 (190 кДж).

Лестничные сходы

В рабочем проекте предусмотрено устройство двух лестничных сходов – на подходах к началу и концу путепровода. Ширина лестничного схода – 80 см, высота 6,1 м. Лестничные сходы предусмотрены из прокатного металла по ГОСТ 8509-93 и ГОСТ 8240-97.

6.2.4 Специальные инженерные мероприятия

Расчет путепровода тоннельного типа выполнен в соответствии со 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 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.

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

Деформационные швы, между секцией тоннеля и подпорными стенками, заполняются мастикой и оклеиваются двумя слоями гидроизоляционным материалом «Техноэластмост С». Все наружные поверхности тоннеля предусмотрено оклеить гидроизоляционным материалом «Техноэластмост С». Гидроизоляция вертикальных поверхностей стен защищается пенопластом, толщиной 3 см.

Поверхности бетона внутренней части путепровода окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

6.2.5 Конструктивные решения

Шумозащитный экран

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 ПК9+00 – ПК17+20 служит уплотненный суглинистый грунт просадочный первого типа. Устранение просадочных свойств грунта достигается путем уплотнения суглинистого грунта при оптимальной влажности до достижения плотности грунта 1,95 г/см^3 и модуля деформации – 22,6 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».

6.2.6 Инженерные сети

Наружные сети водоснабжения и канализация

Сети водопровода

В соответствии с техническими условиями № 17 от 10 июля 2018 года, выданными ГКП «Таусамалы кызмет» на ПХВ акимата Карасайского района Алматинской области – предусматривается переустройство сетей водопровода при строительстве кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) по 8 пусковому комплексу на ПК 11+02, ПК 15+11 и ПК 20+73.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство сетей водопровода - перекладка трубопроводов диаметрами 25 мм, 63 мм с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дороги.

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 25х2 мм, 63х3,8 мм по СТ РК ИСО 4427-2014 (18599-2001).

В местах пересечения с кольцевой автомобильной дороги трубопроводы заключены в футляры диаметрами 244,5х3 мм, 273х3,5 мм из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Ввиду коррозийной активностью грунта, футляры покрываются наружной антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная», с заделкой концов футляра.

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 типового проекта 901-09-11.84, по СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90, с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 157,0 м.

Электротехнические решения

Наружное электроосвещение

Наружное электроосвещение объекта предусмотрено в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 08 августа 2018 года № 25.1-4420, с дополнением от 10 февраля 2020 года № 25.1-474.

Категория надежности электроснабжения – III.

Для электроснабжения наружного освещения предусматривается установка столбовой трансформаторной подстанции МТП-10/0,23 кВ мощностью 10 кВА. Учет электроэнергии осуществляется на трансформаторной подстанции.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления ЩУНО. Управление осуществляется автоматически от фотореле.

Освещение автодороги выполняется светодиодными светильниками мощностью 200 Вт на металлических опорах типа «ОГК». Освещение путепровода выполняется светильниками подвесными мощностью 80 Вт.

Сеть освещения выполняется бронированным кабелем с алюминиевыми жилами в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли, в ПВХ трубе открыто на скобах.

Расчетная мощность освещения составляет 1,2 кВт.

Защитные меры безопасности

Предусматривается заземление мачтовой подстанции, осветительных опор, которое выполняется сталью угловой 50х50х5 мм по ГОСТ 8509-93 и сталью полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 10/0,23 кВ;

расчетная мощность освещения - 1,2 кВт.

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 15,0 мес.

Начало строительства объекта – июль 2020 года, согласно письма заказчика филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года № 299/1124-2020.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 15,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2020 год - 54 %;

на 2021 год - 46 %.

6.4 Отвод земель

Общая площадь земельных участков, отводимых для строительства участков (пусковых комплексов) БАКАД, проходящих по территории Карасайского района Алматинской области, согласно акту на постоянное землепользование от 27 сентября 2016 года № 0994057 и акту на постоянное землепользование от 27 сентября 2016 года № 0994058, выданных Карасайским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области составляет 233,7854 га.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, разработан проектной организацией ИП «KZ Ecology».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый проектируемый участок Большая Алматинская кольцевая автодорога (БАКАД) проходит по территории Карасайского района Алматинской области.

Начало трассы расположено в 900 м севернее точки пересечения дороги республиканского значения А-4 и дороги областного значения КВ-25 на границе населённых пунктов с. Кыргаулды и с. Райымбек. Пересечение БАКАД и автодороги соединяющей поселок Райымбек и кладбище решается в разных уровнях путем строительства путепровода тоннельного типа. Путепровод строится на автодороге поселок Райымбек – кладбище. Общая длина сооружения составляет 46,58 м, в том числе: тоннельная часть 25,66 м; подпорные стенки 20,92 м.

Ближайшая жилая зона расположена от объекта «БАКАД» с северо-восточной стороны на расстоянии 300 м, с восточной стороны на расстоянии 68 м, с западной стороны на расстоянии 91 м, с южной стороны на расстоянии 71 м.

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.

Согласно представленных расчетов шума, вибрации, неионизирующего излучения, установлен санитарный разрыв 50 м. Рабочим проектом предусмотрена установка акустических экранов в населенных пунктах.

Воздействие на атмосферный воздух

Основанием для корректировки является изменение типа дорожной одежды: замена жёсткой дорожной одежды с цементобетонным покрытием на нежёсткую дорожную одежду с асфальтобетонным покрытием.

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 12 неорганизованных и 3 организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу будут выбрасываться нормируемые загрязняющие вещества 20 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – бензапирен, 2 класса опасности – марганец и его соединения, диоксид азота, фториды неорганические, плохо растворимые, фтористый водород, 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. Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 8.

Таблица 8

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год дости-жения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Битумный котел	0001	0.00028	0.00299	0.00028	0.00299	2020
ДЭС	0002	0.1144	1.7164	0.1144	1.7164	2020
Компрессор	0003	0.0709556	0.8084	0.0709556	0.8084	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Битумный котел	0001	0.00005	0.00049	0.00005	0.00049	2020
ДЭС	0002	0.0149	1.3731	0.0149	1.3731	2020
Компрессор	0003	0.0115303	0.131365	0.0115303	0.131365	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Битумный котел	0001	0.00004	0.00047	0.00004	0.00047	2020
ДЭС	0002	0.0078	0.1198	0.0078	0.1198	2020
Компрессор	0003	0.0060278	0.0705	0.0060278	0.0705	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Битумный котел	0001	0.00101	0.01095	0.00101	0.01095	2020
ДЭС	0002	0.0122	0.1796	0.0122	0.1796	2020
Компрессор	0003	0.0094722	0.10575	0.0094722	0.10575	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Битумный котел	0001	0.00239	0.02586	0.00239	0.02586	2020
ДЭС	0002	0.08	1.1975	0.08	1.1975	2020
Компрессор	0003	0.062	0.705	0.062	0.705	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
ДЭС	0002	0.00000014	0.0000022	0.00000014	0.0000022	2020
Компрессор	0003	0.0000001	0.0000013	0.0000001	0.0000013	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
ДЭС	0002	0.0017	0.024	0.0017	0.024	2020
Компрессор	0003	0.0012917	0.0141	0.0012917	0.0141	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Битумный котел	0001	0.13219	1.42764	0.13219	1.42764	2020
ДЭС	0002	0.04	0.5988	0.04	0.5988	2020
Компрессор	0003	0.031	0.3525	0.031	0.3525	2020
Итого по организованным:		0.59923784	8.8652185	0.59923784	8.8652185	-
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Сварочные работы	6007	0.002969	0.02371	0.002969	0.02371	2020
Газосварка	6010	0.02025	0.10935	0.02025	0.10935	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Сварочные работы	6007	0.000256	0.002041	0.000256	0.002041	2020
Газосварка	6010	0.00031	0.00165	0.00031	0.00165	2020

Продолжение таблицы 8

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Сварочные работы	6007	0.000417	0.003327	0.000417	0.003327	2020
Газосварка	6010	0.01375	0.05852	0.01375	0.05852	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Сварочные работы	6007	0.003634	0.029499	0.003634	0.029499	2020
Газосварка	6010	0.01291	0.07425	0.01291	0.07425	2020
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Сварочные работы	6007	0.000208	0.001664	0.000208	0.001664	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Сварочные работы	6007	0.000917	0.007319	0.000917	0.007319	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Покрасочные работы к	6008	0.22745	0.415112	0.22745	0.415112	2020
(0621) Метилбензол (349)						
Покрасочные работы	6008	0.02672	0.037742	0.02672	0.037742	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Покрасочные работы	6008	0.01381	0.028724	0.01381	0.028724	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Покрасочные работы	6008	0.01715	0.030447	0.01715	0.030447	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Покрасочные работы	6008	0.12225	0.256726	0.12225	0.256726	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Гидроизоляция	6005	0.0278	0.08585	0.0278	0.08585	2020
Укладка асфальта	6006	0.0278	1.88931	0.0278	1.88931	2020
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Шлифмашинка	6009	0.004	0.0432	0.004	0.0432	2020
Отрезной станок	6011	0.011	0.1188	0.011	0.1188	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Снятие ПРС	6001	0.80261	0.69346	0.80261	0.69346	2020
Земляные работы	6002	0.59770	13.94322	0.59770	13.94322	2020
Пыление автотр-та	6003	0.13657	2.95347	0.13657	2.95347	2020
Разгрузка инертных	6004	1.89500	1.19165	1.89500	1.19165	2020
Сварочные работы	6007	0.000389	0.003105	0.000389	0.003105	2020
Машины бурильные	6012	0.1645	0.8883	0.1645	0.8883	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Шлифмашинка	6009	0.0026	0.02808	0.0026	0.02808	2020
Отрезной станок	6011	0.0046	0.04968	0.0046	0.04968	2020
Итого по неорганизованным:		4.13757	22.968256	4.13757	22.968256	-
Всего по предприятию:		**4.73680784**	**31.8334745**	**4.73680784**	**31.8334745**	**-**

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

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектируемая автодорога пересекает проток реки Кыргаулды, а затем на ПК19+47 саму реку Кыргаулды. Производство работ в водоохранной зоне и полосе водного объекта

согласовано РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК.

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 3 м 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 5 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 9.

Таблица 9

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	56,4031	-	56,4031
В т.ч. отходов производства	0,7017	-	0,7017
Отходов потребления	55,7014	-	55,7014
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокраски	0,6681	-	0,6681
Ветошь промасленная	0,0003	-	0,0003
Зеленый уровень опасности			
ТБО	55,7014	-	55,7014
Огарыши сварочных электродов	0,03327	-	0,03327

Влияние на растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, согласованных ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» под вынужденный снос на участке строительства попадает 173 дерева, из них 151 шт. удовлетворительного санитарного состояния, 22 шт. не удовлетворительного санитарного состояния и 2 кустарника удовлетворительного санитарного состояния.

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 было выявлен один археологический объект № 1 (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 данный объект подлежит 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 «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка, разработан на основании задания на проектирование.

Рассматриваемый проектируемый участок Большая Алматинская кольцевая автодорога (БАКАД) проходит по территории Карасайского 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; 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 расположено в 900 м севернее точки пересечения дороги республиканского значения и дороги областного значения на границе населённых пунктов села Кыргаулды и села Райымбек. Далее трасса проходит по свободным от застройки территориям «Учхоза Аксай» до угла поворота № 1, между п. Райымбек с восточной стороны и местным кладбищем с западной и заканчивается в районе пересечения с автодорогой А2 – магистральной автомобильной дороги международного значения «Алматы-Кордай-Ташкент-Термез». Конец трассы примыкает к началу 1-го пускового комплекса БАКАД.

Общее направление трассы между начальным и конечными пунктами – северо-западное.

Рабочим проектом предусмотрен путепровод тоннельного типа для обеспечения проезда п. Райымбек – кладбище.

Расчетная скорость движения 150 км/час; число полос движения шт. 2 и более в каждом направлении движения 4; трасса дороги состоит из 2-х углов поворота; ширина разделительной полосы составляет 3,0 м.

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

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; предусмотрена одна

площадка длиной 30 м для разворота транспортных средств специального назначения, предназначенная для организации движения в аварийных ситуациях; в пределах населённого пункта Райымбек 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.

В пределах полосы отвода под проектируемый участок территории выявлен один памятник археологии – курганный могильник раннего железного века. В соответствии с Правилами определения охранных зон, данный курган признан памятниками археологии, в связи с этим до начала строительства автодороги рекомендовано проведение комплекса научно – исследовательских работ (далее – НИР). Конечной целью НИР является выведение исследованного объекта 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 сетей водопровода – перекладка трубопроводов с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дороги; с установкой водопроводных колодцев.

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 50 м. Рабочим проектом предусмотрена установка шумопоглощающих и пылеподавляющих экранов в населенных пунктах.

Ориентация по сторонам света: ближайшая жилая зона расположена от объекта «БАКАД» с северо-восточной стороны на расстоянии 300 м, с восточной стороны на расстоянии 68 м, с западной стороны на расстоянии 91 м, с южной стороны на расстоянии 71 м.

На земельный участок представлены:

письмо заместителя акима Карасайского района Алматинской области от 03 января 2019 года № 79-03-71/9788/1 об отсутствии в зоне прохождения дороги очагов сибирской язвы и скотомогильников;

материалы археологических исследований, проведенных ТОО «Археологическая экспертиза» в 2018 году;

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 15 мая 2020 года № 299/1076-2020, 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 протокола совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 сентября 2018 года и технического задания на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)». 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00 – ПК45+00» (без сметной документации). Корректировка, утверждённое руководителем филиала АО «Alsim Alarko Sanayi Tesisleri ve Ticaret» в городе Экибастуз от 16 июня 2020 года.

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 «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации) Корректировка внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Указаны снеговой и ветровой районы и дорожно-климатическая зона.
2) Указаны абсолютные отметки поверхности земли участка строительства.
3) Указан рельеф площадки строительства и направление уклона.
4) Описано геоморфологическое строение участка.
5) В таблице откорректированы физико-механические характеристики грунтов.
6) Указано расчетное сопротивление каждого ИГЭ.
7) Указана коррозийная агрессивность грунтов к стальной и алюминиевой оболочкам кабеля.
8) Указано, что территория потенциально неподтопляемая.
9) Указаны горизонтальное и вертикальное ускорения площадки строительства согласно раздела 6.3 СП РК 2.03-30-2017.

Автомобильные дороги

10) Представлена действующая лицензия на проектную деятельность ТОО «Каздорпроект».

11) Представлены договор на проектирование, договор на концессию, 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.

12) Представлено архитектурно-планировочное задание по 8б пусковому комплексу БАКАД.

13) Представлены разъяснение по пересекаемым сетям связи.

14) Представлены ведомости земляных работ, планировочных и укрепительных работ, дорожной одежды.

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

16) Представлен заверенный печатью и подписями исполнителей инженерно-геодезический отчёт.

17) Представлена откорректированная ведомость углов поворота, прямых и кривых: добавлено пикетажное положение начала и конца трассы.

18) Представлено на плане месторасположение археологического объекта № 1 - курганный могильник раннего железного века (ПК30+00) - согласно Заключению археологической экспертизы № AR-06/116-18 от 11 июня 2018 года.

19) Показано на плане местоположение водозащитной дамбы.

20) Откорректирована нумерация километровых столбиков.

21) Откорректирован номер знака «Конец автомагистрали» согласно приложения А СТ РК 1125-2002.

Искусственные сооружения

22) Представлены откорректированные чертежи и объёмы работ на устройство круглых железобетонных труб диаметром 1,5 м (ПК14+67, ПК21+74,46 и ПК36+40,90).

23) Труба круглая косогорная диаметром 1,5 м (ПК42+85):

откорректированы объёмы работ на укрепление русла и откосов, конца укрепления;

откорректирована конструкция оголовков согласно листа 24 типового проекта 3.501.1-144.0-2;

представлен расчёт скорости воды на выходе и размеры конца укрепления.

24) Представлены откорректированные чертежи и объёмы работ на устройство прямоугольных железобетонных труб отверстием 2,0х2,0 м (ПК26+75,81, ПК40+52).

25) Труба прямоугольная железобетонная отверстием 4,0х2,5 м (ПК19+80):

откорректированы объёмы работ на укрепление русла и откосов, конца укрепления, представлен расчёт параметров конца укрепления (Т и Тк);

откорректирована конструкция оголовков согласно листа 45 типового проекта 3.501-177.93.0-1-32.

26) Для бетонных конструкций класс бетона на морозоустойчивость - F200, принят по типовому проекту «Заказ № 04-08 выпуск 1».

Мостовые сооружения

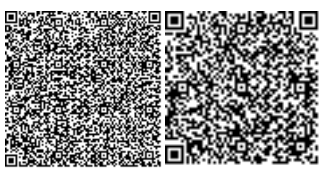
27) Предоставлен сравнительный вариант конструкции.

28) Отдельно предоставлен том «Расчеты по путепроводу».

29) В ОПЗ даны описания конструктивных элементов, материалов (размеры, гост, серия и т.д.).

30) Даны пояснения какими средствами организации дорожного движения будет оборудован путепровод и куда отнесены объемы работ по их установке.

31) ВОР подписан исполнителем и утвержден заказчиком.



32) В отчет по ИГ откорректированы ссылки на утратившие силу НТД.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

33) Предоставлен том «Расчеты по путепроводу».

Конструктивные решения

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

35) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунтов в основании фундаментов.

36) Принятые размеры фундаментов подтверждены расчетом.

Организация строительства

37) Представлен расчет заделов строительства по годам, выполненный в соответствии с СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Оценка воздействия на окружающую среду

38) Проект ОВОС утвержден заказчиком.

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

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

41) Проведена корректировка расчета экономического ущерба.

42) Представлена дополнительная документация:

письмо филиала по городу Алматы РГП «Казгидромет» от 10 декабря 2019 года № 22-01-21/1591 об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области», № 25-25/5991/1318 от 03 августа 2018 года о согласовании материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений;

согласование рабочего проекта РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресуров» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК, № KZ08VRC00003994 от 14 августа 2018 года;

гарантийное письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз от 15 мая 2020 года № 299/1076-2020, 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.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

43) Представлены данные по ориентации по сторонам света; информация об организации питьевого режима, медицинского обслуживания рабочих на рабочих местах на период строительно-монтажных работ.

44) Установлен санитарный разрыв, предусмотрены шумозащитные мероприятия 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 «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00» (без сметной документации). Корректировка 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 филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Экибастуз в соответствии с условиями договора от 07 апреля 2020 года № 01-0479 и с дополнительным соглашением № 1 от 16 июня 2020 года к договору № 01-0479 от 07 апреля 2020 года.

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.

8.5 Заказчику до начала строительных работ обеспечить проведение комплексных научно-исследовательских работ на археологическом объекте (курганный могильник раннего железного века) и получить соответствующие согласования в установленном порядке.

8.6 С выходом настоящего экспертного заключения, ранее выданное филиалом РГП «Госэкспертиза» в города Алматы заключение по рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 8b участок (пусковой комплекс) ПК9+00-ПК45+00» (без сметной документации) № 02-0191/18 от 09 ноября 2018 года считать утратившим силу.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Үлкен Алматы айналма автомобиль жолын (ҮААЖ) салу. 8b учаскесі (іске қосу кешені) ПК 9+00 - ПК 45+00» (сметалық құжаттамасыз) Түзету жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 07 сәуірдегі № 01-0479 шарттағы және 2020 жылғы 07 сәуірдегі № 01-0479 шартқа жасалған 2020 жылғы 16 маусымдағы № 1 қосымша келісіміндегі ережелеріне 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.

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс жұмыстары басталғанға дейін археологиялық объектіде кешенді ғылыми-зерттеу жұмыстарының жүргілуін қамтамасыз ету және белгіленген тәртіпте қажетті келісімдерді алу талап етіледі.

8.6 Осы қорытындының шығуымен 2018 жылғы 09 қарашадағы «Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы берген «Үлкен Алматының айналма автомобиль жолын (АҮААЖ) салу. 8b учаске (іске қосу кешені) ПК9+00-ПК45+00» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша бұрын берілген № 02-0191/18 қорытындысының күші жойылды деп танылсын.

Лекеров С.О.

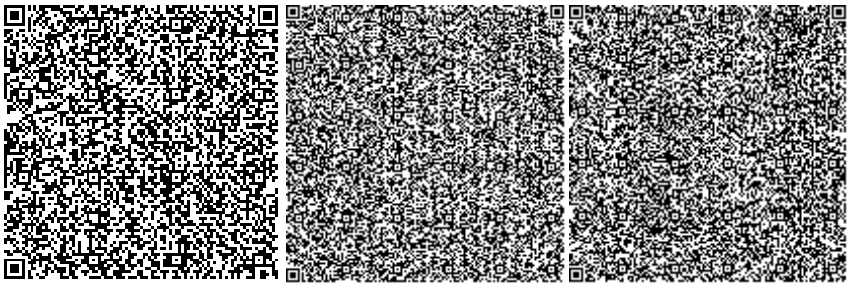
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

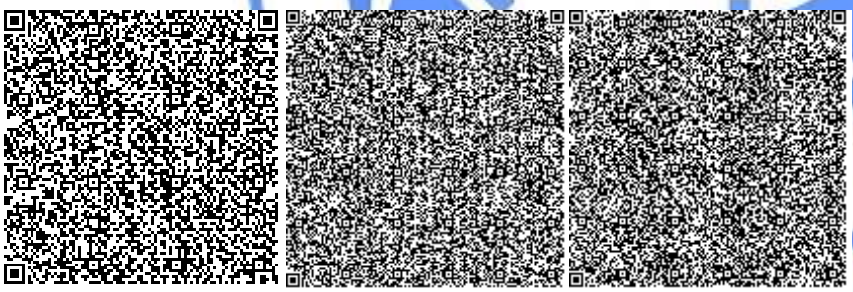
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

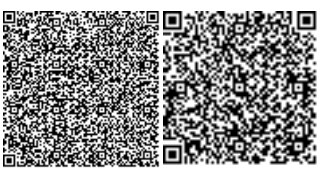
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

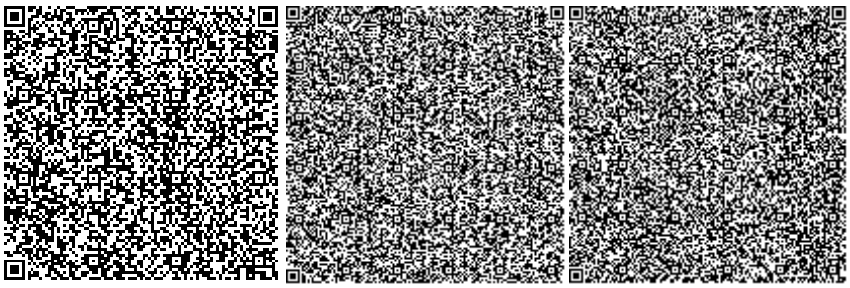


Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

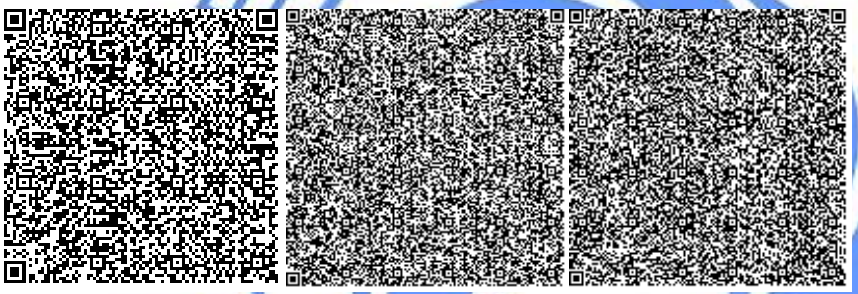




Маслов Д.Ю.

Эксперт

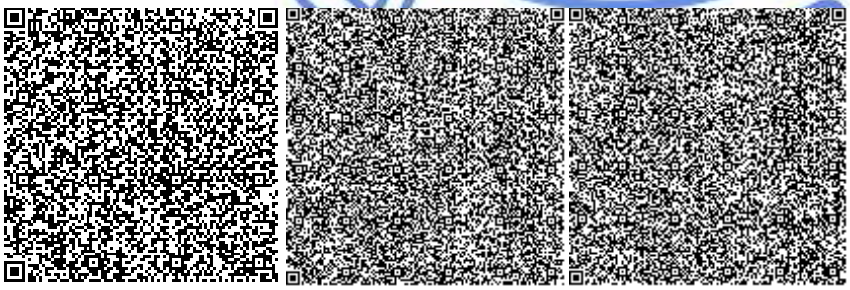
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



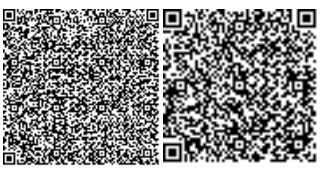
Зинковская Н.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

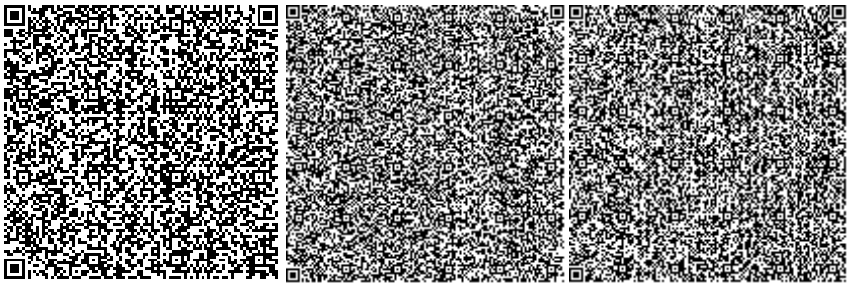


Козлов Д.В.



Эксперт

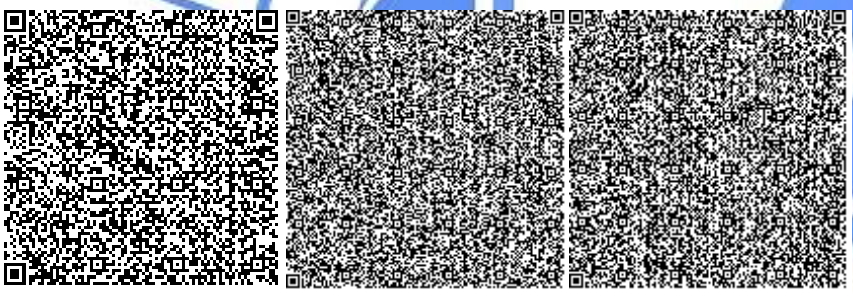
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Инсанбаева М.М.

Эксперт

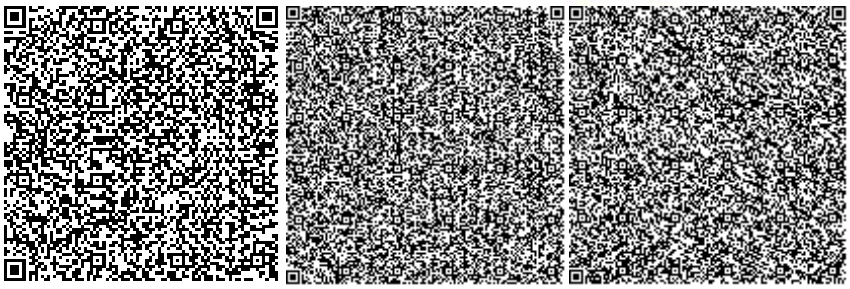
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

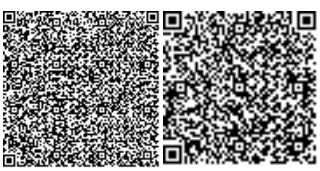


Новоселов М.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

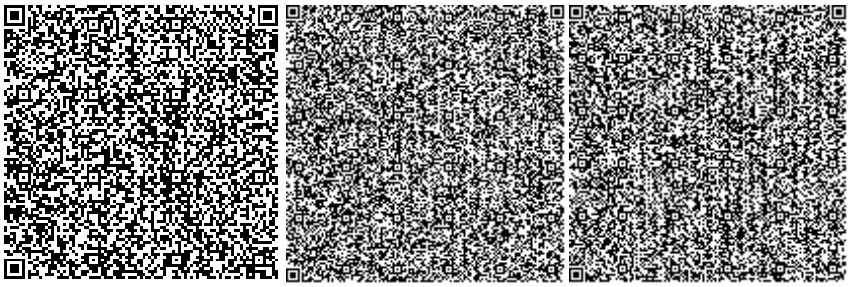




Алькенова Ж.К.

Эксперт

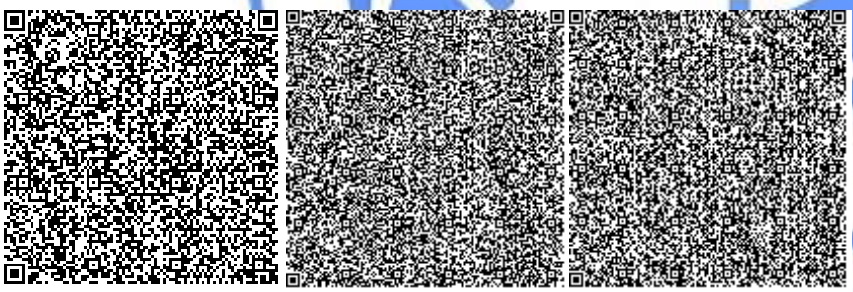
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Кожакулов Б.К.

Эксперт

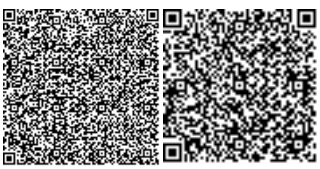
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

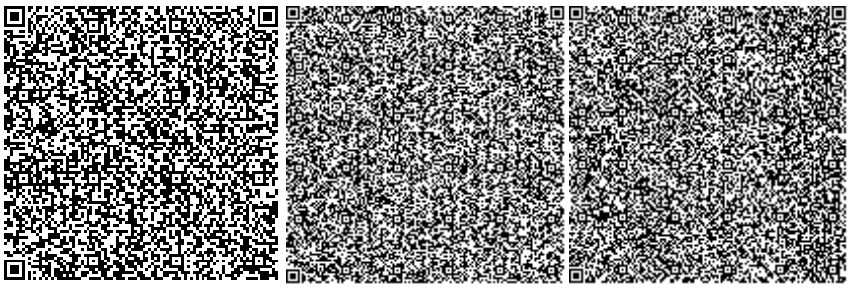


Журтубаева Г.Е.

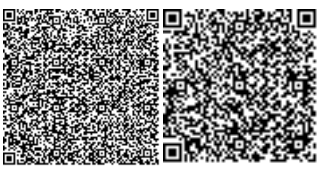
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы





МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА



Номер: KZ90VDD00145228

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: "Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). участок 8б (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00"

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Карасайский 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)

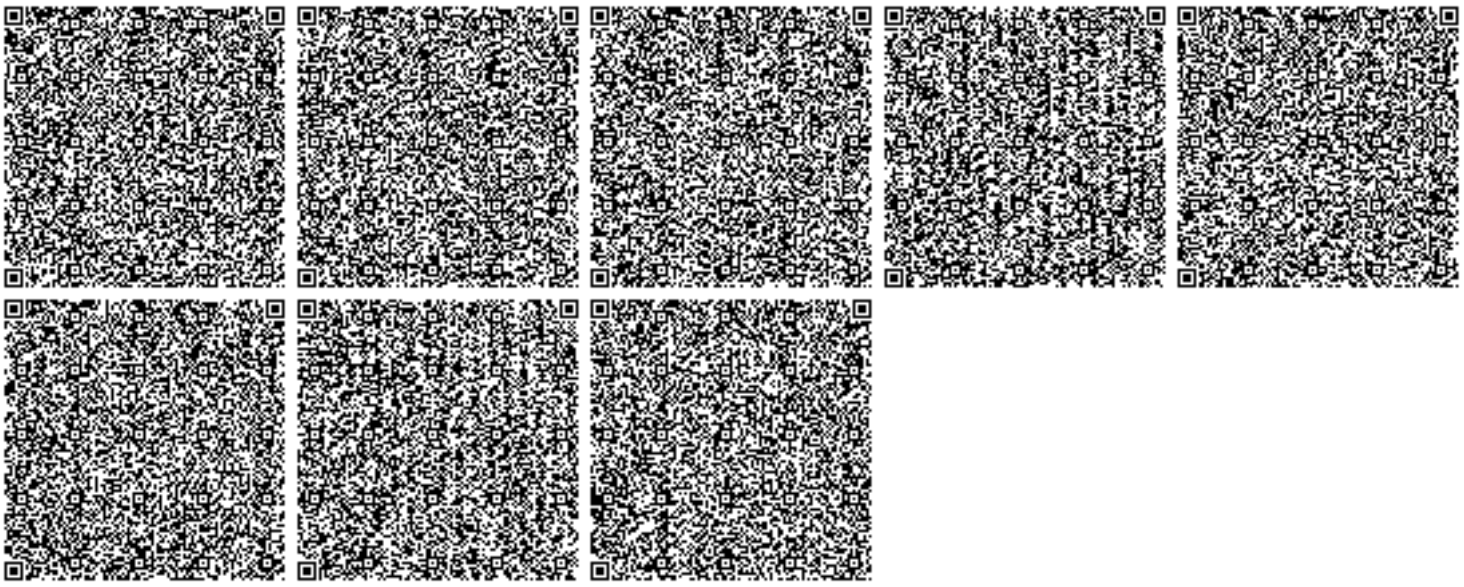
Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 09.06.2020 г.

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:	4,73680784	31,8333222
"Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). участок 8б (пусковой комплекс) ПК 9+00 - ПК 45+00"	4,73680784	31,8333222
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0226822	0,2963
Уайт-спирит	0,12225	0,256726
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)	3,596769	19,673205
Пропан-2-он	0,01715	0,0303447
Пыль абразивная	0,0072	0,07776
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000917	0,007319
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000208	0,001664
Формальдегид	0,0029917	0,0381
Углерод	0,0138678	0,19077
Углерод оксид	0,160934	2,032109
Бенз/а/пирен	0,00000024	0,0000035
Бутилацетат	0,01381	0,028724
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,25879	4,3541
Азот (II) оксид	0,0264803	1,504955
Азота (IV) диоксид	0,1998026	2,589637
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000566	0,003691
Метилбензол	0,02672	0,037742
Железо (II, III) оксиды	0,023219	0,13306
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,015	0,162
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,22745	0,415112
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

Настоящее разрешение действует с 09.06.2020 года по 31.08.2021