«Үлкен Алматының айналма автомобиль жолын (АҮААЖ) салу. 4 учаске (іске қосу кешені) ПК470-ПК570»
(сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

28.06.2018 ж. № 02-0106/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» АҚ
Астана қаласындағы филиалы,
Астана қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Үлкен Алматының айналма автомобиль жолын (АҮААЖ) салу. 4 учаске (іске қосу кешені) ПК470-ПК570» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және 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

№ 02-0106/18 от 28.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации)

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет»
в городе Астана,
г. Астана

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации)**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации).

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0772 от 5 июня 2018 года.

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы было рассмотрено технико-экономическое обоснование «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД). Корректировка», с выдачей положительного заключения № 02-0091/17 от 19 мая 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет А.Ш.» (государственная лицензия № 14005722 от 23 апреля 2014 года, I категории, с приложением № 001 на 3 страницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» (государственная лицензия № 13004990 от 27 марта 2013 года II категории, с приложением № 001 на 3 страницах, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)». 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570», утвержденное заказчиком Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана, от 25 января 2018 года;

дополнение к заданию на проектирование на разработку рабочего проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации), утвержденное заказчиком - Филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана, от 15 мая 2018 года;

письмо РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 1 марта 2018 года № 23-23-07/439 - генеральным проектировщиком является участник консорциума - Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана;

постановление Акимата Талгарского района Алматинской области о предоставлении прав на постоянное землепользование из земельного фонда Талгарского района на строительство транспортного коридора (БАКАД), от 10 августа 2016 года № 08-549;

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 7 февраля 2018 года;

договор № 1-2018 от 25 января 2018 года на разработку рабочего проекта без учета сметной стоимости работ, по 4 пусковому комплексу (ПК470-ПК570) по объекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», заключенный между Филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана и ТОО «НИиПК «Каздоринновация»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок (кадастровый номер 03-051-342-012) площадью 182,3526 га с целевым назначением - для строительства автотрассы «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)», расположенный по адресу: Алматинская область, Талгарский район, выданный Талгарским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительства для граждан» по Алматинской области, от 14 декабря 2016 года № 1134286;

протокол совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию РК Скляр Р.В. по рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД), 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570 (без сметной документации) о проведении экспертизы рабочего проекта 4 пускового комплекса, 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 10 апреля 2018 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «БАКАД 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» по адресу: Алматинская область Талгарский район, выданное Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района» от 1 марта 2018 года № KZ37VUA00034042;

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;

топографическая съемка участка Алматинская область, Талгарский район в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «КАЗГЕОСФЕРА» от 2 мая 2018 года (государственная лицензия № 12005324 от 6 июня 2012 года, с приложением № 001 на 1 странице от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

геологический отчет по объекту: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД) 4 участок (пусковой комплекс) ПК470+00 – ПК570+00», выполненный ТОО «Научно-исследовательская и производственная Компания «Каздоринновация» в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ № 0003637 от 8 февраля 2008 года, с приложением на 1 странице от 8 февраля 2008 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 5 марта 2018 года № 299/13-2018 - о прохождении рабочего проекта «Большая

Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 4 участок (пусковой комплекс) без сметной документации;

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 21 мая 2018 года № 299/72-2018 – об источнике финансирования объекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации) – частные инвестиции Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана;

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 14 июня 2018 года № 299/108-2018 – строительство планируется начать в третьем квартале 2018 года;

протокол общественных слушаний проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) ПК470-ПК570», при участии заместителя Акима Талгарского района, от 12 марта 2018 года (без номера);

письмо КГУ «Алматинский областной центр по охране историко-культурного наследия» ГУ «Управление культуры, архивов и документации Алматинской области» о выявлении объекта историко-культурного наследия на участке строительства Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной дороги на 47-57 км, от 29 января 2018 года № 11;

заключение археологической экспертизы для объекта «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автодороги», № AR-01/96-18 от 24 января 2018 года, выданное ТОО «Археологическая экспертиза»;

акт, утвержденный начальником Алматинского ЛПУ от 20 февраля 2018 года – проектируемая БАКАД 4 пусковой комплекс в Талгарском районе Алматинской области не входит в охранную зону и зону минимальных расстояний от оси магистральных трубопроводов и не пересекается с МГ «Алматы-Байсерке-Талгар»;

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 28 апреля 2018 года № 299/58-2018 - о заборе технической воды для строительных нужд на объекте «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» 4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570;

письмо РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 7 марта 2018 года № 23-23-07/499 - касательно проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) 4 пускового комплекса (Талгарский район Алматинской области) ПК470-ПК570 (заключение РГП «Госэкспертиза» № 01-438/09 от 18 сентября 2009 года) - до настоящего времени строительные работы по данному проекту не проводились;

письмо РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 1 марта 2018 года № 23-23-07/439 - касательно проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) 4 пускового комплекса (Талгарский район Алматинской области) ПК470-ПК570 - проектировщик (концессионер) наделен полномочиями по использованию соответствующих исходных данных и документов в целях проектирования указанной автодороги;

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 3 мая 2018 года № 299/61-2017 - исключить из состава рабочего проекта «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» 4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570» (без сметной документации) устройство пунктов взимания платы (ПВП), в связи с тем, что они будут разработаны в составе 6-го пускового комплекса (ITS системы);

письмо Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 22 мая 2018 года № 299/75-2018 - при разработке рабочего проекта «Большая

Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570, не устраивать въезды и выезды на ПК14+20 и ПК15+20 по левой стороне автомобильной дороги Кульджинский тракт (Алматы-Шелек);

письмо Управления административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области от 3 мая 2018 года № 5-5-83/5/3Т-А-3852 – в рабочем проекте Строительство «Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» участок ПК470-ПК570 (4 пусковой комплекс), для предотвращения выхода на проезжую часть людей и животных на всем протяжении участка установить дорожные ограждения второй группы (сетчатые ограждения);

приказ Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана, о создании комиссии для определения объемов демонтируемых конструкций и сооружений по объекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570», от 18 апреля 2018 года № 03;

дефектный акт по проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации)» на демонтажные работы, утвержденный Филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 4 мая 2018 года;

письмо ТОО «TC Group» от 10 мая 2018 года № 10-05/1-2018 - в настоящее время выполняется корректировка по рабочему проекту «Строительство подводящего газопровода к производственной базе, расположенной по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Гульдалинский с/о», в связи с этим не рассматривать пересечение проектируемого газопровода на ПК 526+81 БАКАД в разрабатываемом рабочем проекте «Строительства большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570;

письмо Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Іле коммуналдық шаруашылығы» ГУ Аппарата Акима Илийского района - на 4-м пусковом комплексе ПК470-ПК570 (БАКАД) водопроводных и канализационных сетей ГКП на ПХВ «Іле коммуналдық шаруашылығы» не имеется, от 21 февраля 2018 года № 115;

реестр зеленых насаждений от 19 апреля 2018 года;

объявление в газете «Экспресс К» № 24 от 9 февраля 2018 года о проведении общественных слушаний;

протокол общественных слушаний от 12 марта 2018 года.

Технические условия:

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 2 марта 2018 года № 25.1-924, с дополнением от 7 марта 2018 года № 25.1-1017 – на постоянное электроснабжение освещения транспортной развязки;

АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 3 апреля 2018 года № 25.1-1408 - на переустройство участков существующих ВЛ-110 кВ;

Филиал АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери Ве Тиджарет» в городе Астана от 23 апреля 2018 года № 299/51-2018 - на электрическое освещение объекта;

ТУСМ АО «Казахтелеком» от 06 февраля 2018 года № 01-114-2/2018 – на переустройство сетей телекоммуникаций, попадающих в зону строительства;

РДТ «Алматытелеком» от 1 марта 2018 года № 02-31/П-АР – на перенос существующих сетей телекоммуникаций, попадающих под строительство объекта;

ТОО «Технопарк Алатау» от 19 февраля 2018 года № 02-12/2017 – на переустройство ВОЛС на участке АТС-73 – ПИТ Алатау;

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 12 февраля 2018 года № 05/3-354а - на водоотведение и водоснабжение объекта: Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) от ПК470 до ПК570 по адресу: Алматинская область ПК470-ПК570 (от п. Панфилово до трассы в п. Утеген батыра);

ГКП «Су кубыры» по Талгарскому району от 21 февраля 2018 года № 186-1-4 для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, попадающих в зону строительства объекта Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД) 4 пусковой комплекс по адресу: Алматинская область, Талгарский район;

ТОО «Жетісу газ құбыры» от 2 мая 2018 года № 042 на перекладку газопроводов диаметром 159 мм среднего давления в связи со строительством Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной дороги «БАКАД» (4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование проектно-сметной документации рабочего проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» по 4 пусковому комплексу (Талгарский район Алматинской области) ПК470-ПК570 – письмо № 5-5-83/5-488 от 27 февраля 2018 года, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области;

согласование технических решений и инженерных изысканий по рабочему проекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)», по 4 пусковому комплексу (Талгарский район Алматинской области) ПК470-ПК570 – письмо № 23-23-07/498 от 7 марта 2018 года, выданное РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан»;

согласование данных по интенсивности и составу транспортного потока от 24 апреля 2018 года, выданное Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование конструкции дорожной одежды от 24 апреля 2018 года, выданное Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование ведомости источников получения и способов транспортировки основных ДСМ от 19 февраля 2018 года, выданное АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери Ве Тиджарет»;

согласование рабочего проекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 4 участок (пусковой комплекс)» ПК470-ПК570 – письмо № 299/60-2018 от 2 мая 2018 года, выданное АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери Ве Тиджарет»;

согласование отвода земли под строительство «БАКАД» № 24-02-03/855 от 30 мая 2008 года, выданное ГУ «Балхаш-Алакольское бассейновое водохозяйственное управление (БАБВУ) Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование представленной рабочей документации по искусственным сооружениям в местах пересечения автомобильной дороги «БАКАД» с водными объектами Алматинской области № 24-02-03/1564 от 25 сентября 2008 года, выданное ГУ «Балхаш-Алакольское бассейновое водохозяйственное управление (БАБВУ) Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, проекта ОВОС к рабочему проекту «Большая Алматинская кольцевая

автомобильная дорога (БАКАД) 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570 – письмо № KZ88VRC00003330 от 5 марта 2018 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

согласование надписей на информационно-указательных знаках по рабочему проекту «Строительство Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) 4 участок (пусковой комплекс)» ПК470-ПК570» - письмо № 299/57-2018 от 27 апреля 2018 года, выданное Филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана;

письмо Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 25-1/823-ВН от 5 мая 2018 года – по проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» Комитет в пределах компетенции замечаний и предложений не имеет;

экспертное заключение на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности № 09-2018 от 14 мая 2018 года - на перенос надземного участка газопровода среднего давления Д159 мм, в связи со строительством Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД» 4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570, выполненное ТОО «Центр Аттестации «Голден Вэй»;

Согласование графических материалов:

план трассы ПК470+00-ПК485+00 (лист №1-2018-РП-АД.1-1) с главным архитектором Талгарского района от 7 марта 2018 года;

типовые поперечные профили (л АД.1-3) с заместителем Председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 апреля 2018 года;

конструкция дорожной одежды (л. АД.1-4) согласована с заместителем Председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 апреля 2018 года, АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет А. Ш» от 24 апреля 2018 года;

сведения о прогнозируемой среднегодовой суточной интенсивности движения и составе транспортного потока на 2018 год для объекта «Большая Алматинская кольцевая автомобильная дорога (БАКАД)» 4 пусковой комплекс, км 47-57, согласованы с заместителем Председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 апреля 2018 года;

план электроснабжения (шифр 1-2018-РП-ЭС листы 3, 7) – с: АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 4 мая 2018 года, КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Талгар» от 5 мая 2018 года, ГКП «Алматы Су» от 5 мая 2018 года, КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области», Аппарат Акима Панфиловского с/о без даты, Талгарский РЭС без даты, главным архитектором Талгарского района от 5 мая 2018 года;

план переустройства ВЛ-110 кВ (шифр 1-2018-РП-ЭВ лист 2) – с АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 апреля 2018 года, Талгарским РЭС без даты;

план электроосвещения (шифр 1-2018-РП-ЭН лист 3) – с АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 4 мая 2018 года, Талгарским РЭС без даты, Главным архитектором Талгарского района от 5 мая 2018 года;

план переустройства сетей связи, схемы переключения (шифр 1-2018-РП-НСС листы 3, 4) – с РДТ «Алматытелеком» от 26 апреля 2018 года, ТУСМ-1 от 26 апреля 2018 года, Аппарат Акима Панфиловского с/о без даты, ТОО «Байсерке Агро» без даты,

ЭТУТ Алматинский регион от 25 апреля 2018 года, Талгарский ЛТЦ, Илийский ЛТЦ РДТ «Алматытелеком» от 25 апреля 2018 года, ТОО «Технопарк «Алатау» от 25 апреля 2018 года, главный архитектор Талгарского района без даты;

план трассы газопровода, Лист-31-2018-РП-ГСН.3.2-1 с: ТОО «Жетісу газ құбыры» от 10 мая 2018 года; ТОО «Байсерке-Агро»; ГУ «Аппарат Акимата Панфиловского сельского округа Талгарского района»; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области»; ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Талгарского района».

наружные сети водоснабжения, (лист НВК-4, 9, 15), с: ГКП «Холдинг Алматы Су» от 28 апреля 2018 года; ГКП на ПХВ «Су кубыры» Талгарского района Алматинской области, от 28 апреля 2018 года; Акимат Панфиловского с/о Талгарского района Алматы без даты; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 4 мая 2018 года; ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Талгарского района» без даты; главный архитектор Талгарского района от 5 мая 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № 1-2018

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Автодорожная часть - комплект чертежей марки АД.
Искусственные сооружения – комплект чертежей марки ИС.
Конструктивные решения – ЭВ-КЖ.
Наружные сети водоснабжения и канализации – комплект чертежей марки НВК.
Наружное электроосвещение автодороги – комплект чертежей марки ЭН.
Электроснабжение и переустройство сетей 10 кВ – комплект чертежей марки ЭС.
Переустройство ВЛ-110 кВ - комплект чертежей марки ЭВ.
Переустройство сетей связи - комплект чертежей марки НСС.
Наружные сети газоснабжения – комплект чертежей марки ГСН;
Сводная ведомость объемов работ СВОР.
Проект организации строительства - ПОС.

Оценка воздействия на окружающую среду по рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570».

Расчет опор, выполненный на программно-вычислительном комплексе «ОПОРА Х».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью строительства Большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) является создание объездной дороги на пересечении международных коридоров Ташкент-Шымкент-Тараз-Бишкек-Алматы-Хоргос и Алматы-Караганда-Астана-Петропавловск с вынесением транзитных потоков за пределы черты г. Алматы.

Строительство БАКАД позволит улучшить экологическое состояние городских и пригородных территорий за счет снижения нагрузки на транспортную систему г. Алматы, уменьшит ДТП, приведет к перераспределению внутригородских транспортных потоков и исключит образование 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» 4 пусковой комплекс расположен на территории Талгарского района Алматинской области.

Начало трассы ПК470+00 находится в 515,0 м от существующей автодороги Алматы-Байсерке и 75,0 м не доходя до пирамиды ГУГК 84.

Конец трассы ПК570+00 находится в 1355,0 м северо-восточнее существующей автодороги Алматы-Хоргос (Кульджинский тракт) и в 936,0 м севернее пересечения с Большим Алматинским каналом.

На участке имеются искусственные сооружения, расположенные выше по течению на реках, на пересекаемых трассой автодорог.

Трасса расположена в пределах предгорной наклонной равнины. Поверхность предгорной наклонной равнины расчленена речной и овражной сетью. Имеется сеть оросительных каналов, особенно, в северо-восточной части района, воды которых могут использоваться в качестве источников технического водоснабжения при строительстве земляного полотна.

Большая часть трассы проходит по пахотным землям. Вдоль автодорог, пересекаемых трассой БАКАД произрастают искусственные лесопосадки.

На пересечении с рекой Альмерек на ПК 529+38 предусмотрено строительство мостового сооружения.

На пересечении с местной автодорогой «подъезд к с. Кызылту» (ПК 527+59) рабочим проектом предусмотрен путепровод по верху на БАКАД, для беспрепятственного движения автомобильного транспорта на обеих дорогах.

Пересечение БАКАД на ПК 556+45,3 с существующей дорогой «Кульджинский тракт» предусмотрено со строительством развязки в разных уровнях по типу «клеверный лист», при этом БАКАД пересекает дорогу «Кульджинский тракт» поверху.

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

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах от 615,00 м до 970,00 м, высоты понижаются с юга на север и с востока на запад.

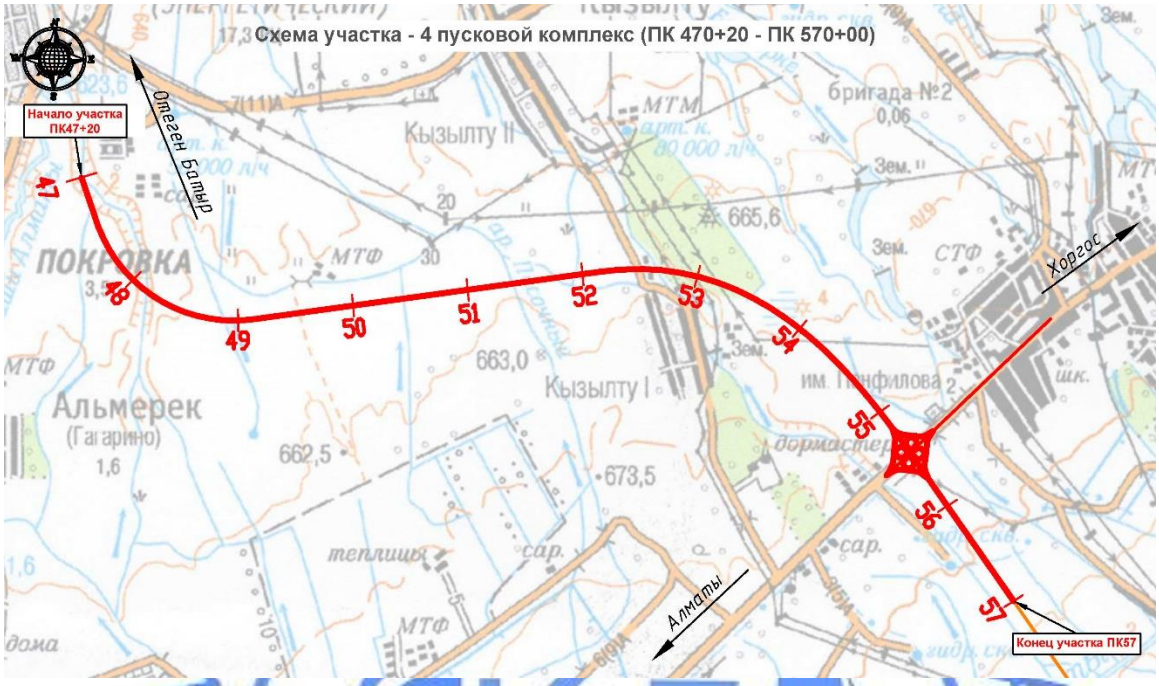

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м^2);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С;
сейсмичность района строительства	- 8 - 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки	- 92 см;
супеси, пески мелкие и пылеватые	- 112 см;
пески средней крупности, крупные и гравелистые	- 120 см;
гравелистый и галечниковый грунт	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологический отчет на объекте: «Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470+00 – ПК570+00», выполнен ТОО «НИиПК «Каздоринновация» в 2018 году.

Трасса проектируемой кольцевой автодороги проходит в пределах одного геоморфологического элемента – предгорной наклонной аллювиально-пролювиальной равнины.

Четвертичные образования аллювиально-пролювиального и пролювиального генезиса, слагающие с поверхности участок трассы БАКАД имеют мощность, превышающую десятки метров, представлены в предгорном шлейфе валунно-

галечниковыми, галечниковыми, гравийными отложениями, сменяющимися преимущественно суглинистыми разрезами в переслаивании с супесями, разнозернистыми песками и, реже прослоями гравийных и галечниковых грунтов.

С поверхности почти повсеместно отложения перекрыты лессовидными покровными суглинками, реже супесями. В верхней толщи грунты высокопористые, карбонатные, нередко с частыми карбонато-глинистыми включениями.

В гидрогеологическом отношении южная часть территории предгорной равнины представляет собой зону инфильтрации поверхностного стока и формирования подземных вод.

Инженерно-геологические условия автомобильной дороги и малых искусственных сооружений (водопропускных труб)

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

Трасса проектируемой автодороги, представлена практически одним элементом – суглинком легким, пылеватым, до глубины 3,0 м преобладает твердая и полутвердая консистенция. Вблизи русел водотоков и на орошаемых массивах – тугопластичная консистенция, реже – мягкопластичная. Грунты верхней толщи – высокопористые, карбонатные, нередко с частыми карбонатно-глинистыми включениями.

Участок ПК470-ПК570 БАКАД пересекает существующие дороги (подъезд к с. Кызылту, ПК 527+59; Кульджинский тракт, ПК 556+45,3) проложенные в насыпях. Мощность насыпных слоев 0,7-1,5 м. Конструктивно они представлены асфальтобетонным покрытием мощностью 0,04-0,15 м, основанием из гравийных и галечниковых грунтов с песчаным заполнителем мощностью 0,15-0,30 м.

Земляное полотно пересекаемых дорог возведено, в основном, из притрассовых суглинистых грунтов, реже из привозных галечниковых грунтов.

Оптимальная влажность для устройства земляного полотна из суглинков легких пылеватых и супесей пылеватых составляет 13-16%.

В геологическом строении участка принимают участие суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции и супеси твердой консистенции.

Суглинки и супеси - не просадочные, ненабухающие.

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	Супесь пылеватая, твердой консистенции	1,42	1,42	1,4	13	8	24	20	16	-
2	суглинок легкий, пылеватый твердой консистенции	1,93	1,93	1,91	42/-	28/-	28/26	24/22	9,8/8,4	342
3	суглинок легкий, пылеватый полутвердой консистенции	2,02	2,02	2,00	22/15	15/10	28/25	24/21	10,0/7,4	215

Продолжение таблицы 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρн	ρII	ρI	CII	CI	φII	φI	E	R0
4	суглинок легкий, пылеватый тугопластичной консистенции	1,93	1,93	1,91	42/3	28/2	28/26	24/22	8,0/6,0	98
5	суглинок легкий, пылеватый мягкопластичной консистенции	2,05	2,01	2,03	25	16	19	16	17	49

где:
ρ - плотность грунта, т/м^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 – низкая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – от неагрессивной до среднеагрессивной на участках, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-5,0 м. Установившийся уровень грунтовых вод – 3,2-3,7 м. Амплитуда колебания – 0,8-1,0 м. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по содержанию сульфатов на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от слабоагрессивной до среднеагрессивной. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод по содержанию хлоридов – неагрессивная. К сульфатостойкому цементу – неагрессивная.

Территория потенциально неподтопляемая.

На участках: ПК470-ПК475, ПК486-ПК497, ПК499—ПК504, ПК511-ПК515 имеет место сульфатное засоление грунтов. Грунты слабозасоленные.

Инженерно-геологические условия участков строительства искусственных сооружений

Проектируемые искусственные сооружения на участке ПК470 – ПК570 БАКАД представлены мостовым переходом, путепроводом, транспортной развязкой.

Мостовой переход на ПК529+38 и путепровод на ПК527+59

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III.

Уточненное значение сейсмичности – 10 баллов.

Сооружения расположены на предгорной наклонной равнине.

В геологическом строении участка принимают участие суглинки от твердой до мягкопластичной консистенции с линзами и прослоями песка водонасыщенного, с редкими прослоями супеси от пластичной до текучей консистенции, пески разной крупности от слабовлажных до водонасыщенных, гравийные грунты водонасыщенные.

Суглинки и супеси - не просадочные, ненабухающие.

Характеристика инженерно-геологических условий искусственных сооружений: мостовой переход и путепровод приведена в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика инженерно-геологических условий

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	насыпные грунты и асфальтовое покрытие	Прорезается фундаментами								
2	почвенно-растительный слой									
3	суглинок легкий, пылеватый твердой консистенции	1,93	1,93	1,91	42/-	28/-	28/26	24/22	9,8/8,4	342
4	суглинок легкий, пылеватый полутвердой консистенции	2,02	2,02	2,00	22/15	15/10	28/25	24/21	10,0/7,4	215
5	суглинок легкий, пылеватый тугопластичной консистенции	1,93	1,93	1,91	42/3	28/2	28/26	24/22	8,0/6,0	98
6	суглинок легкий, пылеватый мягкопластичной консистенции	2,05	2,05	2,03	25	16	19	16	17	49
7	супесь пылеватая, песчанистая текучей консистенции	2,00	2,00	1,98	-	-	-	-	-	-
8	супесь пылеватая, песчанистая пластичной консистенции	2,00	2,00	1,98	13	8	24	20	16	-
9	песок пылеватый, водонасыщенный	1,80	1,80	1,78	4	2	30	26	18	98
10	песок мелкий, водонасыщенный	1,70	1,70	1,68	2	1	32	27	28	147
11	песок крупный с гравием от маловлажного до водонасыщенного	1,60	1,60	1,58	1	0,66	38	33	30	343
12	песок гравелистый, водонасыщенный	1,75	1,75	1,73	-	-	38	33	30	343
13	гравийный грунт с песчаным заполнителем	1,78-	1,78-	1,76-	-	-	35	30	50	785
14	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	1,80	1,80	1,78	-	-	36	31	50	785

где:

р - плотность грунта, т/м^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 – от низкой до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,4-6,9 м, установившийся уровень грунтовых вод – 3,2-3,7 м. Амплитуда колебания – 1,0-1,5 м. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – неагрессивная по содержанию сульфатов. По содержанию хлоридов при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

Транспортная развязка (путепровод на ПК 556+45,3)

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности – 9 баллов.

Сооружение расположено на предгорной наклонной равнине.

В геологическом строении участка принимают участие суглинки от твердой до тугопластичной консистенции, гравийные грунты водонасыщенные.

Суглинки - не просадочные, ненабухающие.

Характеристика инженерно-геологических условий транспортной развязки приведена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика инженерно-геологических условий

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	насыпные грунты и асфальтовое покрытие	Прорезается фундаментами								
2	почвенно-растительный слой									
3	суглинок легкий, пылеватый твердой и полутвердой консистенции	1,89	1,89	1,987	52/18	34/12	23/21	20/18	7,5/6,6	400
4	суглинок легкий, пылеватый тугопластичной консистенции	1,93	1,93	1,91	42/3	28/2	28/26	24/22	8,0/6,0	98
5	галечниковый грунт с песчаным заполнителем	1,80	1,80	1,78	-	-	36	31	50	785

где:

р - плотность грунта, т/м^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 – от низкой до средней;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию сульфатов на бетонные и железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе

(по ГОСТ 10178-85) – от слабоагрессивной до среднеагрессивной, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов, по содержанию хлоридов, на железобетонные конструкции класса W4, по водонепроницаемости на портландцементе (по ГОСТ 10178-85) – неагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,4-6,9 м, установившийся уровень грунтовых вод – 3,2-3,7 м. Амплитуда колебания – 1,0-1,5 м. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – неагрессивная по содержанию сульфатов. По содержанию хлоридов при периодическом смачивании - слабоагрессивная.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство автомобильной дороги I-а технической категории;

строительство путепровода с подходами на пересечении с дорогой к п. Кызылту на ПК527+59;

строительство транспортной развязки в 2-х уровнях по типу «клеверный лист» на пересечении с существующей дорогой Кульджинский тракт на ПК 556+45,3;

строительство моста через реку Альмерек на ПК529+38.

6.2.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока приняты по данным, полученным в результате исследования транспортных потоков, выполненного на стадии разработки ТЭО.

В результате проведенных исследований и анализа полученных данных, расчетный коэффициент ежегодного прироста интенсивности движения принят 1,048.

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги согласованы Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК от 24 апреля 2018 года.

Интенсивность движения на 2018 год на участке от ПК470+00 до транспортной развязки в разных уровнях на пересечении с Кульджинским трактом (ПК 556+45,3) составила 23 037 авт/сутки, на участке от транспортной развязки до конца трассы (ПК570+00) – 8 281 авт/сутки. В пересчете на 25-летнюю перспективу интенсивность по участкам составила соответственно 81 692 авт/сутки и 29 366 авт/сутки.

Проектируемый участок соответствует I-а технической категории.

Технические параметры дороги указаны в таблице 4.

Таблица 4

Принятые технические параметры

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм	Параметры	
			Применительно к СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые в проекте
1	Категория дороги		I-а	I-а
2	Строительная длина	км	9,980	9,980
3	Расчетная скорость движения	км/час	150	150
4	Число полос движения	шт.	4-6	4; 6
5	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
6	Ширина проезжей части	м	2х(3,75хn)	2х7,5; 2х11,25
7	Ширина обочины	м	3,75	3,75
8	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины	м	0,75	0,75
9	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения $В_{рп}$	м	2 м + ширина ограждения	3,0
10	Наименьшая ширина укрепительной полосы на разделительной полосе	м	1,0	1,0
11	Ширина земляного полотна	м	2х(3,75хn)+7,5+Врп	25,5; 33,0
12	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
13	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
14	Наибольший продольный уклон	‰	40	19
15	Наименьшее расстояние видимости для остановки	м	300	390
16	Наименьшие радиусы кривых в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	 м м м	 1 200 30 000 7 000	 1 200 33 846 7 000
17	Виражи с односкатным профилем проезжей части при радиусах кривых в плане	м	3 000 и менее	3 000 и менее

План и продольный профиль

План трассы

Общее направление трассы – юго-восточное.

Начало трассы принято на ПК470+00, конец на ПК570+00. Граница работ в начале участка принята на ПК470+20.

Строительная длина проектируемого участка составляет 9,980 км.

На протяжении проектируемого участка трасса дороги имеет 3 угла поворота, минимальный радиус горизонтальной кривой в плане 1200 м.

В соответствии с п.5.1.8 СП РК 3.03-101-2013 на кривых радиусом 1200 м и 2000 м принят односкатный поперечный профиль с устройством виража.

На ПК529+38 трасса пересекает реку Альмерек, на которой предусмотрено строительство мостового сооружения.

На пересечении с местной автодорогой к п. Кызылту на ПК527+59 рабочим проектом предусмотрено строительство путепровода с подходами. Дорога к п. Кызылту проходит над основной дорогой без устройства съездов к БАКАД.

Пересечение БАКАД на ПК 556+45,3 с существующей дорогой Кульджинский тракт предусмотрено в разных уровнях с устройством транспортной развязки по типу «клеверный лист», БАКАД пересекает Кульджинский тракт поверху.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог I-а технической категории с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений (труб и мостов) с использованием автоматизированного программного комплекса IndorCad.

Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости по СП РК 3.03-101-2013 п 7.3.11 составляет 1,2+0,22=1,42 м, где 0,22 м - расчетная 5 % высота снежного покрова.

Проектирование продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия плавного и безопасного движения автотранспорта с высокими скоростями.

Видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении проектируемого участка дороги.

Основные показатели продольного профиля:

Наибольший продольный уклон - 19 ‰.

Минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклой - 33 846 м;

вогнутой - 7 000 м.

Земляное полотно

Поперечные профили земляного полотна дороги запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005.

Ширина проектируемого земляного полотна 33,0 м на участке от ПК470+00 до транспортной развязки на ПК 556+45,26 (шесть полос движения) и 25,5 м на участке от транспортной развязки до ПК570+00 (четыре полосы движения).

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 - насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м с заложением откоса 1:1,5 и устройством кювета с верховой стороны;

Тип 2 - насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м с заложением откоса 1:1,5 и 1,75.

Тип 3 - насыпь высотой до 3,0 м с заложением откоса 1:4 и устройством кюветов с двух сторон;

Тип 4 - выемка глубиной до 3,0 м в обычных грунтах с заложением внешнего откоса от 1:1,5 до 1:4 и устройством боковых кювет-резервов шириной по дну 2,0 м;

Тип 5 - выемка глубиной от 3,0 м до 12,0 м в обычных грунтах с заложением внешнего откоса 1:1,5 и боковыми кювет-резервами шириной по дну 2,0 м и закюветными полками шириной 4,0 м.

Поперечный уклон земляного полотна двухскатный 20‰.

Объемы работ по устройству насыпи определены с помощью цифровой модели местности по проектным поперечным профилям через 20 м с учетом поправок дорожную одежду, снятие растительного грунта, с учетом потерь при транспортировке грунта.

Земляное полотно насыпей возводится из грунта выемок и кюветов, недостающий грунт доставляется из грунтового резерва.

На всем протяжении участка откосы насыпи укреплены посевом трав по уложенному плодородному слою почвы.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СП РК 3.03-103-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд» и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Расчетная нагрузка принята типа А2 (БАКАД и Кульджинский тракт) и А1 (дорога к с. Кызылту и съезды транспортной развязки).

Дорожная одежда на участке БАКАД (ПК470+00 – ПК570+00) принята жесткого типа.

Межремонтный срок службы дорожной одежды назначен на основании п. 4.6 СП РК 3.03-103-2014 «Проектирование жестких дорожных одежд» и составляет 25 лет.

По результатам расчета по основной дороге приняты следующие типы конструкции дорожной одежды:

Тип 1 - участок ПК 470+00 – ПК 556+45,3 (6 полос движения):

покрытие из тяжелого бетона класса прочности В35, Btb 4.8, F150 по ГОСТ 26633-2012 толщиной 0,28 м;

геокомпозит с поверхностной плотностью не менее 450 г/м^2, прерывающий сцепление цементобетонных плит с основанием;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом в количество 7 % (ЩПЦС) по СТ РК 973-2004 толщиной 0,20 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси подобранного состава С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,20 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м.

Тип 2 - участок ПК 556+45,3 – ПК 570+00 (4 полосы движения):

покрытие из тяжелого бетона класса прочности В35, Btb 4.8, F150 по ГОСТ 26633-2012 толщиной 0,25 м;

геокомпозит с поверхностной плотностью не менее 450 г/м^2, прерывающий сцепление цементобетонных плит с основанием;

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укрепленной цементом в количество 7% (ЩПЦС) по СТ РК 973-2004 толщиной 0,20 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси подобранного состава С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,20 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м;

Конструкция дорожной одежды на переходно-скоростных полосах предусмотрена по типу основной дороги.

Укрепление обочин принято щебеночной смесью фр.20-40 толщиной 0,15 м.

Деформационные швы

Расстояние между швами в покрытии назначено по рекомендациям СП РК 3.03-103-2014, ПР РК 218-66-2008 с учетом величины напряжения при растяжении, возникающего в бетоне от трения с основанием и напряжения возникающего вследствие неравномерной температуры воздуха, а также напряжения, возникающего от транспортного потока.

Общая длина плиты, разделенная поперечными швами, в рабочем проекте назначена 5,0 м. Ширина плит, разделенных продольными швами, назначена исходя из ширины проезжей части с учетом укрепительных полос. На участке с шириной проезжей части в одном направлении 9,25 м устраивается один продольный шов, разделяющий

покрытие на плиты шириной 4,65 м и 4,60 м. Для участка с шириной покрытия 13,0 м устраивается два продольных шва, ширина плит - 4,65 м, 3,75 м и 4,60 м.

Армирование продольных швов сжатия выполнено анкерами из арматурной стали d20 мм длиной 600 мм через 1,0 м, поперечных швов - дюбелями d25 мм длиной 500 мм через 0,25 м.

Швы заполняются сжимаемым резиновым вкладышем, а затем заполняются специальной битумной мастикой, свойства которой позволяют обеспечить требуемое сцепление с бетоном и растягивающие и сжимающие свойства от температурных колебаний.

На подходах к мосту и путепроводу устраиваются участки с нежесткой дорожной одеждой на протяжении 30 м (тип 3Б) и участок сопряжения жесткой и нежесткой дорожной одежды протяжением 5 м по типу 3А.

Тип 3А

покрытие из тяжелого бетона класса прочности В35, Btb 4.8, F150 по ГОСТ 26633-2012 толщиной 0,50 м;

геокомпозит с поверхностной плотностью не менее 450 г/м^2, прерывающий сцепление цементобетонных плит с основанием;

основание из щебеночно-песчаной смеси подобранного состава С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,18 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м.

Тип 3Б

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,10 м;

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме марки БНД 70/100 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из щебеночно-песчаной смеси подобранного состава С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,17 м.

Разделительная полоса

На разделительной полосе устраивается покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона Тип В МII толщиной 0,04 м по основанию из песчано-гравийной смеси толщиной 24 см (тип 1) и 21 см (тип 2).

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

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

При высоте насыпи более 4 м в рабочем проекте предусмотрено выполнить отвод воды с проезжей части продольными и поперечными железобетонными лотками согласно п.8.3.8 СНиП РК 3.03.09-2006*. Конструкции лотков приняты по типовому проекту 3.503.1-66. Водоотводные лотки устраиваются за укрепительной полосой.

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

Транспортная развязка в двух уровнях на ПК 556+45,3

На пересечении с существующей автодорогой Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт) запроектирована транспортная развязка в двух уровнях по типу «клеверный лист». БАКАД пересекает дорогу «Алматы – Хоргос» поверху. Угол пересечения дорог составляет 81°.

Трассы пересекаемых дорог в пределах транспортной развязки проложены на прямых участках.

Проектируемая транспортная развязка запроектирована по типу «полного клеверного листа» и имеет четыре правоповоротных съезда (П-1 - П-4) и четыре левоповоротных съезда (Л-5 - Л-8).

Съезды с основных дорог и въезды на них выполнены с устройством переходно-скоростных полос согласно п.6.2.4 СП РК 3.03-101-2013. Переходно-скоростные полосы для разгона и торможения позволяют обеспечить плавный въезд или выезд на съезды транспортной развязки, улучшить организацию движения и повысить безопасность движения.

Ширина проезжей части на всем протяжении левоповоротных съездов принята равной 5,5 м, правоповоротных съездов - 5,0 м без дополнительного уширения проезжей части на кривых.

Ширина обочин съездов с внутренней стороны закруглений принята 1,5 м, с внешней стороны – 3,0 м.

Правоповоротные съезды на развязке запроектированы из условия обеспечения расчетных скоростей движения на них не менее 60 км/ч, расчетная скорость движения на левоповоротных съездах принята 40 км/ч.

На правоповоротных съездах радиус в плане принят 150 м (П-2 и П-4) и 200 м (П-1 и П-3), на левоповоротных съездах радиус закругления в плане составляет 65 м (Л-5), 70 м (Л-7) и 75 м (Л-6 и Л-8).

Продольные уклоны на съездах приняты в соответствии с п. 6.2.4 СП РК 3.03-101-2013 - не более 40‰.

На однополосных съездах предусмотрен односкатный поперечный профиль с устройством виража с уклоном на правоповоротных съездах 20‰, на левоповоротных съездах - 60‰.

Строительная длина пересекаемой дороги и съездов развязки составляет в пределах границ подсчета объемов работ:

Кульджинский тракт - ПК0+39 - ПК16+07, длина 1 568 м;
съезд П1 - ПК1+05,13 - ПК5+73,38, длина 468,25 м;
съезд П2 - ПК0+90,00 - ПК6+32,66, длина 542,66 м;
съезд П3 - ПК1+05,20 - ПК5+84,23, длина 479,03 м;
съезд П4 - ПК0+93,45 - ПК6+34,83, длина 541,38 м;
съезд Л5 - ПК0+60,00 - ПК3+45,96, длина 285,96 м;
съезд Л6 - ПК0+62,31 - ПК4+09,32, длина 347,01 м;
съезд Л7 - ПК0+65,00 - ПК3+77,50, длина 312,50 м;
съезд Л8 - ПК0+62,50 - ПК4+08,04, длина 345,54 м.

Участки переходно-скоростных полос для левоповоротных съездов шириной проезжей части 3,75 м отделены от основной проезжей части бетонными блоками ограждения БО 30.6.8 с устройством полос безопасности по 1,0 м с каждой стороны.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля автодороги Алматы-Хоргос (Кульджинский тракт) выполнено из условия обеспечения расчетной скорости и безопасности движения по параметрам I-б технической категории с учетом требований СП РК 3.03-101-2013.

Наибольший продольный уклон принят 4‰. Минимальный радиус вертикальных кривых: выпуклой – 117031 м, вогнутой – 61542 м.

Минимальные радиусы вертикальных кривых в продольном профиле на съездах транспортной развязки приняты в соответствии с расчетными скоростями движения на съезде.

Земляное полотно

Объемы работ по возведению земляного полотна подсчитаны с учетом поправки на устройство дорожной одежды и снятия растительного грунта по подошве насыпи.

Поперечный уклон земляного полотна на дороге Кульджинский тракт - двухскатный 20‰, на съездах развязки предусмотрен односкатный поперечный уклон от 20 до 60‰ во внутреннюю сторону горизонтальной кривой.

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

Земляное полотно насыпей съездов возводится из грунта выемок и внетрассового грунтового резерва.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды на автодороге Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт) и на съездах транспортной развязки принята по расчету нежесткого типа с покрытием из щебеночно-мастичного асфальтобетона.

Проектирование дорожной одежды нежесткого типа произведено согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Расчетная нагрузка для расчета конструкции дорожной одежды на автодороге Алматы – Хоргос принята А2, на съездах транспортной развязки А1.

Тип 4 - автодорога Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт):

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси типа А марки I по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,10 м;

верхний слой основания из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,12 м;

нижний слой основания из подобранной щебеночно-песчаной смеси С4 по СТ РК 1549-2006 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,15 м.

Тип 5А - съезды на транспортной развязке (П-1, П-4, Л-6 и Л-7):

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

основание из черной щебёночно-гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1216-2003 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м.

Тип 5Б - съезды на транспортной развязке (П-2, П-3, Л-5 и Л-8):

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

основание из черной щебёночно-гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1216-2003 толщиной 0,12 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м.

Пересечение с автодорогой к п. Кызылту на ПК 527+59

Автомобильная дорога III технической категории к п. Кызылту пересекает БАКАД на ПК527+59 и проходит над основной дорогой. В месте пересечения предусмотрено устройство путепровода.

Границы объемов работ - от ПК0+00 до ПК4+54,87 и от ПК5+51,04 до ПК9+00.

Длина участка дороги с путепроводом составляет 900 м, строительная длина подходов 803,83 м.

Параметры плана и продольного профиля приняты для расчетной скорости 60 км/час в соответствии с дополнением к заданию на проектирование.

Трасса имеет один угол поворота с радиусом закругления 220 м с переходными кривыми 80 м. На кривой предусмотрено устройством односкатного поперечного профиля (виража) с уширением проезжей части с внутренней стороны кривой на 0,8 м.

Параметры поперечного профиля:

количество полос движения - 2;
ширина полосы движения - 3,50 м;
ширина проезжей части - 7,0 м;
ширина обочин - 2,50 м;
ширина укрепленной обочины - 0,50 м.

Параметры продольного профиля:

наибольший продольный уклон - 68 ‰;
минимальный радиус вертикальной кривой:
выпуклой - 4 000 м;
вогнутой - 1 643 м.

Земляное полотно

Типовые поперечные профили запроектированы применительно к типовому проекту 503-0-48.87.

Поперечный уклон земляного полотна - двухскатный 20‰.

Поперечный уклон проезжей части для каждого направления от разделительной полосы к обочине принят односкатным с поперечным уклоном 20‰, уклон обочины – 40‰.

В рабочем проекте принято три типа поперечных профилей земляного полотна:

Тип 1 - насыпь высотой до 3,0 м с заложением откоса 1:4;

Тип 2 - насыпь высотой от 3,0 м до 6,0 м с заложением откоса 1:1,5;

Тип 3 - насыпь высотой от 6,0 м до 12,0 м с заложением откоса в верхней части насыпи на высоту 6,0 м от бровки земляного полотна 1:1,5, в нижней части насыпи - 1:1,75.

Объемы работ по устройству земляного полотна определены с помощью цифровой модели местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20 м.

Земляное полотно насыпи возводится из грунта внетрассового грунтового резерва.

Объемы земляных работ посчитаны с учетом снятия растительного грунта, поправки на устройство дорожной одежды и с учетом потерь грунта при транспортировке.

Для улучшения сцепления досыпаемого грунта новой насыпи с существующей предусмотрено рыхление откосов существующего земляного полотна и нарезка уступов.

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

При высоте насыпи более 4 м в рабочем проекте предусмотрено устройство водоотводных железобетонных лотков. Конструкции лотков приняты по типовому проекту 3.503.1-66.

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

На всем протяжении откосы насыпи укреплены посевом трав по уложенному плодородному слою почвы.

Дорожная одежда

Расчет произведен на нагрузку А1 по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

По результатам расчета принята следующая конструкция дорожной одежды:

Тип 6

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси типа Б марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,05 м;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013 на битуме БНД 70/100 толщиной 0,07 м;

основание из черной щебёночно-гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1216-2003 толщиной 0,15 м;

дополнительный слой основания из песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 0,30 м.

Укрепление обочин устраивается толщиной 0,12 м из материала от разборки существующего покрытия с добавлением песчано-гравийной смеси.

Примыкания и пересечения в одном уровне

На протяжении участка БАКАД примыкания автомобильных дорог в одном уровне не устраиваются.

На участке автодороги Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт), пересекающей БАКАД на ПК 556+45,3, рабочим проектом предусмотрено устройство трех съездов в одном уровне.

На ПК12+36,72 справа предусмотрен въезд к существующей АЗС с устройством радиуса закругления 30 м. Граница работ принята на ПК0+32,79.

На ПК13+61,15 справа устраивается выезд с АЗС с радиусом закругления 40 м. Граница подсчета объемов работ принята на ПК0+31,44.

Ширина съездов к АЗС увязана с существующей шириной проезжей части и принята 16,0 м. Конструкция дорожной одежды устраивается в пределах закруглений по типу основной дороги.

На ПК15+50,98 справа предусмотрен съезд на существующую дорогу в с. Тузусай. Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающей дороги выполнены по радиусу закругления 25 м. Граница работ принята на ПК0+75.

Ширина съезда увязана с шириной проезжей части существующей дороги и принята 7,0 м, ширина обочин 2,75 м. Дорожная одежда на съезде в пределах закруглений устраивается по типу основной дороги.

На участке Кульджинской трассы съезды влево к существующим строениям на ПК14+20 и ПК15+20 в рабочем проекте не предусмотрены согласно письму АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери Ве Тиджарет» от 22 мая 2018 года № 299/75-2018.

Обустройство дороги и безопасность дорожного 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 на участке БАКАД, II-го типоразмера на Кульджинском тракте и I-го типоразмера на съездах транспортной развязки. Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на казахском и русском языках.

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах. Опоры знаков типа СКМ устанавливаются на сборном фундаменте Ф1, Ф2 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.

На закруглениях съездов направляющие столбики устанавливаются через 3 м в пределах кривой и через 6 м, 10 м, 20 м на подходах к закруглению.

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

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 мостам и путепроводам, предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 11ДО с уровнем удерживающей способности У4 (300 кДж).

На разделительной полосе устанавливается металлическое барьерное ограждение 11ДД и 11ДО с уровнем удерживающей способности У5 (350кДж).

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 устраивается съемное ограждение из блоков БО 30.6.8 типа «Нью Джерси».

Ограждения II группы (направляющие сетки) установлены в полосе отвода дороги вдоль подошвы откоса земляного полотна с двух сторон на всем протяжении проектируемого участка.

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

Ограждение из сетки устанавливается на всем протяжении дороги согласно письму УАП ДВД Алматинской области от 3 мая 2018 года № 5-5-83/5/3Т-А-3852.

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 на участке БАКАД и съездах транспортной развязки предусмотрена эмалью белого цвета со светоотражающими шариками, на участке автодороги Алматы – Хоргос (Кульджинский тракт) разметка устраивается из термопластика.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Управлением административной полиции Департамента внутренних дел Алматинской области от 27 февраля 2018 года № 5-5-83/5-488.

6.2.2 Искусственные сооружения

Путепровод на ПК 556+45,3 (развязка по типу «клеверный лист»)

Путепровод запроектирован по схеме 2х33 м, и пересекает автодорогу Алматы-Кульджа под углом 80°.

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный объект.

Полная длина путепровода по концам открылков – 74,03 м.

Габарит 2(Г-19)+2х0,75 по СТ РК 1379-2005.

Нормативная временная вертикальная нагрузка от транспортных средств А14, НК-120, НК-180. Сейсмичность площадки строительства 9 баллов.

Полная ширина – 42,8 м. Путепровод разделен продольным швом шириной 0,2 м на два самостоятельных сооружения, ширина каждого по - 21,4 м. Габарит по высоте (подмостовой габарит) h=5,5 м по ГОСТ СТ РК 1379-2005. Оси опор пересекают ось пролетного строения под углом 80º. Путепровод расположен в плане на прямой, а в профиле на продольном уклоне i=0.012, кроме того, на пролетных строениях обоих сооружений предусмотрен поперечный уклон i=0,02, от оси автодороги к тротуарным блокам. Пролетное строение запроектировано из сборных железобетонных предварительно-напряженных балок ВТК-33у, длиной 33 м. Пролетное строение температурно-неразрезное. Деформационные швы типа MAURER. Опоры путепровода железобетонные монолитные. Сопряжение путепровода с насыпью подходов выполнено по типовому проекту 3.503.1-96 с железобетонными переходными плитами П800.98.40-ТАIII-80 из бетона В30.F300.W8. Водоотвод с насыпи запроектирован применительно к типовому проекту 3.503.1-96.

Опоры путепровода

Промежуточные опоры

Промежуточные опоры запроектированы с фундаментами на свайном основании. В качестве несущих слоев для опирания свай выбраны суглинки полутвердой консистенции и галечниковый грунт. Сваи буровые диаметром 1500 мм. В основании каждой опоры (одного сооружения) 12 свай. Головы свай объединяются монолитным железобетонным ростверком. Ростверки - косоугольного сечения в плане (80º) высотой 2 м, имеют размер в плане 5х19,2 м. Верхняя часть опор принята из 3 стоек в каждом сооружении. В поперечном сечении стойки округлого переменного сечения от 1,2х2,8 м расширяющиеся к верху до 1,2х4,0 м. Стойки объединены поверху ригелем. Ригель прямоугольного сечения 1,0х2,1 м из монолитного железобетона. На ригелях промежуточных опор устраиваются подферменные площадки. В теле ригелей предусмотрены закладные детали для крепления к ним столбов освещения.

Материал опор: тяжелый бетон классов В25-В35 по ГОСТ 26633-91, морозостойкость F200/300, водонепроницаемость W6/8, арматура – класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

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

Крайние опоры

Крайние опоры путепровода приняты стоечного типа на свайном основании. Сваи буровые диаметром 1500 мм. В основании каждой опоры (одного сооружения) 18 свай. Головы свай объединяются монолитным железобетонным. ростверком. Ростверки - косоугольного сечения в плане (80º) высотой 2 м, имеют размер в плане 7х19,8 м. Тело опоры запроектировано из 6-ти прямоугольных стоек переменного сечения по высоте от 1,2х2,5 м по низу до 1,2х1,0 м по верху. Верх стоек объединяется монолитным железобетонным ригелем с подферменными площадками, шкафной стенкой и открылками. Конструкция ригеля опоры выполнена под опирание на нее пролетного строения длиной 33 м с деформационным швом Maurer и переходных плит длиной 8,0 м.

Материал опор: тяжелый бетон классов В25-В35 по ГОСТ 26633-91, морозостойкость F200/300, водонепроницаемость W6/8, арматура – класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Видимые бетонные поверхности опор окрашиваются красками ПХВ.

Пролетные строения

Пролетное строение запроектировано из сборных железобетонных предварительно-напряженных балок ВТК-33у, длиной 33 м. Балки изготавливаются по чертежам типового проекта «Пролетные строения автодорожных мостов из предварительно напряженных железобетонных балок ВТК-33У по нагрузке А14, НК-120 и НК-180, длиной 33 м», заказ 02-08, разработки ТОО «Каздорпроект». В поперечном сечении полетного строения 30 балок (по 15 балок в каждом сооружении). Балки изготавливаются с недобетонированной плитой проезжей части для устройства деформационного шва. Балки опираются на фторопластовые опорные части через стальные пластины противосейсмических устройств, которые привариваются к закладным деталям в балках и подферменных площадках. Также для предотвращения сбрасывания пролетных строений при землетрясении предусмотрены противоугонные приспособления, которые одним концом закреплены к плите пролетного строения и другим концом к ригелям опор.

Деформационные швы - металлические с резиновым профилем типа Maurer. По балкам устраивается монолитная накладная плита усиления толщиной 15 см которая объединяет пролетное строение в температурно-неразрезную систему. На плите сооружаются монолитные тротуарные блоки, со стороны служебных проходов и блоки ограждения, со стороны разделительной полосы, на которых к закладным деталям крепятся стойки перильного и барьерного металлического ограждений. Бетонные поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками в два слоя.

Проезжая часть

Проезжая часть путепровода запроектирована в составе: рулонная наплавляемая поверх плиты пролетного строения гидроизоляция; защитный слой - из бетона В30, армированный армосеткой 4Вр1-100х100; покрытие - из асфальтобетона тип Б марки 1 двумя слоями общей толщиной 8 см.

Гидроизоляция проезжей части пролетных строений с применением рулонного наплавляемого материала устраивается поверх плиты пролетного строения в строгом

соответствии с «Руководством по применению гидроизоляционного материала «Техноэластмост» для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» (Росавтодор, 2002 г.). Защита гидроизоляции осуществляется слоем бетона В30, F300, W8 толщиной 40 мм, армированного проволочной сеткой 4Вр1-100х100. По защитному слою устраивается покрытие проезжей части из мелкозернистого плотного асфальтобетона двумя слоями общей толщиной 80 мм. Вдоль тротуарного блока устраивается система скрытого дренажа. Система скрытого дренажа предназначена для отвода конденсата с верха гидроизоляции через дренажные трубки. Перильное ограждение запроектировано металлическое из оцинкованной стали. Барьерное ограждение - металлическое из оцинкованной стали, запроектировано по СТ РК 2368-2013. Марка ограждения 11МО/400-1Е-0.5-1.1.

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

Сопряжение с подходами и укрепительные работы

Сопряжение путепровода с подходами устраивается по схеме – дренирующая засыпка за опорами с тщательным послойным уплотнением, отсыпка конусов, устройство щебеночных подушек в пределах дренирующих засыпок для опирания на них омоноличенных между собой концов переходных плит длиной 8 м с одной стороны. Другая сторона переходных плит опирается на специально предусмотренные уступы в шкафных стенках устоев. На переходных плитах выполняется переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части), барьерное и перильное ограждения.

Отсыпка конусов производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут.) при тщательном уплотнении механизированным способом. Поверхность конусов укрепляется сборными бетонными плитами 1х1х0,10 м по слою геотекстиля иглопробивного ГТ KGS 400. В начале и конце путепровода запроектированы железобетонные служебные лестничные сходы.

Путепровод на ПК527+59

Проектируемый путепровод расположен на ПК527+59,43 Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД» и пересекает автомобильную дорогу, соединяющую два села с общим названием Кызылту. Трасса БАКАД проходит под путепроводом. Габарит путепровода Г-10+2х0,75, что отвечает требованиям III технической категории дороги. Схема путепровода - 4х24, пересекает БАКАД под углом 60°. Нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК-180. Сейсмичность площадки строительства 10 баллов. Путепровод запроектирован по схеме 4х24, и пересекает БАКАД под углом 60°. Полная длина путепровода 102,5 м. Уровень ответственности – I (повышенный), как мост более 100 м согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

Опоры путепровода

Крайние опоры путепровода для опирания на них пролетных строений приняты козлового типа на свайных фундаментах. В качестве несущих слоев для опирания свай выбраны суглинки тугопластичной консистенции. Количество свай в опоре – 14 шт. Сваи запроектированы из металлических оболочек (труба диаметром 1,2 м). Сваи погружаются с частичным удалением грунта с последующим заполнением полости труб монолитным железобетоном класса В25. Сваи поверху объединяются ростверками из монолитного

железобетона класса В25. В ростверках устраиваются гнезда для омоноличивания в них вертикальных стоек (6 шт.) и наклонных стоек (6 шт.) сечением 0,6х0,6 м из сборного железобетона. Класс и марки бетона стоек по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости - В30, F200, W6. Поверху стойки объединяются монолитной насадкой со шкафной стенкой и открылками. В шкафной стенке устраивается выступ для опирания переходных плит. Балки пролетного строения устанавливаются на подферменники через опорные части типа РОЧ. Бетон насадки, подферменника и шкафной стенки класса В30, марок по морозостойкости и водонепроницаемости F300 и W8. Бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Опоры 1 и 5 идентичны по размерам всех элементов.

Промежуточные опоры запроектированы на свайных фундаментах из свай-оболочек диаметром 1,2 м из металлических труб, заполненных армированным бетоном. В опоре 6 свай. В качестве основания для свай выбраны суглинки тугопластичной консистенции. Тело опоры - монолитные железобетонные стойки диаметром 1,2 м объединены поверху ригелем. Ригель из монолитного железобетона класса В30. На ригелях промежуточных опор устраиваются подферменные площадки. Бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Видимые бетонные поверхности крайних и промежуточных опор окрашиваются красками ПХВ.

Пролетное строение

Пролетное строение запроектировано из предварительно напряженных железобетонных балок таврового сечения длиной 24 м. Балки Б2400.80.119 индивидуального проектирования изготовляются в опалубке балок ВТК-24с, заказ № 2081/13, 1992 г. ГГПИ «Каздорпроект». В поперечном сечении пролетное строение - 11 балок, установленных с шагом 1,1 м. Балки пролетного строения, устанавливаются на опорные части типа РОЧ 30х40х7,8. После установки балок в проектное положение производится их объединение между собой по продольным стыкам монолитными участками УМС, а в приопорных зонах монолитными участками УМК. За счет недобетонированных участков балок торцам плиты проезжей части пролетного строения придается прямолинейное очертание. Пролетные строения окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Проезжая часть

Проезжая часть путепровода запроектирована в составе: выравнивающий слой толщиной 4 см из бетона В30; рулонная наплавляемая гидроизоляция; защитный слой из бетона В30, армированный армосеткой; покрытие - из двухслойного асфальтобетона толщиной 7 см. Гидроизоляция проезжей части пролетных строений с применением рулонного наплавляемого материала устраивается поверх выравнивающего слоя в строгом соответствии с «Руководством по применению гидроизоляционного материала «Техноэластмост» для гидроизоляции железобетонной плиты проезжей части мостовых сооружений» (Росавтодор, 2002 г.). Защита гидроизоляции осуществляется слоем бетона В30, F300, W8 толщиной 40 мм, армированным проволочной сеткой 4Вр1-100х100. По защитному слою устраивается покрытие проезжей части из мелкозернистого плотного асфальтобетона двумя слоями общей толщиной 70 мм. В соответствии с разработанными в составе проектной документации чертежами устраиваются деформационные швы, служебные проходы, устанавливаются элементы барьерных и перильных ограждений. Водоотвод с проезжей части путепровода осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов покрытия мостового полотна отводится предусмотренными рабочим проектом поперечными водосбросными лотками с гасителями в основаниях откосов.

Сопряжение путепровода с подходами

Сопряжение с подходами и укрепительные работы устраиваются по традиционной схеме – дренирующая засыпка за опорами с тщательным послойным уплотнением, отсыпка конусов, устройство щебеночных подушек в пределах дренирующих засыпок для опирания на них омоноличенных между собой концов переходных плит длиной 8 м с одной стороны. Другая сторона переходных плит опирается на специально предусмотренные уступы в шкафных стенках устоев. На переходных плитах выполняется переходной участок дорожной одежды (от одежды на подходах к одежде на проезжей части), барьерное и перильное ограждения. Отсыпка конусов производится дренирующим грунтом (коэффициент фильтрации не менее 2 м/сут.) при тщательном уплотнении механизированным способом. Поверхность конусов укрепляется сборными бетонными плитами 1х1х0,12 м по слою щебня 10 см.

Автодорожный мост на ПК 529+38

Проектируемый мост расположен на ПК 529+38,00 Большой Алматинской Кольцевой дороги с габаритами 2(Г-15,25)+2х0,75 м. Схема моста - 1х24. Мост пересекает р. Альмерек под углом 60°. Нормативные временные вертикальные нагрузки А-14, НК-120 и НК- 180. Сейсмичность площадки строительства 10 баллов.

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный объект.

Береговые опоры

Береговые опоры – опоры-стенки на свайном основании. В качестве несущих слоев для опирания свай выбраны суглинки легкие, пылеватой твердой консистенции и галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Сваи - призматические СМ12-35Т4 – для опоры 1, СМ13-35Т4 – для опоры 2 по типовому проекту серии 3.500.1-1.93. Для исключения бокового давления грунта на опору предусмотрена послойная укладка на всю ширину опоры тканого геотекстиля KORTEX-GT 150/50 с заполнением гравийно-песчаной смесью и с тщательным уплотнением каждого слоя (коэффициент уплотнения 0,98). На поверхности опор, засыпаемые землей, наносится обмазочная гидроизоляция битумной мастикой за 2 раза.

Расчеты несущей способности береговых опор моста выполнены по программе «ОПОРА Х».

Пролетное строение

Пролетное строение состоит из сборных предварительно-напряженных балок Б2400.80.119, длиной 24 м, по проекту АО «АК Қазақстан жолдары». В поперечном сечении 15 балок с шагом 1,4 м. Балки выпускаются с недобетонированной плитой с одного конца балки. Балки объединяются между собой по продольным швам, а недобетонированные части, при помощи соединительной плиты объединяют пролетное строение в температурно-неразрезную цепь. Для исключения смещений при действии сейсмических сил, пролетные строения крепятся к насадкам опор при помощи противоугонных приспособлений.

Проезжая часть

Конструкция проезжей части:

выравнивающий слой 30 мм;

гидроизоляция - наплавляемая типа Техноэластмост;

защитный слой 40мм, с арматурной сеткой 4Вр1-100х100;

двухслойное асфальтобетонное покрытие 70 мм.

Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов покрытия мостового полотна отводится предусмотренными рабочим проектом

поперечными водосбросными лотками с гасителями в основаниях откосов. Ограждения безопасности - барьерного типа и перильное, имеют цинковое антикоррозийное покрытие, толщиной 6 мкм.

Деформационные швы

Деформационные швы – мастично-щебеночные. Опорные части – резинометаллические РОЧ 20х25х6,2.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью – полузаглубленного типа сборными плитами по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект, Москва, 1988 г). Переходные плиты – сборные железобетонные, длиной 8,0 м. Сопряжение тротуаров с обочинами – переходные тротуарные плиты шириной 75 см, длиной 2 м. Марка переходных плит – ПК 800.98.40-ТАIII-60. У начала и конца моста предусмотрены лестничные сходы. Рабочим проектом предусмотрено переустройство русла, общей длиной 83 м. Ширина русла по дну 1,5 м. Русло под мостом укрепляется монолитным бетоном толщиной 15 см на слое щебня толщиной 15 см. На входе устраивается монолитный упор 60х90 см с каменной рисбермой, на выходе сооружается каменная рисберма высотой 2,0 м и шириной по верху 6,0 м.

Укрепление откосов русла

Укрепление откосов конусов предусмотрено монолитным бетоном толщиной 15 см на слое щебня толщиной 15 см. Бетонирование укрепления производится с укладкой арматурной сетки d=8AI с ячейками 200х200 мм. По подошве насыпи устраивается монолитный упор 60х90 см.

Малые искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Малые искусственные сооружения согласно представленным полевым материалам исследований гидрологии и согласований с сельхозпроизводителями, назначены и запроектированы круглые гофрометаллические водопропускные трубы диаметром 1,0 м в количестве 7 шт. и 1,5 м - в количестве 10 шт., прямоугольные железобетонные трубы с отверстием 2х2,5 м - 4 шт., 4х2,5 м - 4 шт., и 2х4,0х2,5 – 1 шт. Для обеспечения отвода и перелива образующейся в период снеготаяния воды из кюветов, входные оголовки труб привязаны к дну кювета. Откосы насыпи входного и выходного оголовка, а также русла, в рабочем проекте предусматривается укрепить применительно ТП 3.501.1-156 на гравийно-песчаной подготовке.

Технические показатели представлены в таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

Искусственные сооружения		
Путепровод на ПК 556+45,3 (развязка по типу «клеверный лист»)		
1	Пересекаемое препятствие	Автодорога «Алматы-Кульджа»
2	Угол пересечения оси путепровода с дорогой, °	80^0
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005	А14, НК-120, НК-180.
4	Ширина краевой полосы безопасности на мосту, м	2,0
5	Схема моста	2х33 м
6	Полная длина моста (между крайними элементами устоев), м	74,03 м
7	Габарит моста	2(Г-19)+2х0,75м

Продолжение таблицы 5

Искусственные сооружения		
Путепровод на ПК 556+45,3 (развязка по типу «клеверный лист»)		
8	Поперечный уклон проезжей части	20 ™
9	Ширина тротуаров, м	0,75м
10	Количество тротуаров, шт.	2
11	Ширина моста по верху, м	42,8м
12	Тип фундаментов промежуточных опор	На буронабивных сваях с ростверком
13	Тип фундаментов береговых опор	Опоры стоечного типа на БНС с ростверком
14	Уровень ответственности	II-й (нормальный) технически сложный объект
Путепровод на ПК527+59		
1	Пересекаемое препятствие	Трасса БАКАД
2	Угол пересечения оси путепровода с дорогой, °	60^0
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005	А14, НК-120, НК-180.
4	Ширина краевой полосы безопасности на мосту, м	1,5 м
5	Схема путепровода	4х24 м
6	Полная длина путепровода (между крайними элементами устоев), м	102,5 м
7	Габарит путепровода	Г-10+2х0,75м
8	Тип фундаментов промежуточных опор	На свай-оболочках, объединен с ригелем
9	Тип фундаментов береговых опор	Опоры козлового типа на свайных фундаментах, объединенных с ростверком и стойки с объединенной монолитной насадкой.
10	Уровень ответственности	I-й (повышенный)
Автодорожный мост на ПК529+38		
1	Пересекаемое препятствие	р. Альмерек
2	Угол пересечения оси дороги с рекой, °	60^0
3	Схема моста	1х24
4	Габарит моста	2(Г-15,25)+2х0,75м
5	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005	А14, НК-120, НК-180.
6	Ширина краевой полосы безопасности на мосту, м	2,0
7	Полная длина моста, м	24,9
8	Уровень ответственности	II-й (нормальный) технически сложный объект
9	Тип фундаментов береговых опор	Опоры свайные объединенные с насадкой.
Малые искусственные сооружения		
Водопропускные трубы по основной дороге		
1	Количество водопропускных сооружений, шт,	15
2	Водопропускные трубы диаметром 1500 мм, шт	8
3	Водопропускные трубы с размерами 2,5х2м, шт	4
4	Водопропускные трубы с размерами 4х2,5м, шт	2
5	Водопропускные трубы двухочковые с размерами 4х2,5м, шт.	1

Окончание таблицы 5

Искусственные сооружения		
Водопропускные трубы на развязке		
1	Водопропускные трубы диаметром 1000 мм, шт	7
2	Водопропускные трубы диаметром 1500 мм, шт	2
3	Водопропускные трубы с размерами 4х2,5м, шт	2
4	Уровень ответственности	II-й (нормальный) технически сложный объект

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

В покрытии искусственных сооружений, для защиты от проникновения поверхностных вод, предусмотрена гидроизоляция «Техноэластмост-С».

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

Стальные конструкции, закладные детали и соединительные элементы, защищаются антикоррозионным покрытиями.

Пролетные строения путепровода окрашиваются перхлорвиниловой краской.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Для исключения смещений пролетных строений искусственных сооружений при действии сейсмических сил, предусмотрены противоугонные приспособления.

Балки развязки опираются на фторопластовые опорные части через стальные пластины противосейсмических устройств, которые привариваются к закладным деталям в балках и подферменных площадках.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.2.3 Конструктивные решения

Опоры ВЛ-110 кВ (переустройство)

Для переустройства ВЛ-110 кВ предусматривается устройство опор № *У110-1.*

Опора У110-1 - стальная анкерно-угловая башенного типа принята по серии 3.407-68/73. Общая высота опоры – 20,7 м.

Крепление конструкций опоры к фундаментам – болтовое и на сварке.

Опора устанавливается на четыре фундамента, расположенных симметрично друг относительно друга с размерами в разбивочных осях 4,80х4,80 м.

Фундаменты под стальные опоры приняты по серии 3.407-115 и представляют собой отдельностоящие столбчатые фундаменты грибовидной формы с удлинёнными подколонниками.

Размеры подошвы фундаментов в плане 1,8х1,8 м. Общая высота фундамента 3,0 м. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 3,000 м.

Под фундаментами устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундаментов служит суглинок легкий, пылеватый непросадочный.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства.

6.2.4 Инженерные сети

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение наружного освещения выполняется в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 2 марта 2018 года № 25.1-924, с дополнением от 7 марта 2018 года № 25.1-1017.

Подключение проектируемых КТП-10/0,4 кВ-63 кВА (КТП № 1, № 2) осуществляется от ближайших опор проектируемой ВЛ-10 кВ (фидер 11-55И, фидер 1-РП11). Переход с воздушной линии на кабельную осуществляется установкой на опоре разъединителя РЛНД.

КЛ-10 кВ выполняется кабелем с алюминиевыми жилами марки АПВПу требуемого сечения, прокладываемым в земле в траншее на глубине 0,7 м от планируемой отметки земли.

К установке принимается КТП-10/0,4 кВ-63 кВА тупикового типа, с кабельным вводом. Установка КТП предусматривается в соответствии с типовой серией 407-3-612.91 «Установка комплектных трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ мощностью до 160 кВА».

Наружное электроосвещение

Наружное освещение предусматривается в соответствии с техническими условиями Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери Ве Тиджарет» в городе Астана от 23 апреля 2018 года № 299/51-2018.

По степени обеспечения надежности электроснабжения наружное освещение дороги относится к потребителям III категории. Расчетная мощность составляет 61,0 кВт.

Питание наружного освещения предусматривается от проектируемых КТП № 1 и № 2. Для управления освещением устанавливаются шкафы управления ЩУНО со встроенным счетчиком электроэнергии и фотореле.

Наружное освещение выполняется светильниками светодиодными мощностью 200 Вт на кронштейнах, устанавливаемых на стойках металлических типа ОГК-10 высотой 10 м. Освещение под путепроводом выполняется светильниками мощностью 80 Вт.

Питающие и распределительные линии выполняются кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1кВ, проложенном в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабель прокладывается в трубе ПНД ГОСТ 18599-2001.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство комплектной трансформаторной подстанции принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Наружный контур заземления КТП выполняется вертикальными электродами (сталь угловая 50х50х5 мм длиной 2,5 м ГОСТ 8509-93), соединенными сталью полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006. Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли - 0,5 м-0,6 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции, на которых устанавливается оборудование.

Заземление опор освещения, щитов ЩУНО выполняется вертикальными электродами (сталь угловая 50х50х5 мм длиной 2,5 м по ГОСТ 8509-93), соединенными сталью полосовой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 10/0,4 кВ;
категория надежности наружного освещения - III;
расчетная мощность наружного освещения - 61,0 кВт.

Переустройство инженерных сетей и коммуникаций

Электрические сети

Переустройство сетей 10 кВ

Переустройство сетей 10 кВ выполняется в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 2 марта 2018 года № 25.1-924, с дополнением от 7 марта 2018 года № 25.1-1017.

Рабочим проектом предусматривается вынос ВЛ-10 кВ:

фидер 1-РП-11;
фидер 1.4-55И (от опоры № 133 до опоры № 136);
фидер 11-55И отпайка на ТП-452 (от опоры № 1 до опоры № 18);
фидер 11-55И (от опоры № 1 до опоры № 16);
демонтаж существующих одно-и- двухцепных опор.

Строительство ВЛ-10 кВ предусматривается на железобетонных опорах 10 кВ (стойки СВ) по типовому проекту 3.407.1-143 проводом сталеалюминиевым марки АС.

Предусматривается установка следующих типов опор 10 кВ: промежуточная, угловая-анкерная, анкерная с кабельной муфтой и разъединителем, ответвительная. На первых отпаечных опорах проектируемой ВЛ-10 кВ устанавливаются линейные разъединители.

Протяженность трассы выноса ВЛ-10 кВ составляет 3,1 км.

Предусматривается вынос кабельных линий 10 кВ врезкой в существующую кабельную линию с установкой кабельных муфт. КЛ-10 кВ выполняется кабелями с алюминиевыми жилами марки АПВПу требуемого сечения, прокладываемыми в земле в траншее на глубине 0,7 м от планируемой отметки земли.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автодорогам кабель прокладывается в трубе ПНД ГОСТ 18599-2001. Пересечение с автодорогой

выполняется методом прокола в стальном футляре. Защита от механических повреждений кабеля выполняется керамическим кирпичом по ГОСТ 530-2012.

При переходе воздушной линии 10 кВ в кабельную 10 кВ устанавливаются колодцы доступа (сборные железобетонные типа ККС).

Протяженность трассы выноса КЛ-10 кВ составляет 1,0 км.

Переустройство ВЛ-110 кВ

Переустройство существующих сетей ВЛ-110 кВ выполняется в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарык Компаниясы» от 3 апреля 2018 года № 25.1-1408.

Предусматривается демонтаж существующих воздушных линий 110 кВ с последующим устройством ВЛ-110 кВ по новой трассе.

Основная ВЛ-110 кВ выполняется на унифицированных стальных опорах типа У110-1 (типовая серия 3.407-68/73). Временная ВЛ-110 кВ выполняется на железобетонных опорах типа УБ110-1 (типовая серия 3.407-124). Воздушная линия 110 кВ выполняется проводом сталеалюминиевым марки АС-185/29.

Защита от попадания молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса.

Протяженность трассы выноса ВЛ-110 кВ составляет 1,4 км.

Защитные меры безопасности

Принятая система заземления - TN-C-S.

Для обеспечения нормальной работы электроприемников, защиты от атмосферных перенапряжений на ВЛ-10 кВ предусматриваются заземляющие устройства, выполняемые по типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ, 6 кВ, 10 кВ, 35 кВ».

Заземление опор ВЛ-10 кВ выполняется сталью круглой диаметром 12 мм длиной 5,0 м ГОСТ 2590-2006. Заземление опор ВЛ-110 кВ выполняется сталью круглой диаметром 16 мм длиной 5,0 м ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели:

напряжение электрической сети -110/10 кВ;

протяженность трасс выноса:

ВЛ-10 кВ - 3,1 км;

КЛ-10 кВ - 1,0 км;

ВЛ-110 кВ - 1, 4 км.

Наружные сети связи

Переустройство сетей связи предусматривается в соответствии с техническими условиями ТУСМ АО «Казахтелеком» от 6 февраля 2018 года № 01-114-2/2018, РДТ «Алматытелеком» от 1 марта 2018 года № 02-31/П-АР, ТОО «Технопарк Алатау» от 19 февраля 2018 года № 02-12/2017.

Рабочим проектом предусматривается:

демонтаж кабельной канализации на участке строительства;

строительство одно-двух-четырех-отверстной телефонной канализации из труб полиэтиленовых диаметром 110 мм от существующей телефонной канализации;

установка железобетонных смотровых колодцев связи малого типа ККС-3;

прокладка оптических кабелей связи по новой трассе и переключение оптических действующих кабелей с монтажом оптических муфт.

В местах устройства муфт устанавливаются камеры оперативного доступа КОД с запасом оптического кабеля. По всей длине трассы ВОЛС прокладывается

предупредительная сигнальная лента. Защита кабельной канализации под автодорогой осуществляется железобетонными плитами.

Проход через автодорогу осуществляется методом прокола в стальном футляре диаметром 400 мм.

Трасса ВОЛС маркируется шаровыми маркерами и замерными столбиками.

Протяженность проектируемой кабельной трассы составляет 2340,0 метров.

Технические показатели:

протяженность трассы телефонной канализации - 2340,0 м;

количество колодцев ККС-3 - 35 штук.

Сети водопровода и канализации

В соответствии с техническими условиями № 05/3-354а, от 12 февраля 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы и с техническими условиями № 186-1-4, от 21 февраля 2018 года, выданными ГКП на ПХВ «Су құбыры» Талгарского района Алматинской области:

предусматривается переустройство сетей водопровода и канализации при строительстве кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570.

Водопровод

Рабочим проектом предусмотрено переустройство сетей водопровода:

вынос участков водопровода диаметрами 1000 мм, 250 мм за пределы транспортной развязки (кольцевой автомобильной дороги - БАКАД с существующей дорогой «Кульджинский тракт», с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой;

перекладка трубопроводов диаметрами 150 мм, 100 мм, 1000 мм с заключением трубопроводов в футляры в местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой;

переключение существующих потребителей в местах перекладки трубопроводов.

Выносимые и перекладываемые трубопроводы запроектированы стальных электросварных труб диаметром 1020х16 мм по ГОСТ 10704-91 с внутренним покрытием заводского изготовления, полиэтиленовых труб диаметрами 160х9,5 мм, 110х6,6 мм, 280х16,6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 (18599-2001).

В местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой трубопроводы заключены в футляры диаметрами 325х4 мм, 530х5 мм, 720х7 мм, 1220х8 мм по ГОСТ 10704-91.

Ввиду высокой коррозийной активности грунта, стальные трубопроводы и 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 и камеры на сульфатостойком цементе, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с установкой отключающей арматуры, и с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

Общая протяженность выносимых сетей водопровода – 1890,09 м.

Общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 1093,91 м.

Канализация

Рабочим проектом предусмотрен вынос существующего городского коллектора диаметрами 800 мм, 1000 мм за пределы проектируемой транспортной развязки.

Выносимые сети самотечной канализации запроектированы из пластиковых труб, армированных стекловолокном с муфтами по СТ РК 1128-2002 диаметрами 800 мм, 1000 мм.

В местах пересечения с кольцевой автомобильной дорогой трубопроводы заключены в футляры диаметрами 1420х8 мм, 1220х8 мм по ГОСТ 10704-91.

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

Пластиковые трубопроводы, армированные стекловолокном, проложенные в земле, укладывается на песчаное основание толщиной 100 мм.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов на сульфатостойком цементе, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84.

Технические показатели:

Общая протяженность выносимых сетей канализации – 1655,0 м.

Газовые сети

В соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Жетісу газ құбыры» от 2 мая 2018 года № 042, согласно задания на проектирование данной разделом рабочего проекта предусмотрен перенос, перекладка надземного газопровода среднего давления диаметром 159 мм преимущественно в подземном исполнении.

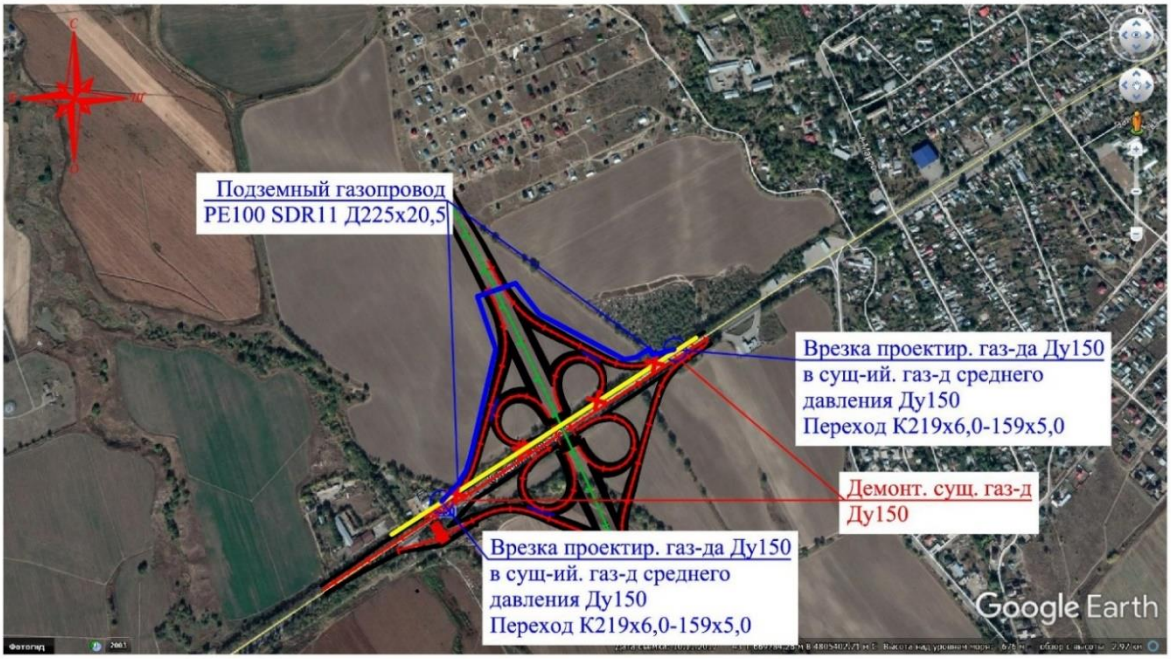

Рисунок 2 - *Ситуационная схема переноса газопровода среднего давления при пересечении проектируемой «Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД» 4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570» в районе пикета 552+80*

Проектируемый подземный газопровод среднего давления предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметрами 225х20,5 мм.

При пересечении с проектируемой автодорогой, газопровод предусмотрен в защитном футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Д426х5,0 мм.

На пересечении с подземными коммуникациями газопровод прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 диаметром 355х32,2 мм.

Для определения наличия газа в футляре со стыковыми соединениями газопровода в них, предусматривается вывод контрольных трубок под ковер.

Также контрольные трубки устанавливаются на углах поворота, на выходах газопровода из земли. Средняя глубина прокладки газопровода – 2,0 м.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм² позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом. По трассе газопровода предусмотрена установка опознавательных знаков в виде железобетонных столбиков, расположенных на 1,0 м справа от газопровода по ходу газа.

В местах врезок на выходах газопровода из земли предусмотрена установка отключающих устройств - стальных задвижек типа 30с41нж диаметром 200 мм давлением 1,6 МПа.

Надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 219х6,0 мм, 159х5,0 мм.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполняются только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

Предусмотрен демонтаж существующего надземного газопровода и опор с вывозом.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технический надзор согласно СНиП 1.06.05-85.

После монтажа надземный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски желтого цвета, запорная арматура окрашивается масляной краской красного цвета.

Прокладка газопроводов и испытание выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, «Правилами промышленной безопасности» и заключением по промышленной безопасности № 09-2018 от 14 мая 2018 года, выполненным ТОО «Центр Аттестации «Голден Вэй».

Защита футляров

Защита подземного стального футляра от коррозии предусмотрена нанесением на трубу весьма усиленной битумно-полимерной изоляции по ГОСТ 9.602-2005.с заделкой концов футляра.

Активная защита футляра предусмотрена с помощью протекторов ПМ-20У, в количестве 4 штук. Соединение протектора выполнено кабелем марки ВВГ-1 сечением 2х6 мм^2 по СЗК-36 серии 5.905-6.

Защита объекта при ЧС

Защита объекта при ЧС выполняется согласно экспертного заключения по промышленной безопасности № 09-2018 от 14 мая 2018 года на перенос надземного участка газопровода среднего давления диаметром 159 мм, в связи со строительством Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги «БАКАД» 4-й пусковой комплекс ПК470-ПК570, выполненного ТОО «Центр Аттестации «Голден Вэй»:

газоснабжение в экстремальной ситуации будет приостановлено отключающими устройствами - задвижками диаметром 200 мм;

учитывая сейсмичность района строительства 9 баллов, в рабочем проекте предусмотрено: на подземном газопроводе 100 % контроль качества сварных стыков; устройство контрольных трубок на углах поворота, на выходах газопровода из земли.

Технические показатели:

Общая протяженность газопровода
среднего давления Ру=0,3 МПа - 1029,50 м;
в том числе:
подземного - 1024,50 м;
надземного - 5,0 м.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» 4 участок (пусковой комплекс) ПК470–ПК570» разработан проектной организацией ИП «KZ Ecology».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый проектируемый участок Большая Алматинская кольцевая автодорога (БАКАД) проходит по территории Илийского и Талгарского районов Алматинской области.

Ближайший населенный пункт п. Альмерек находится с южной стороны на расстоянии 40,5 м от границы участка строительства.

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.

Воздействие на атмосферный воздух

На территории объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 9 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов. Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, земляные работы, прием инертных материалов, сварочные работы, окрасочные работы, укладка асфальта, гидроизоляция.

Расчеты рассеивания проведены по 20 ингредиентам, 4 группам суммации.

В результате расчетов рассеивания загрязняющих веществ превышений концентрации загрязняющих веществ не выявлено, по группам суммации максимальные приземные концентрации составляет – 0,2824 ПДК.

Расчет загрязнении атмосферного воздуха выбросами при строительстве выполнен с применением программного продукта «Эра 2.0.». Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха был принят расчетный прямоугольник, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на летний период.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Битумный котел	0001	0	0	0.00794	0.03089	0.00794	0.03089	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Битумный котел	0001	0	0	0.00129	0.00502	0.00129	0.00502	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Битумный котел	0001	0	0	0.1714	0.6664	0.1714	0.6664	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Битумный котел	0001	0	0	0.06867	0.267	0.06867	0.267	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Битумный котел	0001	0	0	0.11942	0.46431	0.11942	0.46431	2018
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.002969	0.003314	0.002969	0.003314	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.000256	0.000285	0.000256	0.000285	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.000417	0.000465	0.000417	0.000465	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.003694	0.004123	0.003694	0.004123	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.000208	0.000232	0.000208	0.000232	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные работы	6004	0	0	0.000917	0.001023	0.000917	0.001023	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.18126	2.862529	0.18126	2.862529	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.18107	1.49566	0.18107	1.49566	2018

Продолжение таблицы 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/период	г/с	т/год	
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.46796	0.56155	0.46796	0.56155	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.12199	1.86121	0.12199	1.86121	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.1012	1.49582	0.1012	1.49582	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6005	0	0	0.00163	0.02532	0.00163	0.02532	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляция	6006	0	0	0.126	1.55358	0.126	1.55358	2018
Асфальтные работы	6007	0	0	0.84	2.9794	0.84	2.9794	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлиф машинка	6008	0	0	0.004	0.04044	0.004	0.04044	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительство	6001	0	0	0.59844	4.46057	0.59844	4.46057	2018
Инертные мат-лы	6002	0	0	0.2726	5.34472	0.2726	5.34472	2018
Сварочные работы	6004	0	0	0.000389	0.000434	0.000389	0.000434	2018
БСУ	6009	0	0	3.6388	18.078	3.6388	18.078	2018
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Строительство	6003	0	0	0.02	0.11814	0.02	0.11814	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлиф машинка	6008	0	0	0.0026	0.06221	0.0026	0.06221	2018
Всего по предприятию:		**0**	**0**	**6.93512**	**42.382645**	**6.93512**	**42.382645**	

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Трасса 4 пускового комплекса пересекает две реки: Картабулак и Альмерек.

Искусственные сооружения в местах пересечения с водными объектами автомобильной дороги «БАКАД» согласованы РГУ «Балхаш-Алакольское бассейновое водохозяйственное управление» 25 сентября 2008 года, №24-02-03/1564.

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.

Поверхностный водоотвод по основной дороге обеспечен за счет устройства кюветов со сбросом воды в проектируемые трубы. Глубина кювета предусмотрена из расчета 20 см ниже выхода дренажного слоя. Согласно представленным полевым материалам исследований гидрологии и согласований с сельхозпроизводителями, назначены и запроектированы 31 водопропускных труб. Для обеспечения отвода и перелива образующейся в период снеготаяния воды из кюветов, входные оголовки труб привязаны к дну кювета.

Водоотвод с проезжей части моста через р. Альмерек обеспечивается продольным и поперечным уклоном. У начала и конца моста по откосам насыпи предусмотрены поперечные водоотводные устройства и бетонные гасители у подошвы насыпи.

Проектом предусмотрено переустройство русла, общей длиной 83 м. Ширина русла по дну 1.5 м. Русло под мостом укрепляется монолитным бетоном.

Для отвода воды с проезжей части транспортной развязки в начале и в конце путепровода, с четырех сторон устраиваются водоотводные лотки, с которых поверхностная вода стекает в водопоглощающий колодец, где выполняется ее очищение.

Источники загрязнения поверхностных вод отсутствуют. Принятые в 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. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами.

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, устанавливаются металлические контейнеры.

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.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории образуются 3 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 7.

Таблица 7

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	244,4568	-	244,4568
В т.ч. отходов производства	0,12475	-	0,12475
Отходов потребления	244,332	-	244,332
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,12010	-	0,12010

Продолжение таблицы 7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Зеленый уровень опасности			
ТБО	244,332	-	244,332
Огарыши сварочных электродов	0,00465	-	0,00465

Влияние на растительный и животный мир

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

Согласно реестру зеленых насаждений, под вынужденный снос попадает 480 деревьев.

При завершении строительных работ планируется посадка зеленых насаждений.

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.

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

Природоохранные мероприятия:

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применять технически исправные машины и механизмы;

земляные работы выполнять с гидроподавлением покрытия;

укрывание грунта и мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки отсыпать грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производить готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

после проведения строительных работ провести мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организовать сбор и временное хранение отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

раздельный сбор и утилизация производственных отходов;

сбор и хранение (до вывоза) твердых бытовых отходов в специальных контейнерах, размещенных на площадке с твердым покрытием;

содержание территории участка в санитарно-чистом состоянии.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД)» 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения

нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации) разработан на основании задания на проектирование.

На период строительства 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. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. На период строительства электроснабжение от городской сети, дополнительно будет использоваться передвижная дизельная электростанция; теплоснабжение временных построек от бытовых электронагревателей. Водоснабжение от городских сетей, канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на объекте имеется аптечка. Для питания рабочих предусмотрен вагончик для приема пищи. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры на специально отведенном месте и вывозятся на полигон бытовых отходов.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации согласно п. 24 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. № 237 для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, и т.д. от проекции на поверхность земли устанавливается санитарный разрыв (далее СР). Величина СР устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов воздействия физических факторов (шума, вибрации, неионизирующего излучения) с последующим проведением натурных измерений. На период эксплуатации воздействия шума, вибрации представлено в расчете. Расчет прилагается в приложении проекта ОВОС, разработанного АО Филиал «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана. Согласно расчетов шума и вибрации, расстояние до ближайшей жилой зоны, составляет 40 м. Ближайший населенный пункт п. Альмерек находится с южной стороны на расстоянии 40,5 м от границы участка строительства. Потенциальными источниками отрицательного воздействия на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого объекта. Согласно, расчетам приземных концентраций в программном комплексе «ЭРА», анализ результатов показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на период эксплуатации по всем загрязняющим веществам не превышает 1 ПДК. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным постановлением правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 класс санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД) 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации)

соответствует требованиям СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», СП № 177 от 28 февраля 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

6.5 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, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, (СП РК 1.03-102-2014).

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. Нормативная продолжительность строительства составляет 24,0 мес.

Начало строительства – 3 квартал 2018 года, согласно письму АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 14 июня 2018 года № 299/108-2018.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 24,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2018 год – 33 %;

на 2019 год – 41 %;

на 2020 год – 26 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании протокола совещания у первого Вице-министра Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 апреля 2018 года и письма заказчика - Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 5 марта 2018 года № 299/13-2018.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Строительство большой Алматинской кольцевой автомобильной дороги (БАКАД). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Откорректированы физико-механические характеристики грунтов.

Автомобильная дорога

2) Представлено письмо УАП ДВД Алматинской области от 3 мая 2018 года № 5-5-83/513Т-А-3852 об установке ограждения из сетки на всем протяжении участка.

3) Том 3, книга 4. Представлен откорректированный план дороги на п. Кызылту.

4) Том 8. ВОР на дорогу к п. Кызылту. В главе «Дорожная одежда» откорректированы объемы подгрунтовки битумной эмульсией. В объемах по укреплению обочин смесь С4 заменена на материал от фрезерования существующего покрытия с добавлением ГПС.

5) Том 8. ВОР по основной дороге БАКАД. Откорректирована глава III «Дорожная одежда».

6) Для знаков, установленных по Кульджинскому тракту, принят типоразмер II. Откорректированы чертежи знаков индивидуального изготовления.

Наружные сети водопровода и канализации

7) Переходы через дороги выполнены под прямым углом согласно 7.5.1 СН РК 3.03-01-2013.

8) Исключены трубы бетонные на сетях канализации, применены пластиковые, армированные стекловолокном, согласно инженерно-геологическому отчету грунты сильноагрессивные к бетонам.

9) Канализационные и водопроводные колодцы приняты на сульфатостойком цементе, согласно инженерно-геологическому отчету.

10) Уточнена протяженность сетей В1 и К1.

Организация строительства

11) Приведена в соответствие дата начала строительства в расчете нормативной продолжительности - 3 квартал 2018 года, согласно письму заказчика – Филиала АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана от 14 июня 2018 года № 299/108-2018.

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, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также с учетом функционального назначения улиц, интенсивности транспортного и пешеходного движения, сложившейся архитектурно-планировочной организации территории и характера существующих застроек.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части автодороги, обеспечению освещенности автодороги и

организации безопасности движения.

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.

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

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). 4 участок (пусковой комплекс) ПК470-ПК570» (без сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиалом АО «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» в городе Астана в соответствии с условиями договора от 5 июня 2018 года № 01-0772.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Үлкен Алматының айналма автомобиль жолын (АУААЖ) салу. 4 учаске (іске қосу кешені) ПК470-ПК570» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 5 маусымдағы № 01-0772 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алсим Аларко Санайи Тесислери ве Тиджарет» АҚ Астана қаласындағы филиалымен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

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

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

Лекеров С.О.

Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Зинковская Н.Е.

Эксперт

Исраилов Я.И.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт

Таратунина Н.В.

Эксперт

Коновалова Л.А.

Эксперт

Наурызбекова А.А.

Эксперт

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы