Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Республикалық маңызы бар «Капшағай - Құрты» автомобиль жолының 0-67 км «Астана – Қарағанды – Балхаш – Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша
29.05.2017 ж. № 01-0258/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ
Алматы облыстық филиалы,
Алматы қаласы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Инженерный центр «АСТАНА» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Республикалық маңызы бар «Капшағай - Құрты» автомобиль жолының 0-67 км «Астана – Қарағанды – Балхаш – Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0258/17 от 29.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67»

ЗАКАЗЧИК:
Алматинский областной филиал
АО «Национальная Компания «ҚазАвтоЖол»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Инженерный центр «АСТАНА»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 марта 2017 года № 01-0509.

2. ЗАКАЗЧИК: Алматинский областной филиал АО «Национальная Компания «ҚазАвтоЖол», г. Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», г. Астана (государственная лицензия на проектную деятельность I категории № 13001183 от 1 февраля 2013 года; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 002587 от 9 января 2001 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП - Уразбеков С. М. (приказ от 15 июня 2015 года ОД № 39).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 18 июня 2015 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Капшагай» от 1 июля 2015 года № 36;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утверждённое ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» от 29 июня 2015 года № 49;

акт на право постоянного землепользования № 204258 (кадастровый номер 03-055-044-001) на земельный участок общей площадью 6,60 га, расположенный на землях города Капшагай Алматинской области, изготовленный Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем» от 1 марта 2010 года;

акт на право постоянного землепользования № 204237 (кадастровый номер 03-046-317-006) на земельный участок общей площадью 192,100 га, расположенный на землях Илийского района Алматинской области, изготовленный Алматинским филиалом ДГП «АлматыНПЦзем» от 5 марта 2010 года;

разрешение акимата города Капшагай Алматинской области, выданное ТОО «Инженерный центр «АСТАНА», на право выполнения геолого-изыскательских работ от 15 октября 2015 года № 88-01-88/1481;

акт выбора и согласования земельного участка площадью 15,850 га под постоянный отвод для реконструкции коридора Центр - Юг «Астана - Караганда - Балхаш - Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты», км 0-67, согласованный комиссией акимата города Капшагай Алматинской области от 1 октября 2015 года № 96;

акт выбора и обследования земельного участка общей площадью 3,000 га под постоянный отвод для строительства дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП) на участке реконструкции автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты» км 0-67, согласованный комиссией акимата Илийского района Алматинской области от 15 сентября 2015 года;

решение земельной комиссии акимата Илийского района Алматинской области о выделении земельного участка площадью 235,00 га под постоянный отвод для реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67 от 22 декабря 2014 года № 12-1126;

протокол заседания рабочей группы по предоставлению права недропользования ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» на проведение разведки 5 участков грунтовых резервов общей площадью 125 га под председательством руководителя ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» от 18 марта 2016 года №18-03-16;

постановление акимата Илийского района Алматинской области от 10 августа 2016 года № 345 о предоставлении РГУ «Комитет автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК» права постоянного землепользования на земельный участок площадью 3,2562 га для строительства и обслуживания ДЭП;

постановление акимата Илийского района Алматинской области от 26 января 2017 года № 29 о проведении принудительного отчуждения, в том числе путем выкупа, земельных участков для государственных нужд общей площадью 359,2996 га в целях реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы», автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты» км 0-67;

письмо заказчика от 1 ноября 2016 года № 1505-22/03-2065 об источнике финансирования проекта ДЭП;

письмо заказчика от 23 мая 2017 года № 19-03/955 об источнике финансирования участка дороги;

письмо заказчика от 23 мая 2017 года №19-03/954 о необходимости устройства ограждения из сетки типа 11 ПО-СЖ на всем протяжении участка дороги.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Капшагай Су Кубыры» акимата города Капшагай от 28 декабря 2015 года № 850 на пересечение участка автодороги с сетями канализации, водопровода с кабельной линией 10 кВ;

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 25 января 2016 года № 05/3-121 на водоотведение;

РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства сельского хозяйства РК - филиал «Большой Алматинской канал им. Д. Кунаева» от 20 января 2016 № 17-15-20-01/34 на разработку рабочего проекта;

РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства сельского хозяйства РК - филиал «Большой Алматинской канал им. Д. Кунаева» от 20 января 2016 № 17-15-20-01/33 на разработку рабочего проекта и строительство ДЭП в п.Акши;

АО «Алатау жарық компаниясы» от 26 февраля 2016 года № 25.1-774 на пересечение участков существующей ВЛ-10 кВ фид.3-51А с автомобильной дорогой республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67, расположенных в Илийском районе Алматинской области;

АО «Алатау жарық компаниясы» от 28 июля 2016 года № 25.1-3561 на постоянное электроснабжение освещения и светофоров на участке автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67, расположенных на территории города Капшагай, Алматинской области;

АО «Алатау жарық компаниясы» от 31 октября 2016 года № 25.1-5464 на переустройство участков существующих ВЛ-110/10 кВ по объекту «Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республи-

канского значения «Капшагай – Курты», км 0-67, расположенных в Илийском районе Алматинской области;

АО «Алатау жарық компаниясы» от 31 декабря 2015 года № 25.1-6008 на постоянное электроснабжение ДЭП по объекту «Реконструкция коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты» км 0-67;

ТОО «Green Land Alatau» от 17 ноября 2016 года № 265/2016 переустройство линии электроснабжения 10 кВ;

ТОО «TNS Plus» от 19 апреля 2016 года № 567 на переустройство кабеля связи попадающего в зону реконструкции автомобильной дороги, письмо от 20 апреля 2016 года № 00254/16-И27;

ТОО «TNS Plus» от 16 августа 2016 года № 620 на переустройство (вынос) линии связи ВОЛС, попадающей в зону реконструкции автомобильной дороги, письмо от 17 августа 2016 года № 00574/16-И27;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOK» от 29 марта 2016 года № 09-13/2239 на пересечение автодороги с воздушными линиями электропередачи 220-500 кВ, продление от 7 апреля 2017 года № 09-13/2138;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOK» от 21 апреля 2016 года № 09-13/2821 на переустройство волоконно-оптической линии связи, встроенной в грозозащитный трос ВЛ, продление от 7 апреля 2017 года № 09-13/2138;

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOK» от 17 мая 2016 года № 09-13/3382 на переустройство волоконно-оптической линии связи, встроенной в грозозащитный трос ВЛ 500 кВ;

Капшагайский ГПУТ РДТ «Алматытелеком» от 15 января 2016 года № 03-03-16/л на вынос телекоммуникационных сетей при строительстве автомобильной дороги «Капшагай – Курты», км 0-67;

ТОО «ACRYLATE» от 13 апреля 2016 года № 35/16 на перенос участка ВЛ-10 кВ на территории города Капшагай;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дальняя связь» Технический узел сети магистральных связей и телевидения № 1 (ТУСМ – 1) от 12 мая 2016 года № 01-348-5/2016 на переустройство (вынос) сети телекоммуникации К815 участок ОМС Алматы – НРП Акши между муфтами № 2 - № 3, попадающих в зону строительства автомобильной дороги «Капшагай – Курты», км 0-67, письмо от 18 мая 2016 года № 41-8-08/470;

Алматинский ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 11 мая 2016 года № 15-05-22/02-855 на строительство магистрального газопровода «Алматы – Талдыкорган»;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 28 апреля 2016 года № 24-24/109 на пересечение магистрального газопровода «Алматы – Талдыкорган» с автомобильной дорогой;

ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области» от 3 августа 2016 года № 26-26/3658/1495 на основные параметры газопровода «Алматы – Талдыкорган» в месте перехода через дорогу.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Алматинский областной филиал АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование рабочего проекта от 4 мая 2017 года № 19-02/829;

Комитет административной полиции МВД РК - согласование рабочего проекта от 13 февраля 2017 года № 5-5-8-168/5-204;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС рабочего проекта от 13 марта 2017 года № В-0056/17;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо от 21 февраля 2017 года № 17-1-3-4-0890 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в зоне реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67 от 11 ноября 2015 года, согласованное Министерством культуры и спорта РК от 8 декабря 2015 года № 09-03-22/11043;

РГУ Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Южказнедра» в городе Алматы – согласование картограммы грунтового карьера № 1 от 13 ноября 2015 года №27-12-03-3328;

РГУ Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Южказнедра» в городе Алматы – согласование картограммы грунтового карьера № 3 от 7 апреля 2016 года № 27-12-03-933;

РГУ Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию РК «Южказнедра» в городе Алматы – согласование картограммы грунтовых карьеров № 2, 3, 4, 5 от 23 октября 2015 года № 27-12-03-3074;

РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» - согласование картограммы площадей проведения разведки общераспространенных полезных ископаемых от 17 ноября 2015 года № 19-08-03/3906;

ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области» – согласование технический решений и дефектного акта по устройству защитного кожуха на пересечении газопровода «Алматы – Талдыкорган» с проектируемой транспортной развязкой от 13 января 2017 года № 26-26/7365/48;

РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Алматинской области» - согласование технических решений по переходу МГ «Алматы – Талдыкорган» в части промышленной безопасности от 1 февраля 2017 года № KZ74VQR00005423.

Алматинский ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование среднесуточной интенсивности движения по годам от 5 мая 2017 года;

Алматинский ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» - согласование ведомости источников получения и способов транспортировки основных дорожно-строительных материалов по объекту «Реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67 от 9 февраля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Раздел 1. Автодорога

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка. Ведомости

Книга 2.1. Общая пояснительная записка.
Книга 2.2. Ведомости.
Книга 2.3. Исходные данные и Материалы согласований.
Том III. Рабочие чертежи.
Том IV. Поперечные профили земляного полотна
Альбом 4.1. Участок км 0-км 15.
Альбом 4.2. Участок км 15-км 30.
Альбом 4.3. Участок км 30-км 45.
Альбом 4.4. Участок км 45-км 64.
Том V. Инженерные сети
Папка 5.1. Переустройство электрических сетей.
Папка 5.2. Переустройство сетей связи.
Папка 5.3. Переустройство сетей водопровода и канализации.
Папка 5.4. Переустройство сетей газоснабжения.
Папка 5.5. Светофорная сигнализация.
Том VI. Охрана окружающей природной среды. Отвод земель
Книга 6.1. Охрана окружающей природной среды.
Книга 6.2. Отвод земель. Материалы согласований.
Том VII. Проект организации строительства.
Том VIII. Сметная документация
Книга 8.1. Автодорога.
Книга 8.2. Инженерные сети.
Раздел 2. Транспортная развязка в двух уровнях у п. Курты
Том I. Пояснительная записка. Ведомости
Книга 1.1. Транспортная развязка.
Книга 1.2. Путепровод.
Том II. Рабочие чертежи
Папка 2.1. Транспортная развязка. Сводная ведомость объемов работ.
Папка 2.2. Путепровод. Сводная ведомость объемов работ.
Том III. Сметная документация
Книга 3.1. Транспортная развязка.
Книга 3.2. Путепровод.
Раздел 3. Мост через канал Или
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 4. Проезд с/х техники на ПК 133+24,5 (КМ 13+387)
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 5. Проезд с/х техники на ПК 262+18,6 (КМ 26+275)
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 6. Проезд с/х техники на ПК 438+58.6 (КМ 44+381)
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.

Раздел 7. Проезд с/х техники на ПК 541+05,81 (КМ 54+850)
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 8. Проезд с/х техники на ПК 587+80 (КМ 59+291)
Книга 1.1. Пояснительная записка
Папка 1.2. Рабочие чертежи. Сводная ведомость объемов работ.
Книга 1.3. Сметная документация.
Раздел 9. Сводные расчеты
Том I. Сводный сметный расчет.
Том II. Сводная ведомость объемов работ по объекту.
Том III. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.
Раздел 10. Строительство ДЭП в с. Акши
Том 1. Общая часть
Книга 1. Паспорт проект.
Книга 2. Общая пояснительная записка.
Том 2. Генеральный план
Альбом 1. Генеральный план.
Том 3. Административно-бытовой копрус
Альбом 3.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 3.3. Технологические решения.
Альбом 3.4. Отопление и вентиляция.
Альбом 3.5. Водоснабжение и канализация.
Альбом 3.6. Электротехническая часть.
Альбом 3.7. Системы связи, сигнализации.
Том 4. Автомобильная мойка для крупногабаритной техники на один пост
Альбом 4.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4.2. Технологические решения.
Альбом 4.3. Отопление и вентиляция.
Альбом 4.4. Водоснабжение и канализация.
Альбом 4.5. Электротехническая часть.
Альбом 4.6. Системы связи, сигнализации.
Том 5. Теплый бокс для крупногабаритной дорожной техники на 10 единиц
Альбом 5.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5.2. Конструкции железобетонные.
Альбом 5.3. Отопление и вентиляция.
Альбом 5.4. Автоматическое пожаротушение.
Альбом 5.5. Электротехническая часть.
Альбом 5.6. Системы связи, сигнализации.
Том 6. Котельная на газообразном топливе БМК
Альбом 6.1. Архитектурно-строительные решения фундаментов.
Том 7. Склад ТМЦ с электрической талью с Q=5 тн
Альбом 7.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 7.2. Технологические решения.
Альбом 7.3. Отопление и вентиляция.
Альбом 7.4. Электротехническая часть.
Альбом 7.5. Системы связи, сигнализации.

Том 8. Склад для песка и противогололёдных реагентов
Альбом 7.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 7.2. Электротехническая часть.
Том 9.1. Заправочный пункт. Операторная
Альбом 9.1.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 9.1.2. Технологические решения.
Альбом 9.1.3. Отопление и вентиляция.
Альбом 9.1.4. Водоснабжение и канализация.
Альбом 9.1.5. Электротехническая часть.
Альбом 9.1.6. Системы связи, сигнализации.
Том 9.2. Заправочный пункт. Топливохранилище
Альбом 9.2.1. Технологические решения.
Альбом 9.2.2. Конструкции железобетонные.
Том 10. Навес для крупногабаритной техники на 10 единиц
Альбом 10.1. Технологические решения.
Том 11. Водопроводные сооружения
Альбом 11.1.1. Насосная станция. Технологические решения.
Альбом 11.1.2. Насосная станция. Конструкции железобетонные.
Альбом 11.1.3. Насосная станция. Электротехническая часть.
Альбом 11.1.4. Насосная станция. Автоматическая система управления и диспетчеризации.
Альбом 11.2.1. Резервуары. Технологические решения.
Альбом 11.2.2. Резервуары. Конструкции железобетонные.
Том 12. Внутриплощадочные инженерные сети
Альбом 12.1. Тепловые сети.
Альбом 12.1.1. Тепловые сети. Конструкции железобетонные.
Альбом 12.2. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Альбом 12.2.1. Септик № 1. Конструкции железобетонные.
Альбом 12.2.2. Септик № 2. Конструкции железобетонные.
Альбом 12.2.3. Септик № 3. Конструкции железобетонные.
Альбом 12.2.4. Очистные сооружения.
Альбом 12.3. Сети электроснабжения.
Альбом 12.4. Наружное освещение.
Альбом 12.5. Наружные сети связи.
Альбом 12.6. Наружное видеонаблюдение.
Альбом 12.7. Сети газоснабжения.
Альбом 12.7.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 12.7.2. Сети электроснабжения.
Альбом 12.7.3. Наружные сети газоснабжения.
Том 13. Внеплощадочные инженерные сети
Альбом 13.1. Наружные сети водоснабжения.
Альбом 13.2. Сети электроснабжения.
Том 14. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС
Книга 1. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению ЧС.
Том 15. Охрана окружающей природной среды (ОВОС).
Том 16. Сметная документация
Книга 1. Сметная документация.
Книга 2. Прайс-листы.
Книга 3. Альтернативный вариант прайс-листов.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 25 мая 2017 года.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» в июне-июле 2015 года (арх. № 02-239-28).

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» в июле 2015 года (арх. № 02-239-1).

Гидрологический отчет, выполненный ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» в июне-июле 2015 года (арх. № 02-239-29).

Технический отчет по результатам обследования водопропускных труб, выполненный в июне 2015 года генпроектировщиком и экспертом по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений Килыбаевым Н.С. (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 06047 сроком действия до 30 сентября 2018 года).

Дефектная ведомость разборки конструкций существующих труб, согласованная заказчиком от 25 августа 2016 года.

Алматинский ОФ АО «НК «КазАвтоЖол» - согласование ведомости демонтируемых материалов при переустройстве коммуникаций по объекту «Реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67 от 6 августа 2016 года.

Дефектная ведомость обследования существующей дорожной одежды от 26 августа 2016 года.

Дефектный акт № 1 на переустройство МГ на участке пересечения с транспортной развязкой от 6 августа 2016 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация рабочего проекта реконструкции автомобильных дорог по направлению «Центр-Юг» предусмотрена постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 февраля 2014 года № 81 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации государственной программы развития и интеграции инфраструктуры транспортной системы Республики Казахстан до 2020 года».

Целью проведения реконструкции является формирование современной транспортной инфраструктуры Казахстана, а также обеспечение ее интеграции в международную транспортную систему и реализация транзитного потенциала.

В связи с возросшей интенсивностью движения автотранспорта и ухудшением транспортно-эксплуатационного состояния дороги было принято решение по ее реконструкции.

Реконструкция автомобильной дороги, с уширением ее проезжей части до 4-х полос, позволит существенно сократить время на транспортировку грузов от Астаны до Алматы и в значительной мере увеличит транзитные перевозки между Китаем, странами Центральной Азии и регионами Российской Федерации.

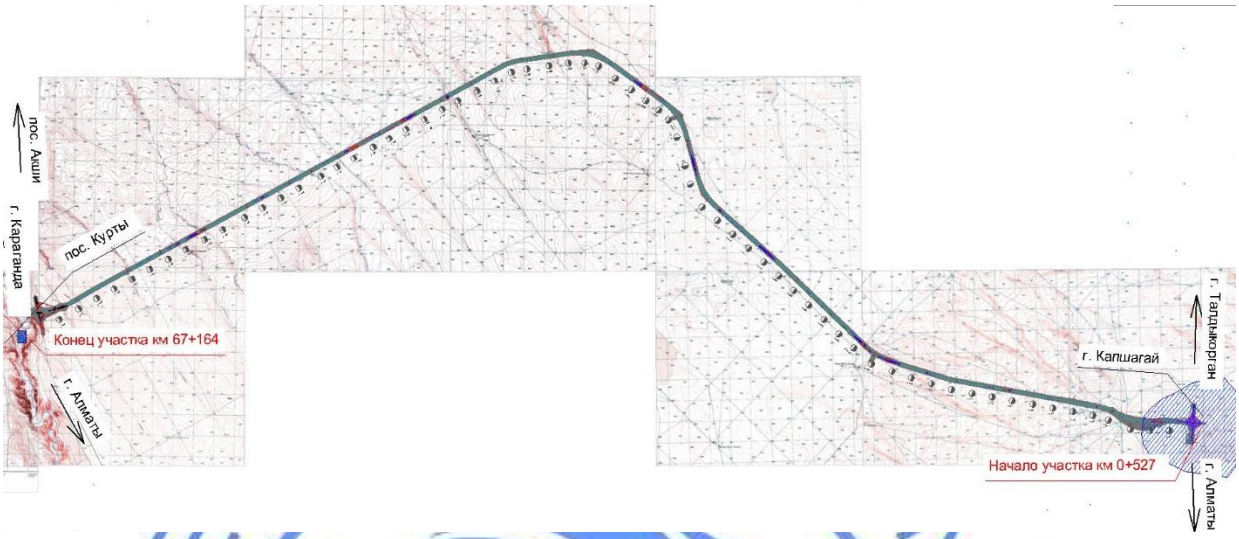
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемый участок автодороги построен в 60-70 гг. по параметрам III технической категории согласно действующим на тот период нормам по проектированию автомобильных дорог.

Участок автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67 административно расположен на землях г. Капшагай и землях Илийского района Алматинской области.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006*– V

Климатические условия представлены по данным метеостанции г. Алматы.

Средние температуры воздуха:

годовая	- 8,9ºС;
наиболее жаркого месяца (июль)	- 23,5ºС;
наиболее холодного месяца (январь)	- минус 6,5ºС.
Температуры наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,98	- минус 23°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 21°С.
Температуры наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,98	- минус 30°С;
обеспеченностью 0,92	- минус 28°С.
Нормативная глубина промерзания грунтов:	
суглинки и глины	- 92 см;
супеси и пески мелкие, пылеватые	- 112 см;
пески средние крупные, гравелистые	- 120 см;
крупнообломочные	- 136 см.
Среднегодовое количество осадков	- 616 мм;
в том числе в холодный период	- 213 мм.

Толщина снежного покрова с 5 ‰ вероятностью превышения – 30 см.

Рельеф и гидрография

В географическом отношении район производства работ расположен на территории Прибалхашской возвышенной равнины, которая находится к югу от озера Балхаш, между Жетысуским Алатау на юго-востоке, Илейским Алатау на юге и Шу-Илейскими горами на западе.

В рельефе Прибалхашской равнины преобладают грядовые пески, чередующиеся с барханными песками и глинисто-песчаными участками.

Трасса автодороги проходит по юго-западной окраине Прибалхашской равнины по плато Караой, которое юго-восточнее смыкается с песками Мойынкум, севернее трассы плато граничит с песками Абдилькум. Само плато находится в междуречье р. Курты - р. Каскелен - р. Или.

Гидрография района проложения участка автодороги представлена в основном малыми и средними периодическими водотоками.

Водосборы всех достаточно крупных периодических водотоков, пересекающих трассу автодороги, расположены на плато Караой, которое располагается к югу и западу от трассы. Сток в данных водотоках появляется в период весеннего снеготаяния и во время выпадения интенсивных ливневых осадков.

На своем протяжении автодорога не пересекает достаточно крупных постоянных водотоков. В гидрологическом отношении район проложения трассы автодороги изучен слабо.

Ближайший пункт гидрологических наблюдений расположен на реке Курты, при ее впадении в Куртинское водохранилище.

Река Курты, протекающая по территории Алматинской области, является последним левобережным притоком реки Или. Река Курты берет свое начало на северном склоне Чу-Илийских гор. Она весьма маловодная и используется для орошения прилегающих полей. Питается дождевыми, снеговыми и грунтовыми водами

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Описание участка принято согласно данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» в июне-июле 2015 года.

Геологическое строение

В геологическом строении района проектирования на разведанную глубину до 10,0 м принимают участие озерно-аллювиальные отложения нижне-среднечетвертичного возраста - представлены песком пылеватым, средней крупности, крупным, гравелистым, гравийным грунтом, суглинком тяжелым песчанистым. В нижней части разреза залегают образования коры выветривания (элювий) - представлены глиной легкой пылеватой, глиной тяжелой и гранитами. Современные образования представлены – почвенно-растительным слоем и искусственными насыпными грунтами.

Строительные свойства грунтов существующего земполотна

Существующая насыпь возведена из грунтов боковых притрассовых резервов.

В насыпи существующего земполотна в соответствии с дорожно-строительной классификацией грунтов выделены инженерно-геологические элементы: ИГЭ 1-1 - песок пылеватый.

Грунты насыпи существующего земляного полотна незасолены и недостаточно уплотнены. По данным лабораторных испытаний коэффициент уплотнения составил 0,94.

Строительные свойства грунтов притрассовой полосы

Грунты ниже насыпи земляного полотна и грунты притрассовой полосы на глубину, предназначенную для использования, представлены песком пылеватым (ИГЭ 1), песком средней крупности (ИГЭ 2), песком крупным (ИГЭ 3), песком гравелистым (ИГЭ 4), гравийным грунтом (ИГЭ 5) и суглинком тяжелым песчанистым (ИГЭ 9) и являются четвертичным отложениями. Глина тяжелая (ИГЭ 6), глина легкая пылеватая (ИГЭ 7) и граниты (ИГЭ 8) отнесены к элювиальным образованиям.

Грунты притрассовой полосы на большем ее протяжении не засолены. Засоление присутствует на участках залегания глины легкой пылеватой (ИГЭ 7) - сульфатное и сульфатно-хлоридное, слабой и средней степени, плотность грунтов отвечает требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги». Коэффициент уплотнения по данным лабораторных испытаний составляет 0,95-0,98.

В притрассовой полосе повсеместно присутствует растительный слой почвы, подлежащий снятию. Мощность растительного слоя составила 0,10 м.

Строительные свойства грунтов оснований искусственных сооружений

На участке автодороги, подлежащем реконструкции, произведено инженерно-геологическое обследование грунтов оснований существующих водопропускных труб, подлежащих реконструкции и участков для вновь проектируемых сооружений.

Инженерно-геологические условия участков, сложенных гравелистыми песками, позволяют предусмотреть устройство водопропускных труб на песчано-щебёночной подготовке – условное сопротивление грунтов более 250 кПа. В остальных случаях подстилающим слоем служат пески пылеватые достаточной мощности. На этих участках предусмотрено устройство труб на сборном или монолитном фундаменте.

Грунты оснований участков устройства малых искусственных сооружений повсеместно обладают сульфатной агрессией - от слабой до сильной степени к бетонам марки W4-W8 на портландцементе, а также хлоридной агрессией от слабой до средней степени к арматуре железобетонных конструкций.

Инженерно-геологические условия площадки строительства ДЭП в с.Акши

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке строительства выделено восемь инженерно-геологических элементов. Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

ИГЭ 1 – супесь твердая, светло-коричневого цвета, с корнями растений, редко с включением гравия, просадочная (1 тип), мощность 0,3-1,5 м;

E= 4,6 МПа, C_n=10 кПа, φ_n= 29˚, ρ=1,65 г/см³;

ИГЭ 2 – суглинок твердый, светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), мощность 1,0 м;

E= 3,4 МПа, C_n= 30 кПа, φ_n= 17˚, ρ=1,81 г/см³;

ИГЭ 3 – глина полутвердая, с включениями гравия, щебня, с прослойками супеси, песка, мощность 0,8-2,0 м;

E= 17 МПа, C_n= 47кПа, φ_n=18˚, ρ=1,95 г/см³;

ИГЭ 4 – песок пылеватый, с прослойками песка гравелистого, гравия светло-коричневого цвета, с включением дресвы и гравия до 15%, маловлажный, мощность 0,9-4,7 м;

E= 18 МПа, C_n= 4 кПа, φ_n=30˚, ρ=1,70 г/см³;

ИГЭ 5 – песок мелкий с прослойками песка гравелистого, гравия светло- коричневого цвета, с включением дресвы и гравия, маловлажный, мощность 1,0-5,0 м;

ИГЭ 6 – Песок крупный, с прослойками песка, гравия от светло-коричневого до розоватого цвета, с включением дресвы и гравия до 30% с большим содержанием глинистого материала, маловлажный, мощность 0,7-4,0 м;

E= 30 МПа, C_n= 0 кПа, φ_n=38˚, ρ=1,70 г/см³;

ИГЭ 7 – Песок гравелистый, с прослоями песка и глины, с включениями щебня и гравия, гравийного грунта с глинистым заполнителем, светло- коричневого цвета, с включением щебня и гравия, маловлажный, мощность 0,5-3,5 м;

E= 30 МПа, C_n= 0 кПа, φ_n=38˚, ρ=1,60 г/см;

ИГЭ 8 – Гравийный грунт с песчаным, глинистым и супесчаным заполнителем, с прослойками песка, маловлажный, мощность 0,5-2,5 м;

E= 45 МПа, C_n= 19 кПа, φ_n=33˚, ρ=1,75 г/см³.

Грунтовые воды на момент изысканий (май 2016 г.) выработками глубиной до 12,0 м не вскрыты.

По данным химического анализа водной вытяжки:

Суглинки по содержанию сульфатов обладают слабым агрессивным воздействием к бетонам марки W4, W6 на портландцементе, и неагрессивны к бетонам марки W8 на портландцементе, W4, W6, W8 на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов неагрессивны к железобетонным конструкциям на все виды цемента.

Пылеватые пески по содержанию сульфатов обладают сильным агрессивным воздействием к бетонам марки W4, W6, W8 на портландцементе, слабым агрессивным воздействием к бетонам марки W4, W6 на шлакопортландцементе и цементе с добавками; и неагрессивны к бетонам марки W8 на шлакопортландцементе и марки W4, W6, W8 на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов среднеагрессивны к железобетонным конструкциям на все виды цемента.

Гравелистые пески по содержанию сульфатов обладают сильным агрессивным воздействием к бетонным конструкциям на бетоны марки W4, W6, W8 на потрландцементе, слабым агрессивным воздействием к бетонным конструкциям на бетоны марки W4 на шлакопортландцементе и цементе с добавками; и неагрессивны к бетонным конструкциям на бетоне марки W6, W8 на шлакопортландцементе и марки W4, W6, W8 на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов среднеагрессивны к железобетонным конструкциям на все виды цемента.

Супесь твердая по содержанию сульфатов не агрессивна к бетонным конструкциям на бетоны марки W4, W6, W8 на потрландцементе, на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов не агрессивна к железобетонным конструкциям на все виды цемента.

Основанием под строительные конструкции служат грунты: супесь твердая светло-коричневого цвета и гравийный грунт с песчаным, глинистым и супесчаным заполнителем с прослойками песка, маловлажный, мощностью от 0,5 до 2,5 м.

6.2 Существующее состояние

Земляное полотно и дорожная одежда

В ходе инженерно-геологических изысканий были выполнены работы, связанные с обследованием существующего земляного полотна и дорожной одежды.

Ширина покрытия 6,5-8,5 м. Ширина земляного полотна 12-17 м.

Существующее земляное полотно отсыпано из песка пылеватого, грунты существующей насыпи незасолены и недостаточно уплотнены.

Существующая дорожная одежда по данным обследования представлена двумя конструктивными слоями:

покрытие – мелкозернистая асфальтобетонная смесь толщиной 7 - 10 см;

основание – щебень из гравия, толщина колеблется от 4 до 15 см.

На период обследования на участке отмечено разрушение асфальтобетонного покрытия до 50%, продольные и поперечные трещины на всю ширину проезжей части, проломы, ямочный ремонт. Покрытие подлежит разборке с дальнейшим использованием.

Водопропускные трубы

Существующие малые искусственные сооружения на участке представлены водопропускными трубами в количестве 52 штук общей длиной 1094,82 м. п., в том числе:

круглые:

Ø0,5 м– 3 шт./40,5 м.п.,

Ø1,0 м– 22 шт./409,36 м.п.,

2хØ1,0 м – 2 шт./28,44 м.п.,

Ø1,5 м – 14 шт./324,09 м.п.,

2хØ1,5 м – 5 шт./133,07 м.п.,

3хØ1,5 м – 2 шт./16,26 м.п.;

прямоугольные:

отв.2х(2,0х2,0 м) – 1 шт./34,4 м.п.,

отв.2,0х2,0 м – 3 шт./108,7 м.п.

Согласно технического отчета по результатам обследования водопропускных труб, составленного ТОО «Инженерный центр «АСТАНА» с привлечением аттестованного эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат № 06047 от 30 сентября 2013 года, выданный руководителем департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по городу Алматы), существующие трубы подлежат разборке.

Дефектная ведомость разборки труб от 25 августа 2016 года согласована Алматинским областным филиалом ОФ АО «НК» «ҚазАвтоЖол».

Внетрассовые резервы грунта

Для возведения земляного полотна автодороги и транспортной развязки в 2-х уровнях разведаны 5 внетрассовых карьеров грунта.

Грунтовые резервы общей площадью 125 га, занимают малоценные пастбищные угодья. Продуктивная толща от 0,70 до 3,85 м сложена песком пылеватым, суглинком лёгким и тяжелым. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем средней толщиной 0,20, пригодными для рекультивации нарушенных земель.

Источники водоснабжения

В качестве источника технического водоснабжения предусмотрен забор воды из Капчагайского водохранилища и канала Или и реки Курты. Вода пресная, пригодна для указанной цели.

Питьевое водоснабжение предусмотрено из водопроводной сети посёлков, в том числе водопровод г. Капшагай, п. Курты, п. Акшы. Вода питьевая соответствует ГОСТ 2761-84.

6.3 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено:

реконструкция участка существующей автомобильной дороги с доведением параметров до нормативов I-б технической категории;

строительство транспортной развязки в 2-х уровнях с путепроводом;

строительство проездов для сельхозтехники (5 штук);

строительство моста через канал р. Или;

строительство дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП) в п. Акши.

6.3.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения

Сведения о среднесуточной интенсивности движения и составе транспортного потока по проектируемому участку дороги согласованы заказчиком от 5 мая 2017 года. Интенсивность движения на 2017 год составила 2 656 авт./сутки.

Коэффициент прироста интенсивности движения принят 1,05, межремонтный срок службы составляет 20 лет.

Интенсивность движения на 20-ти летнюю перспективу составила 7 047 авт./сутки, что по СНиП РК 3.03-09-2006*, табл.4.1.1 соответствует I-б технической категории.

Принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Параметры	
		по СНиП РК 3.03-09-2006*	Принятые в проекте
1	Категория дороги	I-б	I-б
2	Расчетная скорость движения, км/час	120	120
3	Число полос движения, шт.	4	4
4	Ширина полосы движения, м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части, м	2х(3,75х2)	2х(3,75х2)
6	Ширина обочины, м	3,75	3,75
7	Наименьшая ширина укрепительной полосы обочины, м	0,75	0,75
8	Ширина разделительной полосы между разными направлениями движения Врп, м	2 м + ширина ограждения	3,0
9	Наименьшая ширина укрепительной полосы на разделительной полосе, м	2х1,0	2х1,0
10	Ширина земляного полотна, м	2х(3,75х2)+7,5+Врп	25,5
11	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
12	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
13	Наибольший продольный уклон, ‰	40	40
14	Наименьшее расстояние видимости, м для остановки встречного автомобиля	 250 450	 250 450
15	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 800 15 000 5 000	 1 800 15 000 5 000

План и продольный профиль

<u>План трассы</u>

Общее направление реконструируемого участка западное.

Начало трассы реконструируемого участка принято на существующем км 0+00 на оси ранее запроектированной транспортной развязки на пересечении автомобильных дорог Капшагай-Курты и Алматы-Усть-Каменогорск.

Граница начала работ принята на ПК 5+27,37 (км 0+527) на границе транспортной развязки. Конец трассы принят на ПК 671+64,46.

Строительная длина проектируемого участка составляет 66,637 км.

До ПК 27+50 трасса проходит по землям города Капшагай и выполнена по нормам магистральной дороги регулируемого движения с параметрами в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*, приложение 7.

Трасса дороги имеет 16 углов поворота, которые назначены с целью улучшения параметров проектируемой дороги и максимального использования существующего земляного полотна.

Радиусы горизонтальных кривых в плане приняты в соответствии СНиП РК 3.03-09-2006*.

Основные показатели плана трассы:

общая протяженность трассы	- 66 637 м;
минимальный радиус закругления	- 1 800 м;
количество углов поворота	- 16 штук;
общая длина прямых	- 52 684 м;
общая длина кривых	- 13 953 м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог I-б технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006*.

Линия продольного профиля запроектирована с учетом снегонезаносимости, толщины дорожной одежды и размещения конструкций искусственных сооружений (труб, мостов, проездов для сельскохозяйственной техники), а также с соблюдением нормативных требуемых значений максимального продольного уклона и радиусов вертикальных выпуклых и вогнутых кривых.

Возвышение бровки земляного полотна по условиям снегонезаносимости в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006* п. 7.3.11 составляет 1,20+0,30=1,50 м, где 0,30 м - расчетная 5% высота снежного покрова.

На участках, где согласно письму РГП «Казахавтодор» № 01-01/414 от 26 июня 2015 года наблюдаются снежные заносы и участках, где высота насыпи не соответствует условию по снегонезаносимости, предусмотрена установка снегозадерживающих заборов.

Проектирование плана и продольного профиля участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости, безопасности движения по параметрам I-б технической категории.

Основные показатели продольного профиля:

Наибольший продольный уклон	- 40 ‰.
Минимальные радиусы вертикальных кривых:	
выпуклых	- 15 000 м;
вогнутых	- 5 000 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 СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1413-2005.

Ширина проектируемого земляного полотна 25,5 м.

В рабочем проекте приняты следующие типы поперечных профилей земляного полотна:

тип 1, 1А, 1Б - применяется при высоте насыпи до 3,0 м, заложение откоса 1:4;

тип 2, 2А, 2Б - применяется при высоте насыпи от 3,0 до 6,0 м, заложение откоса 1:1.5;

тип 3, 3А, 3Б - применяется при высоте насыпи от 6,0 до 12,0 м, заложение откоса 1:1.5, 1.75.

тип 4 - выемка глубиной до 12,0 м в обычных грунтах, заложение внешнего откоса 1:1,5

тип 5 - выемка глубиной до 12,0 м в скальных грунтах, заложение внешнего откоса 1:0.2.

Рабочим проектом предусмотрено поэтапное выполнение земляных работ:

Объемы работ для устройства уширения и досыпки существующей насыпи определены с помощью цифровой модели местности и проектной поверхности дороги по проектным поперечным профилям через 20 м с учетом поправок дорожную одежду, снятие растительного грунта, с учетом потерь при транспортировке грунта.

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

На участках скальных выемок предусмотрены буровзрывные работы.

Дорожная одежда

Расчёт конструкции дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СН РК 3.03.19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа». Расчетная нагрузка типа А2.

Дорожная одежда в рабочем проекте принята капитального типа.

По результатам расчета по основной дороге принята следующая конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД - 70/100, толщиной 0,05 м;

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

верхний слой основания из щебеночно-песчаной смеси, укреплённой портландцементом М-40 по 5% по ГОСТ 23558-94* толщиной 0,30 м;

нижний слой основания из грунта, укрепленного комплексным вяжущим (грунт - 61%, отсев - 20%, зола – 15%, цемент - 4%, «Roadzyme» - 0,002%), М20, F25 по СТ РК 973-2004 толщиной 0,30 м.

На разделительной полосе устраивается покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона Тип Б М II толщиной 0,04 м.

Укрепление обочин принято материалом от разборки существующей дорожной одежды толщиной 15 см.

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.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне» и СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

На проектируемом участке автодороги запроектировано 27 примыканий (съездов) и 2 пересечения.

Съезды в поле и к крестьянским хозяйствам служат для съезда единичных машин и сельхозтехники, количество съезжающих и въезжающих автомобилей менее 50 приведенных ед./сутки. Съезды устраиваются по нормативам V технической категории выполнены под углом близким к 90° по типу 1-Б-2.

Сопряжение кромок проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по переходным и круговым кривым радиусом 25 м.

Съезды индивидуального типа к площадкам отдыха запроектированы с переходно-скоростными полосами. На участке прохождения по территории города Капшагай (ПК 5+27 – ПК 27+50) на ПК 6+98 устраивается съезд индивидуального типа со светофорным регулированием, на ПК 10+21 - съезд по типу 1-Б-2 и на ПК 17+99 – пересечение индивидуального типа с устройством переходно-скоростных полос, оборудованное светофорным регулированием.

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

На пересечениях и примыканиях без переходно-скоростных полос предусмотрено в соответствии с п.5.1.2 СНиП РК 3.03-09-2006* устройство укрепленной полосы обочины шириной 2,5 м, длиной 100 м, выполняющей функцию остановочной полосы с дорожной одеждой по типу основной дороги.

Дорожная одежда на съездах в пределах закруглений устраивается по типу основной дороги, на оставшейся части примыканий в поле устраивается переходный тип дорожной одежды, на съезде в п. Караой и съездах на участке города Капшагай за пределами закруглений устраивается дорожная одежда облегченного типа.

Транспортная развязка в двух уровнях у п. Курты

Транспортная развязка в двух уровнях запроектирована на пересечении основной дороги «Караганда - Капчагай» с второстепенной автомобильной дорогой II технической категории «п. Акши - Алматы» по типу «клеверный лист». Угол пересечения дорог составляет 71°6'.

Проектная ось трассы основной дороги в пределах транспортной развязки имеет в плане 3 угла поворота, второстепенная дорога запроектирована на прямом участке.

На основной и второстепенной дороге предусмотрены переходно-скоростные полосы для разгона и торможения, позволяющие обеспечить плавный въезд или выезд на съезды транспортной развязки, улучшить организацию движения и повысить безопасность.

Длина переходно-скоростных полос для правоповоротных съездов назначена по требованиям СНиП РК 3.03-09-2006*, исходя из категории основной и второстепенной дороги и продольного уклона.

Поперечный уклон проезжей части и обочин на съездах развязки односкатный, равен 20‰ на прямых участках, 60‰ участке круговой кривой.

Разворотные площадки

Для осуществления левого поворота на проектируемом участке дороги устраиваются 8 разворотных площадок.

Внутренний радиус кромок разворотных площадок принят 25 м. Ширина однополосного проезда 5,5 м с укреплением кромок покрытия по 0,75 м. Ширина обочин – 3,75 м.

Раздельное трассирование позволяет повысить безопасность движения. Для обеспечения зрительной плавности на участках раздельного трассирования вписываются кривые радиусами 3000 м.

Для предотвращения разлива воды из труб в пространстве между раздельным земляным полотном в рабочем проекте предусмотрено устройство лотков из монолитного бетона от выхода одной трубы до входа во вторую трубу.

На разворотных площадках предусмотрено устройство переходно-скоростных полос.

На данном участке предусмотрено устройство 4-х автобусных остановок с установкой автопавильонов.

Автобусные остановки запроектированы с переходно-скоростными полосами в соответствии с п. 6.3.2 СНиП РК 3.03-09-2006*. Дорожная одежда на переходно-скоростных полосах принята по типу основной дороги.

Автопавильоны закрытого типа, модель «Нурлы», в антивандальном исполнении.

Остановки оборудованы скамьями, контейнерами для сбора мусора и туалетами.

Согласно СНиП РК 3.03-09-2006* от посадочных площадок автобусных остановок по направлению движения пешеходов на обочине предусмотрены тротуары шириной 1,0 м.

Для обеспечения безопасного движения пешеходов на автомобильной дороге перед пешеходными переходами предусмотрено устройство «шумовых» полос выполненных по типу поперечных полос из термопластика. «Шумовые» полосы устраиваются в соответствии с требованием СТ РК СТБ 1538-2007 п.5.4. табл.3.

Площадки отдыха

Площадки отдыха расположены согласно п. 11.11 СНиП 3.03-09-2006* и запроектированы применительно к типовому проекту 503-05-8.84 и согласно СТ РК 2476-2014.

Рабочим проектом предусмотрено устройство 4-х площадок отдыха.

Количество мест для стоянки автомобилей и их размеры приняты в соответствии с прогнозируемым составом и интенсивностью движения транспорта. Вместимость каждой площадки 44 стояночных места, в том числе 10 м/мест для грузовых, 32 м/места для легковых и 2 м/места для маломобильных групп населения.

Площадки отдыха оборудованы зоной отдыха с беседками и скамейками, санитарной зоной с туалетом на 4 отделения и контейнером для мусора, 2-х съездной эстакадой для осмотра автомобилей. Для пешеходов на стоянках предусмотрены тротуары шириной 1,5 м.

Водоотвод с площадок отдыха осуществляется с помощью полиэтиленовых труб Ø110 мм, расположенных в пониженных местах площадок отдыха. Откос насыпи у сбросов укрепляется каменной наброской.

Организация и безопасность движения обеспечены установкой необходимых дорожных знаков, сигнальных столбиков и устройством дорожной разметки.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные знаки

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* и СТ РК 1412-2010 «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 основной дороге и II-го типоразмера на примыканиях. Световозвращающая пленка для знаков принята типа 3В. Фон километровых указателей и дорожных знаков индивидуального проектирования – синий. Надписи на информационно-указательных знаках выполняются на казахском, русском языках и дублируются в латинской транслитерации.

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах и на разделительной полосе. При установке дорожных знаков на присыпных бермах опоры знаков типа СКМ устанавливаются на сборном фундаменте Ф1, Ф2 и Ф3 с омоноличиванием стоек. При установке дорожных знаков на разделительной полосе - на фундаменте из монолитного бетона.

Направляющие столбики

Установка направляющих столбиков предназначена для обеспечения видимости внешнего края обочин в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях.

На основной дороге и на всех съездах предусмотрена установка пластиковых гибких направляющих столбиков возвратного действия типа С3 по ГОСТ Р 50970-2011.

Проектом предусмотрена установка направляющих столбиков на всём протяжении автодороги (на участках, не имеющих ограждения) через 50 м; у водопропускных труб - по одному столбику с каждой стороны дороги вдоль оси трубы и по три столбика с обеих сторон дороги до и после сооружения через каждые 10 м, если диаметр трубы 1,5 м и больше, и по одному столбику, если диаметр трубы меньше 1,5 м.

На закруглениях съездов направляющие столбики устанавливаются через 3 м в пределах кривой и через 7, 11, 21 м на подходах к закруглению.

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

Дорожные ограждения

Согласно требований СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения» и СНиП РК 3.03-09-2006*, 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, предусмотрена установка металлического барьерного ограждения 11ДО-2 с уровнем удерживающей способности У3 (250 кДж).

На разделительной полосе устанавливается металлическое барьерное ограждение 11ДД с шагом стоек 2 м и с уровнем удерживающей способности У4 (300 кДж).

В соответствии с п.5.1.9 СНиП РК 3.03-09-2006* на разделительной полосе через 2-5 км предусмотрены площадки длиной 32 м для разворота транспортных средств специального назначения, предназначенные для организации движения в аварийных ситуациях. Всего предусмотрено 10 разворотных площадок со съемным металлическим ограждением.

Ограждение II группы (направляющие сетки) установлено в полосе отвода дороги вдоль подошвы откоса земляного полотна в местах устройства скотопрогонов. Ограждение из сетки предназначено для ограничения выхода домашних животных на проезжую часть.

Ограждение в виде металлической сетки типа 11ПО-СЖ предусмотрено высотой 1,5 м на железобетонных столбах в соответствии с типовым проектом серии 3.503.1-89 «Ограждения на автомобильных дорогах».

Сетчатое ограждение устанавливается на всем протяжении дороги согласно письму заказчика от 23 мая 2017 года № 19-03/954.

Снегозащитные ограждения

В соответствии с п. 10.22 СНиП РК 3.03-09-2006* на снегозаносимых участках предусмотрено устройство снегозащитных железобетонных ограждений.

Конструкция ограждений высотой 4,2 м принята по ТП серии 3.501.1-159 «Сборные железобетонные снегозащитные ограждения железнодорожного полотна. Выпуск 2».

Конструктивно снегозащитные ограждения выполнены из железобетонных стоек с отверстиями, в которые вставляются железобетонные доски.

Разметка

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполнена согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Разметка предусмотрена термопластиком со светоотражающими шариками.

Мероприятия по обустройству дороги согласованы с Комитетом административной полиции МВД РК от 13 февраля 2017 года № 5-5-8-168/5-204.

6.3.2 Искусственные сооружения

Мосты и путепроводы

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство автодорожного моста -1 шт./34,7 п.м.;
строительство автодорожного путепровода -1 шт./84,8 п.м.;
строительство путепроводов для проезда с/х техники - 5 шт./65,5 п.м.

Проектирование моста и путепроводов выполнено в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию», СТ РК 1858-2008 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Требования по проектированию бетонных и железобетонных конструкций».

Несущие конструкции и основание мостов и путепроводов рассчитаны на действие постоянных нагрузок и неблагоприятных сочетаний временных нагрузок, указанных в СТ РК 1380-2005 - автомобильная А14 и тяжелые одиночные колесные НК-120 и НК-180. Габариты приближения конструкций приняты по СТ РК 1379-2012.

Путепровод на транспортной развязке в двух уровнях у п. Курты на ПК 13+77,94

Проектируемая развязка с путепроводом устраивается на месте пересечения автомобильной дороги «Капшагай – Курты» и 66км автомобильной дороги «Акши – Алматы» у посёлка Курты.

Схема путепровода - 21+42+21 м.
Габарит - Г-19 +2х0,75 м.
Служебные проходы - 0,75 м.
Полная длина путепровода - 84,8 п.м.

Путепровод расположен на вертикальной кривой R=15000 м; в плане на прямой и пересекает автомобильную дорогу 1 категории под углом 71°.

Полная ширина путепровода 21,9 м включает 2 полосы движения по 3,75 м в одном направлении, и две полосы движения шириной 3,75 м в другом, а также две полосы безопасности по 2,0 м, и два служебных тротуара по 0,75 м.

Пролетные строения

Пролетное строение длиной 42,0 м состоит из балок ВТК-42И двутаврового сечения с диафрагмой, изготавливаемых АЗМК (г. Алматы) из предварительного напряженного железобетона класса В40, марка по морозостойкости F200, по водонепроницаемости - W6.

Пролетные строения длиной 21,0 м из балок ВТК-21у по проекту ТОО «Каздорпроект» заказ № 01-07 из предварительно напряженного железобетона класса В35, марка по морозостойкости F200, по водонепроницаемости W6.

В поперечном сечении устанавливаются 16 балок с шагом 1,4 м и две крайние балки с шагом 1,3 м. Объединяются балки стыками омоноличивания по плите проезжей части. Балки устанавливаются на резиновые слоистые опорные части марки ДШР-РОЧ 25х40х7,8.

Пролетные строения с помощью накладных и соединительных плит объединяются в температурно-неразрезное пролетное строение.

Монолитная накладная плита усиления H_{min}=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F200 W6, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Покрытие проезжей части состоит верхнего слоя толщиной 5 см и нижнего слоя толщиной 4 см горячей плотной асфальтобетонной смеси тип А марки I. Покрытие укладывается на наплавляемый гидроизоляционный материал Техноэластмост-С.

Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 0,75 м по накладной плите, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Прохожая часть тротуаров покрывается асфальтобетоном толщиной 40 мм.

Барьерное ограждение проезжей части металлическое высотой 0,75 м выполнено по техническим условиям СТ РК 1278-2004. Барьерное ограждение крепится к закладным деталям, установленным в цоколях накладной плиты. Шаг стоек барьерного ограждения принят 1,0 м.

Перила металлические типовые по проекту заказ № 01-07 «Общая часть» л.6, высотой 1,1 м над прохожей частью. Цоколи с закладными деталями выполняются для крепления перил.

Деформационные швы между температурно-неразрезным пролетным строением и шкафными стенками устоев приняты типа «Торма-Мост» с применением герметика битумно-полимерного «ИЖОРА», разработанные ООО «НПП СК МОСТ».

Для возможности установки опор освещения в торцах монолитной плиты предусмотрены закладные детали ЗД-1 в количестве 6 шт.

Опоры путепровода

Крайние и промежуточные опоры путепровода запроектированы стоечного типа на естественном основании.

Крайние опоры пятистоечные. Стойки Ø1,4 м высотой 6,25 м (опора № 1 и опора № 4) выполнены из бетона класса В25 с устройством арматурного каркаса с рабочей арматурой Ø 32AIII.

Стойки опор объединены монолитным ригелем размерами 21,90 м на 1,6 м высотой 1,0 м (бетон класса В30, арматура AIII). Для сопряжения с насыпью на ригеле устоя предусмотрена шкафная стенка и открылки.

В соответствии с геологическими данными устои приняты на естественном основании. Фундамент размером 19,0 м на 5,4 м, толщиной 1,5 м.

Промежуточные опоры также пятистоечные. Стойки Ø1,0 м высотой 8,6 м (опоры № 2 и 3) выполнены из бетона класса В25 с устройством арматурного каркаса с рабочей арматурой Ø32 AIII. Стойки опор объединены монолитным ригелем размером 21,9 м на 1,75 м и высотой 1,0 м (бетон класса В30, арматура AIII).

В соответствии с геологическими данными устои приняты на естественном основании. Фундамент размером 19,0 м на 5,0 м, толщиной 1,5 м.

В рабочем проекте предусмотрена замена грунта под фундаментами опор на щебень марки М800.

Под путепроводом промежуточные опоры огораживаются металлическим барьерным ограждением.

Водоотвод с путепровода

Водоотводные устройства предусмотрены у начала и конца путепровода, с обоих сторон от оси дороги. Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по поперечно-продольной схеме. За счет поперечного уклона 20 ‰, вода по краям проезжей части стекает вдоль моста, и далее поступает в прикромочные водоотводные лотки, по ним в телескопические, уложенные по откосам насыпи, и попадает в отстойник-испаритель.

Сопряжение

Конструкция сопряжения путепровода с насыпью принята полузаглубленного типа применительно типовому проекту серии 3.50-3.1-96. Переходные плиты длиной 8,0 м, опираются на шкафную стенку и щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки. Марка бетона переходных плит В30, F200, W6.

Отсыпка конусов и заустойная засыпка выполнены дренирующим грунтом с тщательным уплотнением (коэффициент уплотнения Кф=0,98).

Конуса укрепляются в верхней части бетонными плитами П-1 размерами 0,49х,0,49х0,1 м и в нижней части плитами размерами 1х1х0.16м.

Лестничные сходы

По откосам насыпи предусмотрены лестничные сходы шириной 1,0 м по типовому проекту серии 3.501-96 (инв. № 1000).

Мост через канал реки Или на ПК 91+81,24

Ось трассы пересекает крупный канал р. Или трапецеидальной формы сечения в земляном русле. Ширина русла в бровках 12,0 м, по дну 5,0 м, высота до 4-х м.

В настоящее время на пересечении канала с дорогой уложена прямоугольная ж/б труба 2х(2,0х2,0 м). На момент обследования сток в русле составил, Q=2,5 м^3/сек. При реконструкции автодороги существующая труба разбирается согласно дефектной ведомости разборки труб от 25 августа 2016г, согласованной Алматинским областным филиалом ОФ АО «НК» «ҚазАвтоЖол», и проектируется новый мост длиной 34,7 м.

Мост запроектирован из двух раздельных сооружений, работающих независимо друг от друга, для встречных направлениях. Деформационный шов между торцами ригелей в направлении поперек моста составляет 10 см.

В поперечном сечении мост имеет 4 полосы движения шириной по 3,75 м. Полосы безопасности 2х2,0 м в каждом направлении, разделительная полоса шириной 5 м, ширина тротуаров по 1,0 м с каждой стороны моста.

Мост расположен на прямолинейном участке трассы в плане, поперечный профиль моста полностью повторяет поперечный профиль трассы, ось моста совпадает с осью автодороги.

Габарит моста	– 2х(Г-11,5) +2х1,0 м.
Общая ширина моста	– 27,38 мю
Схема моста	– 1х18,0 мю
Длина моста с сопряжениями	– 34,7 м.

Мост запроектирован по однопролетной схеме длиной 18м с перекрытием из пустотных плит. Для сокращения длины моста и свободного пропуска канала устои моста запроектированы с раздельными функциями и воспринимают нагрузки от пролетного строения и переходных плит, давление грунта насыпи воспринимается армогрунтовой подпорной стенкой.

Концевые участки подходных насыпей выполнены в виде армогрунтовых систем с вертикальной лицевой стенкой, монтируемых из бетонных модульных блоков в качестве облицовки. Армогрунтовые стенки позволяют разгрузить крайние опоры от давления грунта насыпи, обеспечить устойчивость насыпи в поперечном к оси моста направлении

Откосы канала имеют уклон 1:2 в пределах моста и укреплены бетонными плитами размером 1,0х1,0х0,16 м, дно канала укреплено мощением из камня.

Пролетные строения

Пролетное строение длиной 18,0 м из пустотных плит П18-А14К7 с утолщенными ребрами, изготавливаемых по проекту ТОО «Каздорпроект» заказ № 01-08 из предварительно напряженного железобетона класса В30, марка по морозостойкости F300, по водонепроницаемости W6.

В поперечном сечении устанавливаются 26 плит, по 13 для каждого направления движения. Пазухи между плитами заполняются бетоном. Плиты пролетных строений устанавливаются на опорные части полиуретановые ЛП18.65 и НП18.25 по проекту «Части опорные полиуретановые для автодорожных мостовых сооружений пролётами длиной до 33м», разработанному ТОО «Мостдорпроект» и утверждённому приказом № 72 от 17 сентября 2013 года председателем Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта и коммуникаций РК.

Пролетное строение усилено бетонированием накладной плиты толщиной 15 см, которая включается в работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из плит пролетного строения.

Монолитная накладная плита усиления H_{min}=15 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В35 F200 W6, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Покрытие проезжей части состоит верхнего слоя толщиной 5см и нижнего слоя толщиной 4 см из горячей плотной асфальтобетонной смеси тип А марки I. Покрытие укладывается на наплавляемый гидроизоляционный материал Техноэластмост-С.

Тротуары приняты шириной 1,0м по накладной плите, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением. Прохожая часть тротуаров покрывается асфальтобетоном толщиной 40мм.

Барьерное ограждение проезжей части металлическое высотой 0,9м выполнено по техническим условиям СТ РК 1278-2004. Барьерное ограждение крепится к закладным деталям, установленным в цоколях накладной плиты. Удерживающая способность У-4 определена по ГОСТ 31994-2013 с учётом ГОСТ Р 52289-2004. Шаг стоек барьерного ограждения принят 1,0м.

Перила металлические типовые по проекту заказ № 01-07 «Общая часть» л.6, высотой 1,1 м над прохожей частью. Цоколи с закладными деталями выполняются для крепления перил.

Деформационные швы типа Торма-Мост устраиваются между шкафными стенками и пролетным строением.

Береговые опоры

Береговые опоры однорядные стоечные с основанием из буронабивных столбов Ø1,5 м, длиной 12 м. Буровые столбы на отместке выше 610,29 переходят в стойки.

Каждая отдельная опора состоит из 5 шт. стоек (на две опоры – 10 шт. стоек) круглого сечения Ø1,1 м высотой 2,0 м. Стойки поверху объединены монолитными ригелями длиной по 13,64 м. Между ригелями устоя предусмотрен зазор 10 см.

Конструкции опор выполнены из бетона класса В25 F200 W6 с устройством пространственных арматурных сеток и каркасов из стержней периодического профиля из горячекатаной стали класса AIII марок 25Г2С и 35 ГС по ГОСТ 5781 и стержневой горячекатаной арматуры класса AI марки ВСт3сп2, ВСт3пс2 по ГОСТ 5781.

Для обеспечения поперечного уклона пролетного строения на ригелях устраивается подуклонка из бетона класса В30 F200, W6. Шкафная стенка шириной 0,3 м устраивается с уступом по задней грани для опирания переходных плит.

Подпорные стенки

Подходы к мосту представляют собой армогрунтовую систему с облицовкой модульными блоками и армированием одноосной георешеткой. Стенка опирается на монолитный железобетонный ленточный фундамент. Грунт засыпки – песок с $К_{упл}$- 0,98, минимальным значением φ=30°.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Поперечный профиль проезжей части моста двускатный с уклоном 20‰ от оси проезжей части. За счет поперечного уклона вода стекает к краям проезжей части и выводится вдоль цокольной части барьерного ограждения за счет продольного уклона за пределы моста.

Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения моста с насыпью принята полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96. Переходные плиты длиной 8,0м, усиленные под нагрузку А14, опираются одной стороной на шкафную стенку и другой – на щебеночную подушку из фракционированного щебня, выполненную методом заклинки. При изготовлении переходных плит П800.98.40-ТАIII в сетках С1-ТАIII и С2-ТАIII (лист 3.503.1-96.1-1-18) заменить рабочую арматуру Ø20А-III и Ø10А-III на Ø25А-III и Ø12А-III соответственно. Класс бетона переходных плит В30, марки F200, W6.

Покрытие на сопряжениях с насыпью выполняется на длине 2,0 м от деформационных швов по типу покрытия на мосту, далее – по типу дорожного покрытия на подходах.

Боковые конуса насыпи укрепляются бетонными плитами П1 размерами 0,49х,0,49х0,1 м на участке 5 м от концов моста. В основании конуса устанавливаются упоры размерами 0,5х0,4х1,5 м.

Откосы канала на участке по 23 м с верховой стороны и 20 и 23 м с низовой (на левом и правом берегах) укрепляются плитами П2 размерами 1,0х1,0х0,16 м на щебеночной подготовке толщиной 10 см. Дно канала укрепляется мощение камнем крупностью 15-20 см.

Путепроводы с возможностью проезда с/х техники на ПК 133+24,5; ПК 262+18,64; ПК 438+58,6; ПК 541+05,81; ПК 587+80

Рабочим проектом предусмотрено строительство 5 шт. путепроводов длиной по 13,1 м для проезда сельскохозяйственной техники.

Путепроводы приняты раздельными под каждое направление движения транспортных средств. В поперечном сечении путепроводы имеют 4 полосы движения шириной по 3,75м, по две в каждом направлении. Полосы безопасности 2х2,0 м в каждом направлении, разделительная полоса шириной 5 м, ширина служебных проходов по 1,0 м с каждой внешней стороны путепровода.

Габарит путепровода	- 2х(Г-11,5)+2х1,0 м.
Общая ширина пролетного строения	- 27,38 м.
Схема путепровода	- 1х12,0 м.
Длина путепровода	- 13,1 м.

Пролетное строение путепроводов

Пролётные строения обоих путепроводов компонуются из пустотных предварительно-напряжённых плит длиной 12,0 м, марки П12-А14К7, по проекту ТОО «Каздорпроект» г. Алматы, заказ № 03-08. Бетон класса В35 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012. Армирование плит пролетных строений производится напрягаемой арматурой из канатов К-7 Ø15 по ГОСТ13840-91*. Армирование ненапрягаемой арматурой классов А-I, А-III по ГОСТ 5781-82*.

Высота плиты – 0,6 м. В поперечном сечении устанавливается 26 шт. плит на всю ширину пролетного строения, по 13 шт. в каждом пролетном строении. Между собой плиты объединяются бетонными шпонками, армированными двумя спиралями из проволоки Ø3мм BI. Установка плит производится с уклоном 20‰ от середины путепровода на резинометаллические опорные части РОЧ 15х35х4.0-0,5.

Монолитная накладная плита усиления Н=12 см предусмотрена из мелкозернистого бетона марки В30 F300 W6 по ГОСТ 25192-2012 по ГОСТ 26633-2012, армированного одиночной сварной сеткой с ячейками 200х200 мм из арматуры Ø8 А-I (продольной) и Ø12 А-III (поперечной) по ГОСТ 5781-82*. Марка стали ГОСТ 380-94 Ст3сп.

Накладная плита Н=12 см, включается в совместную работу с плитами пролетного строения с помощью вертикальных выпусков из плит в виде скоб. Одновременно с бетонированием плиты производится установка закладных деталей для устройства тумб под барьерное и перильное ограждение. Накладная плита укладывается по всей ширине пролетного строения. Тротуары приняты в виде служебных проходов шириной 1,0 м по накладной плите, отгораживаются от проезжей части металлическим барьерным ограждением.

По монолитной плите пролетного строения устраивается покрытие из мелкозернистого плотного асфальтобетона тип А марки I по СТ РК 1225-2013, Н = 90 мм по наплавляемой гидроизоляции Н=5 мм – «Техноэластмост С» толщиной 5 мм.

Деформационные швы между плитами и шкафной стенкой закрытого типа по методу горячей заливки.

На проезжей части предусмотрено устройство металлического барьерного ограждения 11ДО-0.75/1,0 высотой 0,75 м в соответствии со СТ РК 1684-2007 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию».

Перила металлические бесстоечные по типовому проекту серии 3.503.1-81.3.

Опоры путепроводов

Опоры запроектированы раздельными под каждое направление движения, с температурным швом посередине шириной 10 см. Опоры приняты необсыпные, в монолитном исполнении, на естественном основании.

Опоры состоят из фундамента, тела опоры в виде сплошной стены, шкафной стенки и подуклонки.

Фундамент каждой половины опоры размерами в плане 15,14х13,64 м, высотой 1,5 м.

Тело опоры шириной 1,25 м, высотой для разных путепроводов от 5,4 до 5,7 м. Поперек путепровода общая длина опоры-стены и фундамента 27,38 м.

На верхней плоскости тела опоры устраивается монолитная подуклонка шириной 0,6 м, переменной высоты от 0,15 до 0,48 м. Шкафная стенка устраивается на всю ширину тела опоры, шириной 0,5 м; высотой от 0,91 до 1,18 м. Шкафная стенка выполнена с уступом на задней грани шириной 0,20 м со стороны насыпи для установки переходных плит. Бетон класса В25 F300 W6 (бетон подуклонки В30) по ГОСТ 26633-2012.

Подпорные (откосные) стены

Откосные стены выполнены уголковыми, состоят из стенки и фундамента. Ширина стен 1,0 м, высота от 1,5 до 6,58 м, длина 8,5 м.

Фундамент размерами в плане 8,5х8,0 м. Толщина фундамента в месте установки стенки – 1,0 м, с обратной стороны 0,3 м.

Бетон конструкций В25 F300 W6 по ГОСТ 26633-2012.

Водоотводные устройства

Водоотводные устройства предусмотрены у конца путепроводов с левой и правой стороны. Водоотвод с проезжей части предусмотрен двускатным с поперечным уклоном 20‰ к бордюру тротуара. Вода с проезжей части попадает в прикромочные лотки на подходах, расположенные вдоль кромки проезжей части, далее по откосу насыпи - в телескопические лотки и гасители их камня. Конструкции элементов водоотводных устройств приняты по типовому проекту серии 3.503.1-66 (Союздорпроект, Москва 1984г).

Сопряжение путепроводов с насыпями подходов

Сопряжение путепроводов с насыпью полузаглубленного типа по типовому проекту серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.). Переходные плиты сборные железобетонные, длиной 6,0 м с устройством на монтаже монолитного участка шириной 0,5 м, исполняющего роль лежня. Плиты одним концом опираются на монолитную шкафную стенку, другим на щебеночную подушку. Под основание плит устраивается щебеночная подготовка Н=10 см. Для заустойной засыпки используется дренирующий грунт.

Лестничные сходы

Рабочим проектом предусмотрены по 2 лестничных схода на подходах к путепроводам. Лестничные сходы запроектированы по типовому серии 3.503.1-96 (Союздорпроект,1991 г.), выпуск 1-2, устанавливаются под углом 90^0 к бровке земполона. Бетон всех элементов лестниц класса В 15 F300 W6.

Защита поверхностей моста и путепроводов от воздействия окружающей среды

Засыпаемые грунтом конструкции обмазываются за 2 раза битумом.

Открытые поверхности окрашиваются перхлорвиниловыми красками.

Металлические конструкции покрываются антикоррозийным покрытием согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Бетон конструкций мостовых сооружений применяется конструкционный тяжелый, соответствующий ГОСТ 26633-2012 и ГОСТ 25192-2012.

Водопропускные трубы

На проектируемом участке предусмотрено устройство 52 железобетонных труб общей длиной с оголовками 2324,84 п.м., в том числе:

по основной дороге – 47 железобетонных труб общей длиной – 2179,02 м, из них:

Круглые:

Ø1,5 м	– 33 шт./1475,26 п.м.,
2хØ1,5 м	– 2 шт./76,5 п.м.,
3хØ1,5 м	– 1 шт./49,35 п.м.
Прямоугольные отв. 2,0х2,0 м	– 4 шт./261,88 п.м.
Прямоугольные отв. 2,5х2,0 м	– 3 шт./161,43 п.м.
Прямоугольные отв. 4,0х2,5 м	– 3 шт./116,47 п.м. (скотопрогоны).
Прямоугольные отв.- 2х(4х2,5)	– 1 шт./38,13 п.м. (скотопрогон).

Монолитные лотки на разворотных площадках – 5 шт./182,93 п.м.

На съездах - 5 железобетонных труб Ø1,0 м общей длиной 145,82 п.м.

Водопропускные трубы из сборных железобетонных конструкций запроектированы под расчетные нагрузки А14, НК-120 и НК-180 в соответствии со СНиП 2.05.03-84*.

Круглые железобетонные трубы Ø1,0; 2хØ1,0 м; Ø1,5; 2х Ø1,5; 3х Ø1,5 м

Круглые железобетонные трубы запроектированы применительно типовому проекту серии 3.501.1-144 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог», выпуск 1313/5 («Ленгипротрансмост», 1988г.). Режим протекания воды в трубах – безнапорный при расчетном 1% расходе.

Блоки звеньев средней части труб приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 1 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Класс бетона по прочности для звеньев средней части В25 F200 W6.

Блоки оголовков приняты по типовому проекту 3.501.1-144 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог» («Ленгипротрансмост», 1988г.) Класс бетона по прочности для звеньев оголовка В25 F200 W6, откосных крыльев и блоков противофильтрационного экрана В20 F200 W6. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип фундамента для круглых труб - тип I, толщиной 20 см, класс бетона по прочности В20. Бетон заполнения пазух труб класса В7,5.

Перепускные лотки из монолитного бетона В20 устраиваются между трубами на разворотных площадках.

Прямоугольные трубы отверстием 2,0х2,0; 2,5х2,0; 4,0х2,5; 2х(4х2,5) м

Прямоугольные трубы запроектированы по типовому проекту серии 3.501.1-177.93 «Трубы водопропускные железобетонные прямоугольные сборные для автомобильных и железных дорог» (АО Трансмост, 1994г.).

Блоки звеньев средней части трубы приняты по типовому проекту заказ № 04-08, выпуск 2 (ТОО «Каздорпроект», 2008 г.). Класс бетона по прочности для звеньев средней части трубы В25 (В27,5) F200 W6. Для звеньев оголовка - В27,5 F200 W6; откосных крыльев В20. С учетом характеристик несущей способности грунтов определен тип I фундамента из бетона класса В20 толщиной 20 см на подготовке из щебеночной смеси Н=10 см.

Укрепление русел и откосов насыпей у труб

Укрепление русла и откосов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-156 (Ленгипротрансмост, 1988г.). От сползания укрепления откосов насыпи предусмотрены монолитные упоры из бетона класса В20 F200 W6. Русло укрепляется монолитным бетоном класса В20, F200, W6 на входе Н=8 см, на выходе Н=12 см, откосы Н=8 см на щебеночной подготовке Н=10 см. Устройство укрепления производится по тщательно вы-

веренной поверхности, разбитой предварительно на карты. Карты образуются с помощью асфальтовых планок (антисептированных досок) толщиной 3 см. Укладка бетона производится после установки арматурной сетки Ø6 AI ячейками 200х200 мм.

Гидроизоляция труб

Гидроизоляция всех труб принята согласно ВСН 32-81 «Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах» битумная мастичная неармированная обмазочного типа из двух слоев битумной мастики по грунтовке праймером, устраиваемая по поверхности секций и по поверхности бетонного заполнения между ними с заведением на фундамент. Стыки звеньев заполняются с обеих сторон паклей с расшивкой цементно-песчаным раствором М200. По поверхности стыков звеньев наклеивается слой гидроизоляции, шириной 25 см с заведением на фундамент.

Лестничные сходы

Согласно СНиП 2.05.03-84*, при высоте насыпи у труб более 4,0 м устраиваются лестничные сходы. Конструкции сходов приняты по типовому проекту серии 3.503.1-96, выпуск 1-2.

6.3.3 Инженерные сети и коммуникации

Переустройство сетей газоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено переустройство магистрального распределительного газопровода высокого давления PN9.81 МПа DN530 мм на участке ПК 442 – ПК 445 на пересечении с реконструируемой автомобильной дорогой республиканского значения «Капшагай-Курты».

Переустройство выполнено согласно техническим условиям:

Алматинского ОФ АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 11 мая 2016 года № 15-05-22/02-855 на строительство магистрального газопровода «Алматы – Талдыкорган»;

ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Алматинской области» от 28 апреля 2016 года № 24-24/109 на пересечение магистрального газопровода «Алматы – Талдыкорган» с автомобильной дорогой;

ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Алматинской области» от 3 августа 2016 года № 26-26/3658/1495 на основные параметры газопровода «Алматы – Талдыкорган» в месте перехода через дорогу.

Основные технические решения по переходу МГ «Алматы-Талдыкорган» проектируемой автомобильной дорогой в рабочем проекте «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана-Караганда-Балхаш-Алматы» согласованы положительно нижеследующими организациями:

дефектный акт согласован с представителями: АО НК «КазАвтоЖол»; «ТОО Инженерный центр «Астана»; ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» Алматинской области;

основные технические решения по переходу МГ «Алматы-Талдыкорган» от 13 января 2017 года № 26-26/7365/48 согласованы с ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства Алматинской области»;

основные технические решения по переходу МГ «Алматы-Талдыкорган» согласованы ГУ «Управление по чрезвычайным ситуациям по Алматинской области» от 1 февраля 2017 года № KZ74VQR00005423.

В рабочем проекте предусмотрена установка защитного кожуха на существующем магистральном газопроводе из стальной электросварной прямошовной трубы с заводской изоляцией Ø720х9,0 мм под проектируемой развязкой (Капшагай-Курты).

Установка стальных кожухов предусмотрена на 2-х участках:

1 участок - удлинение существующего кожуха под развязкой автодороги на 67 м;

2 участок - укладка защитного кожуха длиной 80 м на съезде транспортной развязки.

Электрохимическая защита стальных кожухов в местах пересечения с автомобильной дорогой и каналами осуществляется с помощью протекторов типа ПМ-20У.

Прокладка газопровода на месте пересечения с транспортной развязкой предусмотрена подземной. Заглубление участка газопровода от верха покрытия дороги до верхней образующей футляра – не менее 1,4 м.

Работы по наращиванию и монтажу защитных футляров производить в следующем порядке:

Разработка грунта 1 группы производить механизированным способом до уровня 1 м от поверхности газопровода. далее земляные работы осуществлять ручным способом.

Монтаж футляра произвести путем соединения, предварительно разрезанной на 2 части трубы.

Произвести укладку первой части защитного футляра под газопровод.

Монтировать вторую часть защитного футляра над газопроводом.

Произвести соединение первой и второй части защитного футляра ремонтными муфтами.

Произвести соединение существующего защитного футляра с монтируемым футляром.

Защитный футляр изолируется термоусадочными лентами (ТЕРМО).

После окончания монтажных работ, грунт под защитным футляром должен быть уплотнен до величины 0,95 от естественной плотности грунта.

Переустройство сетей водопровода

Рабочий проект реконструкции участка автодороги «Капшагай-Курты» км 0-67 предусматривает переустройство наружных сетей водопровода, бытовой самотечной и напорной канализации с прохождением сетей под автодорогой в футлярах.

Рабочий проект разработан на основании технических условий от 28 декабря 2015 года № 850, сроком до 28 декабря 2018 года, выданных ГКП «Капшагай Су Кубыры»:

переустройство сетей водопровода на ПК 6+11,80 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»);

переустройство сетей водопровода на ПК 6+20,20 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»);

переустройство сетей водопровода на ПК 12+68,50 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»);

переустройство сетей водопровода на ПК 13+12 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»);

переустройство сетей водопровода на ПК 548+52 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»).

Водопровод принят из водопроводных труб ПЭ100 SDR17 PN16 питьевая по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В местах пересечения с автодорогой, водопровод прокладывается в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией, тип «весьма усиленная».

Один конец футляра заводится в контрольный колодец. Противоположный конец футляра заделывается водонепроницаемой набивкой. Предусмотрена гидроизоляция контрольных колодцев на случай аварии водопровода.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм, по серии 3.008.9-6/86.0.

Колодцы на сети водопровода выполнить по т.п.р. 901.09.11-84 альбом 2 из сборных ж/б элементов по с.30900.1-14.

Переустройство хоз-бытовой канализации

Переустройство хоз. бытовой канализации на ПК 13+44,60 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»).

Сеть канализации принята из двухслойных профилированных труб Корсис SN6 Ø315 мм и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм, по серии 3.008.9-6/86.0.

Под автодорогой канализация укладывается из стальных электросварных труб в стальном футляре. Стальные трубы и футляр покрываются изоляцией, тип «весьма усиленная».

Пространство между трубой и футляром заполняется бетонным раствором М100.

Колодцы на сети канализации выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Переустройство напорной канализации

Переустройство напорной канализации на ПК 13+20,20 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»).

Переустройство напорной канализации на ПК 13+22,20 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»).

Переустройство напорной канализации на ПК 13+24,20 (ГКП «Кашагай Су Кубыры»).

Напорные сети приняты из водопроводных труб ПЭ100 SDR17 PN16 техническая по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В местах пересечения с автодорогой, напорная канализация прокладывается в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Футляры покрываются изоляцией, тип «весьма усиленная».

Один конец футляра заводится в контрольный колодец. Противоположный конец футляра заделывается водонепроницаемой набивкой.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм, по серии 3.008.9-6/86.0.

Колодцы на сети выполнить по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2, 4, 5 из сборных ж/б элементов по с.3.900.1-14.

Переустройство линий электропередач

Переустройство ВЛ-10 кВ

Переустройство пересечения ВЛ выполнено согласно технических условий:

АО «АЖК» от 26 февраля 2016 года № 25.1-774 и от 31 октября 2016 года № 25.1-5464;

ТОО «Green Land Alatau» от 17 ноября 2016 года № 265;

ТОО «Acrylate» от 13 апреля 2016 года № 35/16.

Переустройство существующей ВЛ 10 кВ с реконструируемой автодорогой на ПК 5+31 (владелец ТОО «Green Land Alatau») и на ПК 6+92 (ТОО «АЗОК») выполнено на металлических анкерных опорах с подставками У110-2+5. Натяжные гирлянды в сторону пересечения приняты двухцепными с раздельным креплением каждой цепи к траверсам опор. Провод принят АС240/32. Грозозащитный трос - С70. Тип фундаменты Ф-5Ам. Предусмотрена защита провода и троса от вибрации гасителями.

На участках для бесперебойной работы предприятий предусмотрены временные ВЛ на ж/бетонных опорах типа УБ110-1.

Электроснабжение на ПК5+66 до ПК12+50 переносимой КТПН выполнено от опоры № 22/1 ВЛ-10 кВ ф.5-143А до ПС- 3344 по воздушной линии на ж/бетонных опорах проводом АС70/11 и с устройством кабельной вставки силовым алюминиевым кабелем АПвБВ 3х95 мм².

Источник электроснабжения ВЛ-10 кВ ф.5-143А от ПС-143А «Робот» в сторону ЦРП-10.

На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж концевых муфт. На концевых опорах установлено устройство ответвления УОП, предусмотрены ограничители перенапряжения ОПН-10.

При пересечении с а/д на ПК 12+63 произведена замена существующих опор на анкерные повышенные на базе железобетонных стоек СВ-110-3,5 по типовой серии 3.407.1-136.5. Провод - АС-50/8.

Для переустройства участка ВЛ-10 кВ от ПК 17+86 до ПК 18+59 предусмотрена замена существующей ТП-2345 с последующим выносом с территории строительства а/дороги и демонтаж существующих опор ВЛ-10 кВ ф.5-143А № 24 и 25 и ВЛ-0,4 кВ № 1.

Для соблюдения габарита подвески проводов пересечение ВЛ 10 кВ с а/д выполнено металлическими анкерно-угловыми опорами типа У35-3+5. Провод принят АС70/11.

Переустройство ВЛ-0,4 кВ на участке выполнено кабелем марки АПвБбШв-4х95. При пересечении с автодорогой, инженерными коммуникациями прокладка кабеля предусмотрена в п/э трубе Ø 110 мм и прокладка двух резервных труб.

Предусмотрено переустройство пересечений ВЛ-10 кВ с автодорогой на участках на ПК 21+59, ПК 658+40 и на ф.13-51А и выполнена путем замены существующих опор на металлические. Для переустройства применены опоры типа У35-3+5.

Переустройство ВЛ-220 кВ

Рабочий проект переустройства ВЛ-220 кВ на ПК 15+46 и ПК 16+54, ПК 56+23 при реконструкции автодороги разработан согласно технических условий от 29 марта 2016 года № 09-13/2239, от 21 апреля 2016 года № 09-13/2821 и от 7 апреля 2017 года № 09-13/2138, выданных АО «KEGOC».

Пересечение ВЛ 220 кВ с автодорогой выполнено на анкерно-угловых оцинкованных опорах нормальной конструкции. В местах перехода через автодорогу на предусмотрены подставки 5 и 9 м. Опоры 1У220-3Т, У220-1 установлены на типовые фундаменты серии 3.407.1-115 фундаменты приняты Ф-5Ам. Провода приняты АС-300/39, АС-400/51 и АС-500/64. Грозозащитный трос – ТК11.

На ВЛ-220 кВ установлен грозотрос OPGW со встроенным волоконно-оптическим кабелем. Рабочим проектом предусмотрена защита провода и троса от вибрации гасителями.

На ПК ПК 16+54 предусмотрена замена строительной длины существующего кабеля OPGW от соединительной муфты на опоре № 82 до следующей соединительной оптической муфты на опоре с заменой существующих оптических муфт.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по т.п. № 3602-тм альбом II.

Переустройство ВЛ-110 кВ

Рабочий проект переустройства ВЛ-110 кВ на ПК 16+01 при реконструкции автодороги разработан согласно технических условий от 26 февраля 2016 года № 25.1-774, выданных АО «АЖК».

Переход ВЛ 110 кВ выполнен металлическими анкерно-угловыми опорами с подставкой У110-1+5. Опоры установлены на типовые фундаменты серии 3.407.1-115 фундаменты приняты Ф-5Ам. Провод принят АС-120/19. Грозозащитный трос – С50. Проектом предусмотрена защита провода и троса от вибрации гасителями.

Конструктивное выполнение заземляющих устройств предусмотрено по т.п. № 3602-тм альбом II.

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ. Заземление опор выполнено согласно ТП 3602ТМ-Т2 и серии 3.407-150.

Защита КЛ-10 кВ на ПК 6+76

Защита 2 КЛ ТОО «Су Кубыры», попадающих в границы а/дороги, выполнена согласно ТУ, выданных АО «АЖК» от 26 февраля 2016 года № 25.1-774.

При пересечении с а/дорогой существующих кабельных линий прокладывается в защитной полиэтиленовой трубе Ø160, в месте пересечения укладывается резервная труба.

Наружное освещение

Освещение участка автодороги ПК 5 – ПК 27 и развязки пос. Курты

Электроснабжение КТПН выполнено согласно технических условий, выданных АО «АЖК» от 28 июля 2016 года № 25.1-3561.

Источником электроснабжения являются фид.5-143А и 13-51.

Для освещения проектируемой автодороги предусмотрена установка четырех комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 40 кВА.

Электроснабжение проектируемых КТП предусмотрено по воздушной линии ВЛ 10 кВ на ж/бетонных опорах и кабельными вставками.

Строительство проектируемого участка ВЛ-10 кВ предусмотрено на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 6-10 кВ». В месте пересечения проектируемой ВЛ с автомобильными дорогами 1-ой категории металлическими анкерными опорами. Провод принят АС-70/11. Предусмотрено подключение к ВЛ 10 кВ через разъединитель. Кабельная линия выполнена кабелем марки АПвБВ-10, сечением 3х95 мм². Для кабельных линий 10 кВ приняты концевые муфты.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК на проектируемых ВЛ-10кВ предусмотрено выполнить заземление всех железобетонных опор.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «Проспект» на опорах высотой 10 метров марки СТВ-10. Опоры установлены на анкерные устройства марки Ф-А-СТ 1800/300. Для подключения светильников предусмотрен кабель ПВС-3х1,5. Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для отключения светильника внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (Iрн=6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафов АСУНО, подключенных от РУ-0,4 кВ проектируемых КТП кабелем марки АПвБбШв-1 кВ сеч.4х25 мм². Кабель бронированный с изоляцией из СПЭ.

В шкафах АСУНО установлены микропроцессорные счетчики учета электроэнергии «Меркурий»-230АРТ. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Глубина заложения кабеля 0,9 м, при пересечении дорог не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах

Ø110 мм, предусмотрены 2 или 3 резервные трубы на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Протяженность КЛ-0,4 кВ электроснабжения - 0,15 км.

Протяженность уличного освещения ПК 5 – ПК 27 - 4,775 км.

Протяженность уличного освещения развязки - 13,937 км.

Переустройство и вынос существующих сетей связи

Рабочий проект строительства, выноса и переустройства наружных сетей связи выполнен на основании технических условий АО «Казахтелеком» «Дальняя связь» ТУСМ-1 от 12 мая 2016 года № 01-348-5/2016 и ТОО «TNS Plus» от 16 августа 2016 года № 620.

Предусмотрено строительство 1-отверстной телефонной канализации с установкой контейнеров оперативного доступа (КОД).

Телефонная канализация на участке выполнена из полиэтиленовых труб Ø40 мм.

Рабочим проектом предусмотрено рытье котлованов для установки КОД и колодцев малого типа ККТМ-2.

Переход под проезжей частью выполнен методом ГНБ. Переустройство существующих сетей связи предусмотрена с прокладкой проектируемыми телефонных оптических кабелей с установкой соединительных муфт.

6.3.4 Дорожно-эксплуатационный пункт (ДЭП) в п. Акши

Для организации службы по содержанию и ремонту автомобильной дороги, обслуживанию грузовых и пассажирских перевозок и участников движения в рабочем проекте предусмотрено строительство дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП).

Генеральный план

Участок дорожно-эксплуатационной службы (ДЭП) расположен в селе Акши Илийского района Алматинской области на автомобильной дороге Курты-Акши.

Согласно решению акимата Илийского района Алматинской области от 10 августа 2016 года № 345 отведена территория для строительства нового ДЭП (дорожно-эксплуатационный пункт) – 3,0136 га и подъездной дороги – 0,2426 га.

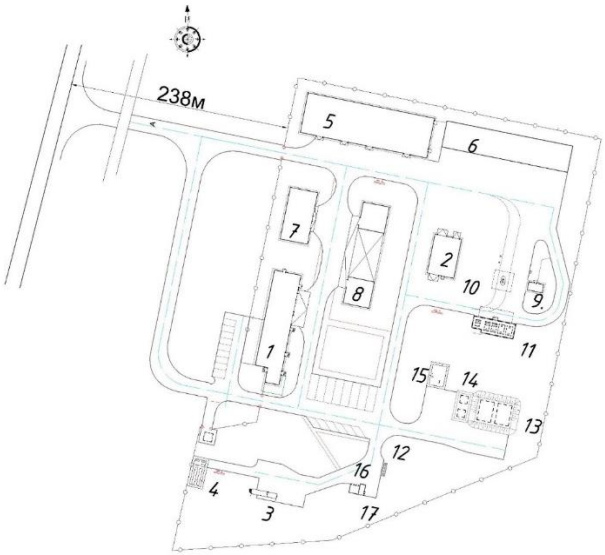
Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Инженерный центр «Астана» в 2015 году. Система координат - условная. Система высот – Балтийская. Рельеф участка относительно ровный, с уклоном в северо-западную часть.

На территорию ДЭП запроектирован въезд с подъездной дороги. Дополнительный въезд для пожарной техники предусмотрен по этой же стороне в верхней части площадки.

На проектируемой площадке зонирование зданий, сооружений и площадок решено в соответствии с технологическими процессами. Ко всем зданиям предусмотрен проезд для пожарной техники. На территории установлены пожарные щиты.

На участке предусмотрено строительство административно-бытового корпуса, автомобильная мойка для крупногабаритной техники, котельная, бокс для дорожной техники, материально-технический склад, склад для реагентов, заправочный пункт, навес для хранения техники, очистные сооружения. На участке установлены резервуары для воды и газа, дизельная, насосная станция, трансформаторная подстанция, септики, предусмотрены площадки: для установки мусорных контейнеров; для отдыха; для автомобилей, для стоянки дорожно-строительной техники.

Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений

1. Административно-бытовой корпус.
2. Автомобильная мойка для крупногабаритной техники на 1 пост.
3. Котельная на газообразном топливе.
4. Резервуарная установка сжиженных и углеводородных газов.
5. Ремонтно-механическая мастерская.
6. Навес для крупногабаритной техники на 10 единиц.
7. Склад ТМЦ (товарно-материальных ценностей).
8. Склад для песка и противогололедных реагентов.
9. Операторная (заправочный пункт).
10. Топливозаправочная колонка.
11. Топливохранилище (заправочный пункт).
12. Очистные сооружения.
13. Пожарные резервуары.
14. Хозяйственно-питьевые резервуары.
15. Насосная станция.
16. Трансформаторная подстанция.
17. Дизельная.

В западной части участка запроектирован основной въезд на территорию, слева от которого расположен административно-бытовой корпус, в котором предусмотрен контрольно-пропускной пункт. Рядом с административно-бытовым корпусом размещены складские здания.

В верхней части участка, у второго пожарного въезда на территорию, запроектированы теплый бокс и открытый навес для дорожной техники.

В восточной части территории расположены автомойка, заправочная служба, резервуары воды для пожаротушения и питьевой, с водоохранной зоной.

В нижней части участка находятся котельная, насосная станция, дизельная, трансформаторная подстанция, резервуарная установка для сжиженного газа.

Вертикальная планировка участка условно выровнена с увязкой с подъездной дорогой и решена с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений.

Часть территории с проездами и подъездная дорога покрыты асфальтобетоном, тротуары и площадки входов покрыты плиткой. На участках озеленения предусмотрены газонное покрытие, посадка тополя пирамидального.

Запроектированный участок по периметру огорожен глухой ж/б оградой высотой 2.5 м от уровня земли, с распашными металлическими воротами и калиткой.

Основные показатели генплана

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка	га	3,257
2	Площадь земельного участка в ограде	га	3,0136
3	Площадь земельного участка за оградой	га	0,2426
4	Площадь застройки	$м^2$	5121,28
5	Площадь асфальтобетонного покрытия	$м^2$	10106,96
6	Площадь покрытия тротуарной плиткой	$м^2$	1624,79
7	Площадь отмосток	$м^2$	510,97
8	Площадь озеленения	$м^2$	12767,0
9	Площадь покрытия (подъездная дорога) вне ограждения	$м^2$	2426,0

Технологические решения

Административное здание с проходной ремонтной мастерской

Здание административно-бытового корпуса - двухэтажное, отдельно стоящее.

Помещения проходной - одноэтажные; основные помещения - двухэтажные; помещения ремонтных мастерских выполнены в двухсветном пространстве.

На первом этаже здания предусмотрены следующие помещения:

помещения проходной, уголок отдыха охраны, оснащенный мягкой мебелью для отдыха, обеденным столом, стульями полумягкими; помещение охраны, оснащенное письменным столом, персональным компьютером, книжным шкафом, двухстворчатым шкафом для одежды;

помещения административного назначения - кабинет диспетчера, оснащенное офисной мебелью, двухстворчатыми шкафами для одежды, оргтехникой; раздевальная для дорожных рабочих (15 человек), оснащенная шкафами для одежды; при раздевальных предусмотрена душевая, санузел персонала, предгардеробная;

помещения кухни- раздаточной:

помещение приема пищи, оснащенное комплектами обеденной мебели; кухня оснащена тепловым оборудованием, работающим на электричестве, производственными столами, холодильным оборудованием, секционной мойкой, раздаточной стойкой; кладовая сухих продуктов оснащена стеллажами. Кухня-раздаточная запроектирована работающей на полуфабрикатах с ежедневным закупом продуктов питания. Штат службы питания - три человека;

комната обогрева и охлаждения оснащена диванами; помещение сушилки оснащено двухсекционными сушильными шкафами для спецодежды;

санузлы оснащены рукосушителями. Помещение уборочного инвентаря оснащено поддоном и раковиной;

помещения мастерских - сварочный цех, оснащенный верстаком, стеллажами, сварочным трансформатором, комплектом оборудования газосварщика; бокс для ремонта автотранспорта, оснащенный верстаками, тисками слесарными, автоматическими гидравлическими подъемниками грузоподъемностью 3 тонн; для снятия тяжелых агрегатов автомашин, подлежащих ремонту, предусмотрена таль электрическая грузоподъемностью 5 тонн.

На втором этаже здания предусмотрены следующие помещения:

бытовая для рабочих работающих вахтовым методом, оснащенная стиральной и сушильной машинами, гладильными досками и электрическими утюгами; помещения временного пребывания, оснащенные мебелью для отдыха, столами, шкафами для одежды. Комнаты временного пребывания (не более двух недель) обслуживающего рабочего персонала дорожно- эксплуатационного пункта, работающего вахтовым методом, рассчитаны на временное размещение 2-х и 3-х человек. Также данные помещения будут использоваться для отдыха рабочего персонала, работающего в режиме круглосуточного дежурства в дни «штормового предупреждения» с учётом специфики дорожно-эксплуатационной службы. Комната отдыха оснащена мягкой мебелью для отдыха, бытовым холодильником, обеденной мебелью, микроволновой печью, электрическим чайником, телевизором. Санузлы оснащены рукосушителями.

Штат сотрудников дорожно-эксплуатационного участка согласно штатному расписанию.

Автомобильная мойка для крупногабаритной техники

На первом этаже здания расположены следующие помещения: помещение мойки крупногабаритной техники, тамбур, коридор, комната персонала с раздевальной, сан.узел, комната хранения спецодежды, тепловой пункт, электрощитовая, помещение инвентаря, склад запчастей.

На втором этаже здания расположены: венткамера, коридор, галерея с установленным на ней аппаратом высокого давления для помывки машин сверху.

Комплектация оборудования составлена с учётом количества, расположения рабочих постов (зон).

Предусмотрено технологическое оборудование автомойки:

аппарат высокого давления специального класса, производительностью 650-1300 л/час; консоль, крепящаяся к стене или к потолку, предназначенная для защиты шлангов от перегибов и наезда автомобилем;

стационарный промышленный аппарат высокого давления, производительностью 900 л/час; консоль, крепящаяся к стене или к потолку, предназначенная для защиты шлангов от перегибов и наезда автомобилем.

Количество смен – 1.

Штатная численность работников автомобильной мойки для крупногабаритной техники - 5 человек.

Склад ТМЦ

Здание склада товарно-материальных ценностей запроектировано для дорожно-эксплуатационного пункта в районе с. Акши.

В состав склада товарно-материальных ценностей (Блоки Д) входят следующие помещения - складские помещения, оснащенные стеллажами; помещение склада общего пользования, оснащенное стеллажами, подтоварниками, двумя платформенными тележками грузоподъемностью 800кг и двумя талями грузоподъемностью 5 тонн; кабинет заведующего складом, оснащенный письменным однотумбовым столом, стульями полумягкими, персональным компьютером, книжными шкафами, шкафом для документов с сейфом, шкафами для одежды и документов. Для перемещения грузов в складе предусмотрены платформенные тележки и тали.

Основные характеристики объекта:

Общая площадь помещений - 267,34 м².

Общая площадь под хранение - 259,39 м².

Количество сотрудников - 1 человек.

АЗС с операторной

Здание операторной одноэтажное, вновь проектируемое, со следующим составом помещений: операторная (помещение для оператора АЗС) оснащенная письменным столом, полумягким стулом, персональным компьютером, сейфом для документов, книжным шкафом, кассовым аппаратом, двухстворчатым шкафом для одежды; комната персонала оснащена обеденным столом, стульями полумягкими, электрическим чайником, двухстворчатым шкафом для одежды. Для персонала в здании операторной предусмотрен санузел.

Режим работы автозаправочной станции - круглосуточный (трехсменный). Количество работающего персонала - три человека (один человек в смену - восемь часов).

АЗС. Топливохранилище

Рабочий проект стационарной автозаправочной станции (АЗС) тип С - 250 заправок в сутки (80 заправок в час «пик») выполнен согласно заданию на проектирование.

В составе АЗС предусмотрены:

здание АЗС с операторной для дистанционного управления топливораздаточной колонкой (ТРК) и автоматизированного учета и контроля топлива в резервуарах;

один островок с ТРК для бензинов и дизтоплива под навесом;

подземное топливохранилище общим объемом 80 м³, в том числе: один резервуар емкостью 15 м³ для бензинов автомобильных по ГОСТ 2084-77 марок АИ-92, АИ-80, два резервуара емкостью 25 м³ для дизтоплива по ГОСТ 305-82 марок «З» и «Л»; аварийный резервуар V=10 м³.

В рабочем проекте резервуары приняты в соответствии с ГОСТ 17032-2010 «Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов. Технические условия».

Трубопроводы должны соответствовать ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 8733.

Нормированное заполнение резервуаров - 90% от его объема. Остальная часть предусмотрена для паров топлива.

Резервуары оборудованы: патрубком приема топлива с замерным люком Ø150, дыхательной трубой Ø50 с дыхательным клапаном СДМК-100 (50), зачистной трубой Ø40, погружным насосом, электронным уровнемером.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МС-1 с фильтром, сливную трубу и приемный патрубокdy80.

Для отпуска топлива в баки автомашин предусмотрены одна ТРК марки «Ливенка» с двухсторонним обслуживанием, модели «Ливенка 33600» на два вида бензина АИ-93, АИ-80 и дизтопливо с шестью раздаточными рукавами, производительностью 50 л/мин. каждый (при одновременном двухсторонним 45 л/мин.), с газовозвратной системой.

Подача топлива из каждого резервуара к ТРК одновременно по одному трубопроводу производится погружным электронасосом производительностью 200 л/мин.

Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина через трубопроводы, связывающие резервуары с бензином, ТРК и автоцистерной. При заправке, пары вытесняемые из бака машины через специальный заправочный пистолет ТРК и газовозвратного трубопровода поступают в резервуары с бензином.

При сливе, вытесняемые пары бензина из резервуара по газопроводу и соединительному резинотканевому рукаву поступают в цистерну автомашины, что способствует опорожнению цистерны.

Дистанционное управление топливораздаточными колонками, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, контроль уровня топлива в резервуарах, ведение отчетов производится аппаратно-программным комплексом с программным обеспечением «АЗС-Промприбор», который размещается в помещении оператора здания АЗС.

Сбор стоков с площадки АЗС производится в систему производственной канализации К3 по лоткам, устраиваемым по периметру топливо-раздаточных островков в дождеприемник.

Для очистки сточных вод системы предусмотрено комплексное очистное сооружение производительностью 3 л/с.

Работа очистного сооружения осуществляется в автоматическом режиме.

После очистки сточные воды отводятся по самотечному коллектору в накопитель сточных вод.

Все отделенные загрязнения в модулях, подлежат периодической откачке и вывозу в специально отведенные места утилизации, при помощи спецавтотранспорта.

Очищенный сток поступает в накопитель № 3 объемом - 36,85 м^3.

Очищенная вода может использоваться на полив территории.

Архитектурно-строительные решения

Административно-бытовой корпус

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф4.3.

Здание 1-2-х этажное, в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 51,9х12,0 м. Высота здания 9,415 м до верха конька. Высота помещений (в чистоте) 1-го этажа - 2.900 м, 2-го этажа – 3.000 м, в двухсветной части – 6,450 м (до низа конструкции), с глубиной смотровой ямы - 1,200 м от уровня чистого пола.

На 1-ом этаже запроектирован контрольно-пропускной пункт с помещениями для охраны и проходной, кабинет начальника ДЭП с диспетчерской, комната приема пищи с кухней и кладовой хранения продуктов, комната обогрева, санитарно-бытовые и технические помещения. Бокс для ремонта автотранспорта на 3 поста со смотровой ямой, сварочный цех и ремонтная мастерская запроектированы двухсветными.

На 2-ом этаже расположены комнаты временного пребывания (всего на 5 человек), комната отдыха, санитарно-бытовые и технические помещения.

Служебный вход в здание решен через теплый тамбур с территории площадки.

Для вертикальной связи запроектирована закрытая лестница типа Л1.

Крыша чердачная холодная. Кровля двускатная из металлочерепицы по деревянным конструкциям, с организованным водостоком.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,00.

Наружная отделка:

цоколь, крыльца (боковые поверхности) – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка металлосайдингом по каркасу;

козырьки – кровельный стальной лист;

окна – блоки поливинилхлоридные с двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 30674-99;

двери наружные – металлические утепленные (окрашенные в заводских условиях) по ГОСТ 31173-2003;

ворота – металлические (по заданию).

Внутренняя отделка:

стены – подготовка, окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка, окраска акриловой краской;

потолки – подготовка, окраска водоэмульсионной краской;

витражи (внутренние) – металлические с одинарным остеклением;

двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Основные технические показатели:

Площадь застройки - 652,95 м^2.

Общая площадь - 809,65 м^2.

Строительный объем - 5140,0 м^3.

Автомобильная мойка для крупногабаритной техники

Здание автомойки 1-2-х этажное, в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 12,00х18,00 м. Высота здания 8,170 м до верха конька, помещений 1-го этажа – 2,400 м, второго этажа – 2,300 м, двухсветного помещения (до низа выступающей конструкции) – 5,000 м от у.ч.п. (уровня чистого пола).

В 2-х этажной части на 1-ом этаже запроектированы санитарно-бытовые помещения персонала и технические помещения, на 2-ом этаже – венткамера. Вход в здание решен через теплый тамбур.

В одноэтажной части расположены помещение автомобильной мойки для крупногабаритной техники на 1 пост и склад запасных частей. В помещение мойки, с двух противоположных торцов, и в помещение склада запасных частей установлены въездные ворота с калитками.

Крыша чердачная холодная. Кровля двускатная из металлочерепицы по деревянным конструкциям, с организованным водостоком.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518.150

Наружная отделка:

цоколь, крыльца (боковые поверхности) – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка металлосайдингом по каркасу;

козырьки – кровельный стальной лист;

окна – блоки металлопластиковые с двухкамерным и одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99;

двери наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – металлические (по заданию).

Внутренняя отделка:

стены – подготовка, окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка, окраска акриловой краской;

потолки – подготовка, окраска водоэмульсионной краской;

двери внутренние – блоки поливинилхлоридные по ГОСТ 30970-2002, деревянные по ГОСТ 6629-88, деревянные для производственных зданий по ГОСТ 14624-84;

полы – керамическая плитка, бетонные.

Основные технические показатели:

Площадь застройки - 269,4 м^2.

Общая площадь - 203,8 м^2.

Строительный объем - 1584,10 м^3.

Теплый бокс для крупногабаритной дорожной техники на 10 единиц

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Здание теплой стоянки высотой в один этаж в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 60,00х18,00 м. Высота здания 7,860 м до верха конька, помещения (до перекрытия) – 5,000 м от у.ч.п. (уровня чистого пола).

В здании запроектированы 10 стояночных мест с четырьмя въездами, в которых установлены распашные ворота с калитками.

Крыша чердачная холодная. Кровля двускатная из металлочерепицы по деревянным конструкциям, с организованным водостоком.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518.30.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;

стены – облицовка металлосайдингом по каркасу;

окна – блоки поливинилхлоридные с однокамерным стеклопакетом и одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99;

ворота – металлические (по заданию).

Внутренняя отделка:

стены – окраска масляной краской по подготовке;

потолки – окраска масляной краской по подготовке;

полы – бетонные.

Основные технические показатели:

Площадь застройки - 1 233,27 м^2.

Общая площадь - 1 064,4 м^2.

Строительный объем - 7 615,7 м^3.

Котельная на газообразном топливе

Блочно-модульное здание котельной комплектной поставки имеет прямоугольную форму размерами в осях 12,0х2,4 м. Модульный блок состоит из утепленных ограждающих конструкций типа «Сэндвич» по металлическому каркасу.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,10.

Склад ТМЦ

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Здание склада высотой в 1 этаж в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 12,00х24,00 м. Высота здания 7,87 м до верха парапета.

В здании запроектированы складские помещения с кабинетом заведующего складом. Высота помещений до низа перекрытия 4,7 м. В большое помещение склада предусмотрено два въезда в которых установлены ворота с калиткой.

Крыша чердачная холодная. Кровля двускатная из металлочерепицы по деревянным конструкциям, с организованным водостоком.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,00.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;
стены – облицовка металлосайдингом по каркасу;
окна – блоки поливинилхлоридные с двухкамерным, однокамерным стеклопакетами и одинарным остеклением по ГОСТ 30674-99;
ворота – металлические (по заданию).

Внутренняя отделка:
стены – подготовка, окраска акриловой;
потолки – водоэмульсионная краска по подготовке;
полы – линолеум, бетонные.

Основные технические показатели:
Площадь застройки – 376,8 м^2.
Общая площадь - 285,1 м^2.
Строительный объем - 2 186,24 м^3.

Склад песка и противогололедных реагентов

Строение склада реагентов состоит из двух закрытых помещений размерами в осях 12,0х12,0 м и открытым навесом между ними размерами в осях 12,0х24,0 м. Высота строения до верхней точки кровли 6,600 м.

Высота помещений и навеса до низа выступающей части конструкции 4,700 м.

В помещения склада предусмотрены въездные ворота. К въезду под навес предусмотрен пандус.

Кровля металлическая из профлиста по металлическим конструкциям, односкатная с неорганизованным водостоком.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,10.

Наружная отделка:
цоколь – штукатурка с последующей побелкой;
стены – металлический профлист по каркасу;
ворота – металлические (по заданию).

Внутренняя отделка:
полы – асфальтобетонные, бетонные.

Основные технические показатели:
Площадь застройки - 609,34 м^2.
Общая площадь - 262,8 м^2.
Строительный объем - 4 021,65 м^3.

Операторная (заправочный пункт)

Здание операторной одноэтажное размерами в осях 6,0х3,0 м. Высота здания 4,2 м до верха парапета. Высота помещений до низа перекрытия 2,7 м. В здании запроектированы: операторная, комната персонала, санузел. Вход решен через теплый тамбур.

Крыша чердачная вентилируемая односкатная с организованным водостоком, кровля металлическая.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,40.

Наружная отделка:
цоколь – облицовка сплиттерной плиткой;
стены – облицовка металлосайдингом по каркасу;
окна – блоки поливинилхлоридные с двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 23166-99;
двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;
кровля – металлическая.

Внутренняя отделка:
стены – подготовка, окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка;
потолки – водоэмульсионная краска по подготовке;
двери – деревянные по ГОСТ 6629-88;
полы – линолеум, керамическая плитка.

Основные технические показатели:
Площадь застройки - 29,48 м^2.
Общая площадь - 16,8 м^2.
Строительный объем - 106,06 м^3.

Навес для крупногабаритной техники на 10 единиц

Запроектированная площадка под навесом имеет габаритные размеры в осях 60,0х12,0 м. Высота навеса до верхней точки кровли 6,6 м до низа выступающей части конструкции 4,700 м.

За относительную отметку 0.000 принят у.ч.п., что соответствует абсолютной отметке 518,20.

Отделка:
все металлические конструкции окрашиваются огнезащитным составом по подготовке;
кровля – металлическая по обрешетке;
полы – асфальтобетонные.

Основные технические показатели:
Площадь застройки - 736,66 м^2.
Строительный объем - 4 752 м^3.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрено строительство трансформаторной подстанции проходного типа взамен существующей, подлежащей демонтажу, ТП-2345.

Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус

Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.

Здание с рамно-связевым каркасом, основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков - перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости.

Каркас - монолитный железобетонный из тяжелого бетона класса В25, W4, F150 с армированием А-III ГОСТ 5781-82.

Фундамент:

под колонны - столбчатый, монолитный, железобетонный;

под диафрагмы – ленточный, монолитный, железобетонный.

Стены наружные - из стеновых мелких блоков «Экотон» марки Б300 толщиной 300 мм с утеплением минераловатными плитами (Технониколь) и облицовкой металлосайдингом.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Стены внутренние- мелкие блоки «Экотон», толщиной 200, 300 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/25 по ГОСТ 530-20012.

Перекрытие, покрытие - монолитное, железобетонное, толщиной 200 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Автомобильная мойка для крупногабаритной техники на один пост

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание в осях «А-Б» - одноэтажное. Высота помещений 5,0 м. В осях «Б-В» между осями 2-3 - двухэтажное с высотой этажа 2,7 м.

Фундаменты - свайные на забивных сваях по ГОСТ 19804.1-79 с монолитным железобетонным ростверком из бетона на сульфатостойком цементе марки W4, F150.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм, на растворе марки М50 с включением в состав кладки монолитных железобетонных сердечников, с утеплением снаружи минераловатными плитами толщиной 100 мм и облицовкой металлосайдингом.

Внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм, на растворе марки М50.

Перекрытие - монолитное железобетонное и сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-19с/85.1

Антисейсмический пояс - монолитный железобетонный из бетона класса В25, W4, F150.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Тёплый бокс для крупногабаритной техники на 10 единиц

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - свайные на забивных сваях по ГОСТ 10804.1-79 с монолитным ростверком из бетона на сульфатостойком цементе марки W4, F150.

Каркас - монолитный железобетонный.

Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой колонн, дисков монолитных перекрытий, диафрагм жесткости.

Покрытие - монолитное железобетонное, толщиной 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Наружные стены - из стеновых мелких блоков «Экотон» марки Б300 толщиной 300 мм с утеплением минераловатными плитами (Технониколь) и облицовкой металлосайдингом.

Перегородки венткамеры - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм, на растворе марки 50.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке 100х32(h).

Колесоотбойник - монолитный железобетонный h=300 мм.

Склад товарно-материальных ценностей (ТМЦ)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Фундаменты - свайные на забивных сваях по ГОСТ 10804.1-79 с монолитным ростверком из бетона на сульфатостойком цементе марки W4, F150.

Наружные стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 510 мм, на растворе марки М50 с включением в состав кладки монолитных железобетонных сердечников, с утеплением снаружи минераловатными плитами толщиной 100 мм и облицовкой металлосайдингом.

Внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 1Нф/75/2,0/15 ГОСТ 530-2012.

Покрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-19с/85.1.

Антисейсмический пояс – монолитный железобетонный.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1-038.1 выс.1

Утеплитель по чердачному перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 (λ=0,054, γ=225 кг/см^3).

Склад песка и противогололедных реагентов

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости здания – III А.

Каркас здания – металлический.

Стены: с отметками от 0.000 до 1,200 – из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78, с отметками от 1,200 до 5,300 – из профнастила Н-60.850-0.8.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные.

Покрытие – металлические прогоны по металлической ферме.

Заправочный пункт. Операторная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Стены наружные - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, на растворе марки М50 с утеплением и отделкой металлосайдингом.

Антисейсмический пояс – монолитный железобетонный из бетона кл.В15.

Перегородки - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1Нф/100/2,0/25 по ГОСТ 530-20012.

Перекрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-19с/85.1.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Утеплитель по перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 (λ=0,054, γ=225 кг/см^3).

Заправочный пункт. Топливохранилище

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструкция заглубленного топливохранилища для хранения резервуаров с топливом выполнено в виде монолитного ж/б короба с открытым верхом.

Днище - монолитное из бетона класса В15, W6, F150 и армировано арматурой класса А-III ГОСТ 5781-82 толщиной 300 мм.

Стены - монолитные из бетона класса В15, W6, F150 и армировано арматурой класса А-III ГОСТ 5781-82 толщиной 300 мм.

Заправочный островок:

Фундамент - монолитная площадка 5,2х2,2 м из бетона на сульфатостойком цементе и монолитный приямок 0,900х1,500х1,2(h).

Навес - из металлических конструкции крытых профнастилом.

Подготовка под фундаменты – из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с размерами в плане на 100 мм превышающими размер подошвы фундамента.

Навес для крупногабаритной техники на 10 единиц

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости здания – III А.

Навес прямоугольной формы, с размерами в осях 12,0х60,0 м.

Каркас здания - из металлического профиля.

Фермы покрытия - из металлического профиля.

Фундаменты под колонны - столбчатые монолитные железобетонные.

Кровля - из профлиста Н-60.850-0,8 по металлическим прогонам.

Резервуары для воды

Проектом запроектированы резервуары из монолитного железобетона с размерами в осях:

резервуары для пожаротушения (емк. 175 м^3) - 6х9 м;

резервуары для питьевой воды (емк. 14 м^3) - 3х3 м.

Плита перекрытия - монолитная из бетона класса В20, F150, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Стены – монолитные из бетона класса В20, F150, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Днище - монолитное из бетона класса В20, F150, W4 на сульфатостойком портландцементе.

Бетонная подготовка - толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Насосная станция

Насосная станция из монолитного железобетона с размерами в осях 6х9 м.

Плита перекрытия - монолитная из бетона класса В20, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Стены – монолитные из бетона класса В20, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Днище - монолитное из бетона класса В20, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетонная подготовка - толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Все металлоконструкции окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Резервуарная установка СУГ – 9,15 м³ - 2 шт.

Размеры фундамента под газгольдеры в плане 4,1х8,14 м.

Фундамент – из монолитного бетона класса В15, W4, F75 на портландцементе по ГОСТу 22266-94 и арматура Ø12 мм класса А-III.

Щебеночная подготовка - толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Испарительная установка запроектирована с размерами в плане 1,5х0,8 м.

Фундамент – столбчатый из монолитного бетона класса В15, W4, F75 на портландцементе по ГОСТ 22266-94 и арматура класса А-III.

Щебеночная подготовка - толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

Ограждение резервуаров СУГ - из сетки рабица высотой 1.6 м по серии 3.017-3 выпуск 2, закрепленной на бетонных опорах из бетона класса В7.5, W4, F75.

Гидроизоляцию подземной части выполнить согласно СН РК 3.02-36-2006 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Вертикальная гидроизоляция - обмазочная гидроизоляция всех поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить за 2 раза.

Септик № 1

Рабочим проектом запроектирован септик размерами в плане 4,0х4,0 м.

Стены и днище – монолитный железобетон из бетона класса В20, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Перекрытие – монолитная плита из бетона класса В20, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Бетонная подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием служит песок гравелистый, с прослойками песка и глины, с включением щебня и гравия, гравийного грунта с глинистым заполнителем, светло-коричневого цвета.

Септик № 2

Рабочим проектом запроектирован септик по серии 3.900.1-14 выпуск1 Ø1500 мм из бетона класса В20, W6, F75.

Стены – кольцо стеновое КС15.6-с по серии 3.900.1-14 вып.1.

Перекрытие – плита железобетонная 1ПП15-1 по серии 3.900.1-14 вып.1.

Днище- плита железобетонная ПН15 по серии 3.900.1-14 вып.1.

Бетонная подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием служит песок гравелистый, с прослойками песка и глины с включением щебня и гравия, гравийного грунта с глинистым заполнителем, светло-коричневого цвета.

Септик № 3

Рабочим проектом запроектирован 1-й тип септика размерами в осях 4,0х8,0 м.

Стены и днище – монолитный железобетон из бетона класса В20, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты ПК48.12-8 по серии 1.14.1-19с/85 выпуск 1.

Бетонная подготовка – толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием служит песок гравелистый, с прослойками песка и глины с включением щебня и гравия, гравийного грунта с глинистым заполнителем, светло-коричневого цвета.

Котельная

Фундамент – ленточный сборный из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78 из бетона на сульфатостойком портландцементе марки W6, F150.

По верху фундаментных блоков принят монолитный пояс толщиной 150 мм армированный Ø10 класса A-III ГОСТ 5781-82 с закладными деталями для крепления рамы модульного блока.

Основанием служит песок гравелистый, с прослойками песка и глины с включением щебня и гравия, гравийного грунта с глинистым заполнителем, светло-коричневого цвета.

Отопление и вентиляция

Котельная

Тепломеханическая часть

Транспортабельная котельная «ТеплоСнаб МК-1490 (Д/Г) принята блочно-модульного типа для работы на природном газе.

Изготовлена согласно стандарта СТ 41571-1901-ТОО-108-01-2012 заводской поставки, включая и внутренние инженерные коммуникации.

Максимальная тепловая мощность – 1490 кВт.

Допустимое избыточное рабочее давление – 6 бар.

Допустимая температура – 115^{0}С.

БМК предназначена для централизованного теплоснабжения объектов ДЭП.

В котельной установлено:

котел стальной напольный RIELLO 3500 630 SAT мощностью 747 кВт каждый (1 - рабочий, 1 - резервный);

горелка газовая RS 70 TL с автоматом горения RMG - (2 шт.);

насос циркуляционный теплоснабжения IPL 80/120-4/2 Wilo - (2 шт.);

насос рециркуляции котла IPL 40/75-0.12/2 Wilo - (2 шт.);

бак расширительный объемом 750 л (2 шт.);

бак подпиточный объемом 1000 л - (1 шт.);

насос подпиточный MHIL 103 Wilo - (2 шт.);

предохранительная и запорная арматура – 1 комплект.

Тепловентилятор – 1 шт.

Дымовая труба – стальная электросварная Ø426х6 высотой 11 м с теплоизоляцией и покровным слоем из оцинкованной стали и газоходы с утеплителем и покровным слоем – 1 шт.

Клапан отсечный газовый – 1 комплект.

Система сигнализации загазованности – 1 комплект.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Отопление в помещении котельного зала предусмотрено за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также тепловентилятором.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из котельного зала предусмотрена из верхней зоны осевым вентилятором, приток через приточные решетки. Подогрев приточного воздуха предусмотрен тепловентилятором.

Для отвода дымовых газов каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы присоединяются к отдельно стоящим стальным дымовым трубам Ø426х6 мм, высотой 11 м.

По надежности отпуска тепла котельная относится ко II категории.

Топливоснабжение

В качестве топлива принят природный газ с теплотой сгорания Q=8000 ккал/м^3.

Источник газоснабжения – подземный резервуар СУГ объемом 9.15 м^3 (2 шт.).

Состав сжиженного углеводородного газа (СУГ) – пропан-бутан технический, марки СПБТ, соответствует требованиям ГОСТ 20448-90.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения не более 300 мбар.

Расход природного газа – 60,71 кг/час.

Тепловые сети

Источником тепла являются проектируемая котельная на сжиженном газе с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Прокладка тепловых сетей принята в подземном исполнении в непроходных железобетонных каналах лоткового типа.

Для трубопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

На ответвлениях к зданиям установить запорную арматуру.

Для опорожнения теплосети в низших точках приняты спускные вентили.

В высших точках трубопроводов приняты штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Протяженность теплосети - 327,1 п. м., в том числе: Ø133х4 - 78,1 м, Ø108х4 - 126,9 м, Ø89х3 - 21,6 м, Ø57х3 - 86,5 м, Ø45х2,5 - 14,0 м.

После гидравлического испытания трубопроводы теплосети покрыть антикоррозийным покрытием - органосиликатная композиция ОС-51-03 зеленая ТУ 84-725-78 с отвердителем -тетрабутекститан (ТБТ), изолировать изделиями из минваты и обернуть рулонным стеклопластиком РСТ, при прокладке по техподполью антикоррозийное покрытие - два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Для наружных поверхностей стен каналов, камер, других конструкций, а также закладных частей строительных конструкций предусмотрена обмазочная битумная изоляция, а для перекрытий - оклеечная гидроизоляция из битумных рулонных материалов.

Показатели тепловых нагрузок

Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток Вт/ккал/час			
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	итого
1	Административное здание с проходной ремонтной мастерской	78476	113030	122115	313621
		(67489)	(97190)	(105000)	(269679)
2	Автомобильная мойка для крупногабаритной техники на 1 пост	25564	31480		57044
		(21985)	(27070)		(49055)
3	Теплый бокс для крупногабаритной техники на 10 единиц	169393	126245		295638
		(145678)	(108550)		(254228)
4	Склад товарно-материальных ценностей	45041			45041
		(38735)			(38735)
5	Всего по ДЭП:	318474	270755	122115	711344
		(273887)	(232810)	(105000)	(611297)

Административное здание с проходной ремонтной мастерской

Отопление

Система отопления здания принята двухтрубная тупиковая горизонтальная с открытой прокладкой стальных трубопроводов, самостоятельная для административной части и для части здания с постами ТО и ТР.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы секционные чугунные МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками. В боксах-нагревательные приборы-регистры из гладких труб.

Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением самостоятельная для групп помещений и частично естественная.

Приток предусмотрен системой П1. Подогретый и очищенный воздух подается в верхнюю зону помещений бокса, ремонтной мастерской и сварочного цеха.

Удаление воздуха из помещений административной части предусмотрено естественное системами ВЕ1-ВЕ11, приток - неорганизованный; из помещений бокса, ремонтной мастерской и сварочного цеха - системой В1 из верхней и нижней зоны поровну, подача приточного воздуха - сосредоточено и в смотровую канаву.

В боксе установлены газосигнализаторы марки СТГ-3-СО для контроля уровня вредных примесей в воздухе.

Проектом предусмотрены местные отсосы от работающих двигателей с механическим удалением газов системой В2.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 78476/67489 Вт/ккал/час.
Расход тепла на вентиляцию – 113030/97190 Вт/ккал/час.
Расход тепла на ГВС – 122115/105000 Вт/ккал/час.
Всего расход тепла по зданию – 313621/269679 Вт/ккал/час.

Автомобильная мойка для крупногабаритной техники

Отопление

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные МС-90 и регистры из гладких труб.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением периодического действия.

Удаление воздуха из помещения мойки осуществляется системой В1: из нижней зоны - 2/3 объема воздуха и 1/3 объема - из верхней зоны. Приток предусмотрен системой П1. Подогретый воздух подается в верхнюю зону вдоль проездов в количестве - 80% от вытяжки.

Удаление воздуха их прочих помещений автомойки предусмотрен естественное системами ВЕ1и ВЕ2.

Для отсечения холодного воздуха при открывании ворот, предусмотрены вертикальные воздушно-тепловые завесы систем У1-У4.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной кровельной стали по ГОСТ 14918-80.

Технические показатели

Расход тепла на отопление	– 25564/21985 Вт/ккал/час.
Расход тепла на вентиляцию	– 31480/27070 Вт/ккал/час.
Всего расход тепла по зданию	– 57044/49055 Вт/ккал/час.

Теплый бокс для крупногабаритной техники на 10 единиц

Отопление

Источник теплоснабжения- котельная, теплоноситель- вода с параметрами 95-70°С.

Отопление принято воздушное отопительными агрегатами марки АВО с водяным теплоносителем. Трубопроводы теплоснабжения АВО приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Вентиляция

Вентиляция бокса предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением периодического действия.

Удаление воздуха из гаража осуществляется системами В1 и В2, из зон, в которых воздух наиболее загрязнен (из нижней и верхней зоны в равных количествах). Приток предусмотрен системой П1. Подогретый воздух подается в верхнюю зону вдоль проездов в количестве - 80% от вытяжки.

В помещении бокса установлен газосигнализатор марки СТГ-3-СО для контроля уровня вредных примесей в воздухе.

Воздуховоды выполнить из неоцинкованной кровельной стали по ГОСТ 14918-80.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление	– 169393/145678 Вт/ккал/час.
Расход тепла на вентиляцию	– 126245/108550 Вт/ккал/час.
Всего расход тепла по зданию	– 295638/254228 Вт/ккал/час.

Склад ТМЦ

Отопление

Схема системы отопления принята двухтрубная горизонтальная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные МС-90. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной кровельной стали.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 45041/38735 Вт/ккал/час.

Всего расход тепла по зданию – 45041/38735 Вт/ккал/час.

Склад песка и противогололедных реагентов

Отопление не предусмотрено.

Заправочная. Здание операторной

Отопление

Отопление здания электрическое. В здании операторной запроектирована система отопления от электроконвекторов.

Вентиляция

Вентиляция операторной вытяжная естественная системой ВЕ1. Самостоятельные системы для всех помещений. Приток неорганизованный.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали б=0,5-0,6-1,2 мм.

Котельная

Отопление

В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

Приток наружного воздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки.

Сети газоснабжения

Сети газоснабжения предназначены для подачи сжиженного углеводородного газа от подземного резервуара объемом 9,15 м^3 (2 шт.) к котлам.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения не более 300 мбар.

Состав сжиженного углеводородного газа (СУГ) - пропан-бутан технический, марки СПБТ, соответствует требованиям ГОСТ 20448-90. Доставка газа осуществляется специализированным автогазовозом, оборудованным своим насосом, компрессором для слива газа и газовым счетчиком.

Система автономного газоснабжения включает в себя:

два подземных резервуара объемом 9,15 м^3 каждый;

подземный газопровод из трубы стальной бесшовной горячедеформированной по ГОСТ 8732-78;

комплектную испарительную установку;

контрольно-распределительный пункт (КРП).

Резервуар поставляется в комплектно-сборном виде готовым к эксплуатации. В комплект поставки входят предохранительный колпак, сливно-наливные предохранительные вентили (2 шт.), угловой уравнительный вентиль, крышка люка, патрубок люка, сливно-наливная труба, труба дренажная.

Испарительная установка служит для преобразования жидкой фазы сжиженных углеводородных газов (СУГ) в газообразную, а также для регулирования давления паровой фазы. Давление газа после установки 0,03 МПа (300 мбар).

Резервуар выполнен из низколегированной углеродистой стали и имеет покрытие «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005.

Полезная вместимость резервуара - 85% от общего объема.

Газопроводы от резервуаров до испарительной установки проложить надземно. Газопровод от испарительной установки до здания котельной проложить подземно из труб стальных бесшовных горячедеформированных Ø57×3.0 по ГОСТ 8732-78. В местах выхода газопровода из земли установить футляры Ø108×4.0 по ГОСТ 10704-91. Пространство между трубой и футляром после испытаний заполнить низкомодульным полиуретановым герметиком «Макрофлекс PA124».

Основание под газопровод толщиной 10 см выполнено песком. Дно траншеи утрамбовать щебнем на толщину 10 см.

После испытаний траншею с газопроводом засыпать песком с послойным уплотнением.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота, подъемов и опусков трассы.

На входе газопровода в здание котельной установлен контрольно-распределительный пункт (КРП).

В состав КРП входят: краны шаровые на входе и выходе, электромагнитный клапан, манометры. Электромагнитный клапан предназначен для отключения подачи газа в случае загазованности помещения.

Глубину траншеи принята на 20 см ниже отметок низа трубы газопровода. Ширина траншеи должна быть не менее диаметра трубы плюс 300 мм. Обозначение трассы газапровода предусмотрено путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы. Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной 200 мм с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпаемого газопровода.

Для защиты внешней поверхности резервуаров от почвенной коррозии предусмотрена анодно-катодная защита.

Наружное водоснабжение и канализация

Раздел выполнен согласно техническим условиям:

филиал «Большой Алматинский канал им. Д. Кунаева» РГП «Казводхоз» на пересечение с водоводом с. Акши от 20 января 2016 года № 17-15-2001/34; на водоснабжение ДЭП от 20 января 2016 года № 17-15-2001/33;

ГКП «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы на пересечение отводного (сбросного) канала от 25 января 2016 года № 05/3-121.

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемого ДЭП предусмотрено от существующего водозабора Акши, согласно техническим условиям, выданным РГП «Казводхоз» от 20 января 2016 года № 17-15-2001/33.

В рабочем проекте предусмотрено строительство:

внешних сетей водопровода Ø63 мм общей протяженностью 3734 м;

пожарного резервуара объемом 175 м^3 - 2 шт.;

резервуара чистой воды объемом 14 м^3 - 2 шт.;

водопроводной насосной станции;

внутриплощадочных сетей хоз-питьевого водопровода Ø25 - Ø 75 мм общей протяженностью 279 м;

внутриплощадочных сетей противопожарного водопровода Ø160- Ø 200 мм общей протяженностью 149,5 м.

Хоз-питьевой и противопожарный водопровод – тупиковые.

Материал труб для хоз-питьевого водопровода – полиэтиленовые питьевые трубы по ГОСТ 18599-2001; для противопожарного водопровода – полиэтиленовые технические трубы по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты по типовому проектному решению 901-09-11.84.

Водопроводная насосная станция

В насосной станции предусмотрена установка 2 групп насосов:

для хоз-питьевого водоснабжения: насосы Q=6,0 м^3/ч, напор 27 м - 4 шт. (2 – рабочих + 2 - резервных), мембранный бак, установка уф-обеззараживания - 2 комплекта (1 - рабочий + 1 - резервный);

для пожаротушения: насосы Q= 165,0 м^3/ч, напор 28,3 м - 3 шт. (1 – рабочий + 1 - резервный + насос жокей);

Противопожарное водоснабжение

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) и количество одновременных пожаров согласно Приложения 6 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приняты: количество одновременных пожара 1; расчетный расход воды на пожаротушение - 15 л/с. Продолжительность тушения пожара -3 часа.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СНиП РК 3.02-02-2001 и составляет: здание теплого бокса для крупной дорожной техники - две струи по 5,2 л/с; здание АБК - две струи по 2,9 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено через проектируемый пожарный гидрант ПГ-1. Для пожаротушения предусмотрена насосная станция и пожарный резервуар объемом 175 м^3 - 2 шт.

Внутреннее пожаротушение зданий предусмотрено от пожарных кранов. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, оборудованы пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В здании теплого бокса для крупной дорожной техники предусмотрено от пожарных кранов и автоматических систем орошения (спринкерной системы).

Установки автоматического пожаротушения приняты водозаполненными.

Система пожаротушения состоит из подводящего, питающего, распределительного трубопроводов, узлов управления, пожарных кранов, дренчатых оросителей с легкоплавкими замками, запорно-регулирующей арматуры и задвижек на вводе в здание.

Канализация

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий предусмотрен в накопитель № 1.

Отвод производственных стоков от бокса крупногабаритной техники на 10 единиц, автомобильной мойки крупногабаритной техники на 1 пост, от ремонтной мастерской предусмотрены в проектируемые очистные канализационные сооружения и далее после очистки в накопитель № 3. Отвод производственных стоков от котельной – в накопитель № 2.

Сбор стоков с площадки топлизаправочной колонки предусмотрен по лоткам, устраиваемым по периметру в дождеприемник и далее в сети производственной канализации.

После накопителей № 1, 2, 3 неочищенные хоз-бытовые и очищенные производственные сточные воды вывозятся по договору со специализированной организацией.

В рабочем проекте предусмотрено строительство:

накопителя сточных вод № 1 объемом 23,5 м^3;

накопителя производственных сточных вод № 2 объемом 1,5 м^3;

накопителя производственных сточных вод № 3 объемом 36,85 м^3;

жироуловитель– 1 шт.;

дождеприемник – 1 шт.;

очистные сооружения, производительностью 3 л/с;

внутриплощадочных сетей бытовой и производственной канализации Ø160 - Ø200 мм общей протяженностью 550,5 м, в том числе: Ø 160 мм – 391,5 м, Ø 200 мм – 159,0 м.

Материал труб – полиэтилен с двухслойной профилированной стенкой по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

Жироуловитель принят на основе типового проекта 503-16 «Топливозаправочные пункты для автохозяйства».

Рабочим проектом приняты комплектные сооружения полной заводской готовности, производительностью 3 л/с – 2 шт. в составе: регулирующий колодец, пескоотделитель, бензомаслоотделитель, сорбционный фильтр. Комплект доставляются на место установки модулями заводской готовности. Работа сооружений предусмотрена в автоматическом режиме.

Внутренние водопровод и канализация

В зданиях предусмотрена хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения. Ввод водопровода предусмотрен Ø75 мм из полиэтиленовые питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды. На водомерном узле предусмотрена обводная линия с задвижкой с электроприводом.

Прокладка сети водопровода – тупиковая, с разводкой по стенам на крепёжных опорах.

Трубопроводы сетей водопровода – стальные водогазопроводные Ø15 - Ø65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Канализация – раздельная, для отведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод самотеком во внутриплощадочную сеть.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Производственная канализация предусматривает отвод производственных стоков от мастерской и от мойки машин во внутриплощадочную сеть производственной канализации, от столовой в жироуловитель.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Канализационная сеть – полиэтиленовые трубы Ø50-110 мм ГОСТ 22689.2-89.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания – неорганизованный.

Электроснабжение

Электроснабжение дорожно-эксплуатационного пункта (ДЭП) с. Акши выполнено согласно техническим условиям, выданным АО «АЖК» от 31 декабря 2015 года № 25.1-6008 и от 26 февраля 2016 года № 25.1-774.

Источником электроснабжения являются фид.5-143А и 3-51А.

Электроприемники ДЭП относятся к III категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников противопожарных устройств, которые относятся к потребителям I-ой категории.

Основными потребителями электроэнергии ДЭУ являются электродвигатели технологической и санитарно-технической части проекта, светильники наружного и внутреннего освещения. Расчетная мощность ДЭП составляет 288,14 кВт.

Для электроснабжения ДЭУ предусмотрено строительство ВЛ 10 кВ и установки КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 400 кВА.

Строительство ВЛ 10 кВ предусмотрено из железобетонных по типовому проекту 3.407.1-143 с подвеской провода марки АС-50. Предусмотрено подключение к ВЛ 10 кВ через разъединитель. Климатический район по ветру - III, по гололеду - III.

Учет электроэнергии осуществляется пунктом коммерческого учета (ПКУ) устанавливаемом на опоре № 2.

Электропитание потребителей ДЭП предусмотрено от КТП-10/0,4 кВ кабельной линией марки АВБбШв, в траншее, при пересечении с а/дорогами и инженерными коммуникациями выполнены в полиэтиленовых трубах.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводах в зданиях в РУ 0,4 кВ КТП.

Наружное освещение территории ДЭП с. Акши осуществляется светильниками типа «Трасса» мощностью ламп 150 Вт и установлены на опорах высотой 10 метров марки СТ-10-4. Освещенность покрытия 6-10 Лк.

Питание наружного освещения предусмотрено от шкафа управления наружным освещением ШУНО, установленным рядом от проектируемой ТП-10/0,4 кВ. Управление освещением предусмотрено в автоматическом режиме от сигнала фотодатчика.

Рабочим проектом предусмотрено заземление всех опор ВЛ.

Административно-бытовой корпус

В отношении надёжности электроснабжения здание в целом отнесено к потребителям III категории и ряд потребителей согласно нормам технологического проектирования отнесён к электроприёмникам I категории (системы пожарной сигнализации, аварийное освещение).

Для распределения электроэнергии рабочим проектом предусмотрено распределительное устройство ВРУ1 (ЩВУР) и щиток учетно-распределительный ЩР-АВР) с автоматическими выключателями.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое и сантехническое оборудование, нагрузки электроосвещения.

Распределение электроэнергии к электроприемникам осуществляется от силовых щитов модульного исполнения на базе корпусов ЩРН.

В рабочем проекте предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение АБК. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Сеть силовая и электроосвещения корпуса выполнены кабелем марки АВВГнг и ВВГнг.

Расчетная мощность электроприемников административного составляет 85,7 кВт.

Заправочный пункт. Операторная

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и светильники освещения. Распределение энергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства типа ПР88-041126-54 с автоматическими выключателями, устанавливаемый в операторной.

Распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ, прокладываемыми в ПВХ трубах по строительным конструкциям.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Внутреннее освещение операторной выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Шкаф управления топливо -раздаточной колонки (ТРК) поставляется комплектно. К каждой колонке АЗС подводятся 2 типа кабеля:

интерфейсный кабель марки МКЭКШв 2х2х0,5 мм² для связи контролера ТРК с внешним управляющим устройством;

силовой кабель марки МКШ 10х0,75 мм² для питания контроллера ТРК насоса и подачи питания на катушки пускателей погружных насосов.

К резервуарам подводятся 2 типа кабеля:

интерфейсный кабель марки МКЭКШв 2х2х0,5 мм² для питания и связи первичного преобразователя параметров с устройством вычислительной измерительной системы Струна, поставляемый комплектно;

силовой кабель марки ВБбШв 4х2,5 мм² для питания погружных насосов в резервуарах.

Силовые и интерфейсные кабели на ТРК и насосы предусмотрено проложить раздельно в стальных трубах в траншее.

Управление освещением топливозаправочным островком с ТРК осуществляется в автоматическом режиме от ЯУО с фотореле и выключателями по месту.

Электроосвещение выполнено светильниками в соответствии с характеристикой среды и назначением помещений.

Групповая сеть освещения предусмотрена кабелем ВВГнг скрыто в трубах, под слоем штукатурки, в пустотах плит перекрытия.

Расчетная мощность здания составляет 8,7 кВт.

Склад товарно-материальных ценностей (ТМЦ)

Основными потребителями электроэнергии склада являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудование, нагрузки электроосвещения. Потребитель третьей категории.

Питание осуществляется от шкафа РШ серии ЩРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Прибор учета и вводной автомат установлены в водноучетном шкафу ВШ серии ЩУ.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение склада выполнено светильниками с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Силовые и осветительные сети выполнены кабелями марки АВВГ-0,66, КГ-0,66, прокладываемым по стенам скрыто в пустотах плит и в штрабах под слоем штукатурки в гибких гофротрубах.

Расчетная мощность здания составляет 10,4 кВт.

Насосная станция

По степени обеспечения надежности электроснабжения, насосная станция относится ко первой категории (противопожарное оборудование) и третьей категории.

В качестве вводного устройства принят щит автоматического питания ЩВРн, силовой распределительный щит типа ЩУРН.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, отопление и электроосвещение.

Рабочим проектом в качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления типа Я5000, блоками управления комплектно поставляемые с оборудованием.

В помещениях предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначения помещения. Освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Питающие и осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и ВВГнг, ВБбШВ.

Расчетная мощность насосной составляет 29,4 кВт.

Тёплый бокс для крупногабаритной техники на 10 единиц

Основными потребителями электроэнергии тёплого бокса являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудование, электрическое освещения.

По степени надежности электроснабжения бокс относится к III категории, с отдельными потребителями I категории - система контроля окиси углерода, приборы пожарной сигнализации, аварийное освещение.

На вводе установлен щит ЩУ типа ЩУ-3/1-1 и для распределения электроэнергии предусмотрен распределительный щит РШ типа ЩРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Для подключения потребителей I категории предусмотрено устройство АВР типа ЯУ 8254, резервное питание которого выполнено от дизель-генератора.

Рабочим проектом в качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления типа Я5000, пульты и щиты управления комплектно поставляемые с оборудованием.

Питание систем вентиляции предусмотрено с отдельного щита. Шкаф управления приточной установкой поставляется комплектно с оборудованием приточной камеры; управление вытяжными вентиляторами осуществляется в автоматическом режиме ящиком управления от газоанализатора.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и переносное освещение. Освещение бокса выполнено светильниками с люминесцентными лампами, металлогенными и компактными люминесцентными лампами

Силовые распределительные и групповые сети выполнены кабелем АВВГнг, прокладываемым открыто в гофротрубах по строительным и кабельным конструкциям.

Расчетная мощность котельной составляет 17,2 кВт.

Склад песка и реагентов

Для распределения электроэнергии рабочим проектом предусмотрен распределительный щит ЩВУР с автоматическими выключателями на отходящих линиях и прибором учета на вводе.

Основными потребителями электроэнергии склада являются светильники внутреннего освещения. Внутреннее освещение выполнено светильниками с металлогалогенными и компактными люминесцентными лампами.

Осветительная сеть выполнена кабелем типа АВВГнг-0,66, прокладываемым по стенам открыто по строительным конструкциям в ПВХ гофрированных трубах.

Автомобильная мойка для крупногабаритной техники на один пост

По степени надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся к III категории.

Для распределения электроэнергии предусмотрено распределительное устройство ВРУ1 с автоматическими выключателями. Силовыми потребителями электроэнергии являются электродвигатели технологического и сантехнического оборудования, нагрузки освещения.

В качестве пусковой аппаратуры для электродвигателей технологического обрудования предусмотрены ящики типа Я5000, шкафы и блоки управления, комплектно поставляемыми с технологическим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрена общая система рабочего и аварийного освещения на напряжение 220 В и система ремонтного освещения на напряжение 36В.

Внутреннее освещение мойки выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией со щита рабочего освещения.

Светильники выбраны в соответствии с характеристикой среды и назначения помещения.

Групповые и распределительные, магистральные сети выполнены кабелем АВВГнг, прокладываемым открыто по строительным конструкциям в технических помещениях и скрыто в штрабе под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий в комнате персонала и санитарных помещениях мойки.

Расчетная мощность котельной составляет 57,6 кВт.

Котельная

Рабочим проектом предусмотрена поставка блочно-модульной комплектации типа «ТЕПЛОСНАБ МК-1490 «Д/Г».

Электроснабжение котельной предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции прокладкой кабеля в траншее. Категория электроснабжения-III.

Расчетная мощность котельной составляет 30,0 кВт.

Системы безопасности, заземление, молниезащита

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусматриваются внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусмотрено заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Системы заземления (зануления) выполнены с устройством заземляющих устройств и соединением нетоковедущих металлических частей электроустановок с нулевой защитной жилой питающих линий.

Заземляющие устройства выполнены в виде наружных и внутренних контуров заземления на площадках проектируемых объектов.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки на кровле стержневых молниеприемников и укладки на кровле молниеприемной сетки. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления.

Системы связи и сигнализации ДЭП

Наружные сети связи

Предусмотрено строительство 1 и 2-х отверстной телефонной канализации п/э трубами Ø63, прокладываемым в траншее, с установкой колодцев ККТМ-2.

Рабочим проектом предусмотрены кабели пожарной сигнализации и пожаротушения по интерфейсу RS485 кабелем типа FTP cat.5e в проектируемой канализации и в траншее кабелем типа МКЭКШв от АБК (диспетчерская) шлейфом до шкафов ШПС 1-8 в проектируемых зданиях.

Глубина заложения кабеля связи 0,7 м, при пересечении проезжей части не менее 1 м.

Телефонизация

Для телефонизации ДЭП с. Акши предусмотрена беспроводная связь согласно письму ФАО «Казахтелеком» Илийского районного производственного узла телекоммуникации от 4 февраля 2016 года.

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара на территории ДЭП в зданиях Административного корпуса, автомойки, операторной АЗС, котельной, тёплого бокса и склада ТМЦ предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе приёмно-контрольных охранно-пожарных приборов Сигнал-10 и Сигнал-4.

Система предназначена для оповещения о возникновении пожара на ранней стадии, управления инженерными системами зданий.

Для компактного размещения и обеспечения электропитанием оборудования используется шкаф пожарной сигнализации ШПС.

От ШПС проложены кабели (шлейфы) к зданиям, в которых предусмотрено устройство пожарной сигнализации.

В зависимости от назначения помещений и зданий, категории размещения оборудования приняты дымовые пожарные извещатели ИП212, тепловые извещатели ИП-103 и ручные датчики ИПР-3СУ.

В качестве датчиков автоматического пожаротушения приняты элементы дистанционного управления ЭДУ 513.

Для оповещения о пожаре устанавливается звуковое сигнальное устройство «Маяк 12-КП».

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелями марки КСВВ 2х0,5мм, линии оповещения выполнены кабелями марки КСВВ 4х0,8 прокладываемыми в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком и штрабах по стенам, в производственных помещениях кабели по строительным конструкциям.

В помещении бокса для ремонта автотранспорта АБК, теплого бокса установлен сигнализатор загазованности СТГ-3СО, питание блока БПС-3 газоанализаторов предусмотрены от распределительных щитов в зданиях.

При концентрации оксида углерода, превышающего уровень срабатывания, включается световая и звуковая сигнализация.

Электропитание прибора АПС осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через блок питания, так же предусматривается аварийное питание от встроенного аккумулятора.

Оборудования пожарной сигнализации предусмотрено на работу с резервным источником питания напряжением 12 В.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения объекта ДЭП предназначена для визуального контроля за прилегающей территорией и протоколирования, архивирования видеоинформации.

Все видеосигналы подаются на монитор, расположенной в помещении охраны АБК в пост видеонаблюдения.

Наружные видеокамеры установлены на опорах типа СТ-4 по периметру территории ДЭП и на фасадах зданий АБК, ТМЦ.

Для электропитания слаботочных сетей в помещении охраны АБК предусмотрена установка силового щита ЩСС.

Электропитание системы видеонаблюдения обеспечивается по I категории: от электросети 220В и от встроенных в приборы резервных источников бесперебойного питания UPS.

Внутри помещения кабели системы видеонаблюдения проложены по стене, в пластмассовом кабель-канале и по территории в ранее запроектированном кабельном колодце, по строительным конструкциям и в траншее.

Светофорная сигнализация

Источник питания проектируемого контроллера – проектируемые КТПН.

На перекрестках ПК 7+00 и ПК 18+00 предусмотрена установка консольных опор и транспортной и пешеходных стоек, с необходимым количеством транспортных и пешеходных светофоров.

Переходы светофорной сигнализации через проектируемые автодороги выполняются в ПЭ трубах Ø110 мм, с прокладкой одной резервной трубы по периметру перекрестка и установкой колодцев ККС-2 по обеим сторонам дороги.

Электроснабжение контроллера осуществляется бронированным кабелем АВБбШв - 4х16 мм^2.

Питание светофоров выполнено контрольным кабелем КВБбШв сеч.14х1,5 мм^2 и сеч.7х1,5 мм^2, в траншее данный кабель проложен в полиэтиленовой трубе Ø70 мм.

Предусмотрена организация регулируемого движения, включающая в себя монтаж транспортных детекторов, которые обеспечивают автоматизированное управление режимами работы светофоров. Питание детекторов выполнено контрольным кабелем КГВВ 4х0,75.

Глубина заложения кабеля 0,7 м, под улицами не менее 1,0 м в трубах проектируемого перехода. При пересечении с другими коммуникациями защищен полиэтиленовой трубой Ø110 мм.

Транспортный светофор - 17 шт.
Пешеходный светофор - 2 шт.
Контроллер - 2 шт.

Протяженность линии 0,4 кВ (питание контроллера) - 0,844 км.

Автоматическая система управления и диспетчеризации (АСУД)

Автоматическая система управления и диспетчеризации выполнена на базе интегрированной системы охраны «Орион».

Все ППК объединены общим информационным интерфейсом RS485 с прибором пожарным управления «Поток-3Н», установленным в насосной станции. В здании АБК, на посту охраны, для визуального отображения состояния НС размещен блок индикации «С2000-БКИ». В конфигурации пульта «С2000М» выполняется запуск тушения пожара при автоматическом и дистанционном управлении.

ППУ «Поток-3Н» обеспечивает управление пожарными насосами и жокей-насосом, электрозадвижкой, также прием извещений от датчиков давления, ручных извещателей и контроль цепей на обрыв и к.з. (сухой контакт), состояния источников основного и резервного питания, состояния датчиков-реле.

Электроснабжение шкафа ШКП предусмотрено от щита ЩВРн отдельной линией кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2. Сети управления и сигнализации осуществляются кабелем FTP cat.5e.

Прокладка кабеля выполнена открыто по строительным конструкциям насосной и скрыто в полу в ПВХ трубе.

6.4 Отвод земель

Участок реконструкции коридора Центр-Юг расположен на землях г. Капшагай и землях Илийского района Алматинской области.

Рабочим проектом предусмотрен дополнительный отвод земельных участков в постоянное землепользование под дорогу, снегозащитные ограждения и переустройство ВЛ, а также временный отвод земельных участков под дорогу для транзитного движения, полевые станы и склады ДСМ с подъездами, грунтовые карьеры с подъездами, временный АБЗ, полосы для подъезда и монтажа снегозащитных ограждений, полосы отвода на период реконструкции ВЛ, выноса напорной канализации, переустройства сетей водопровода, полосу отвода для выноса кабеля ВОЛС.

Потребность в постоянном отводе земель для реконструируемого участка составляет 355,67 га в том числе: в границах г. Капшагай - 12,41 га, по Илийскому району - 292,86 га, под транспортную развязку по Илийскому району – 50,40 га.

Общая площадь временно отводимых земель по рабочему проекту составила 297,61 га в том числе: границах г. Капшагай - 6,04 га, по Илийскому району - 280,43 га, по транспортной развязке - 11,14 га.

6.5 Охрана окружающей среды

На раздел «Охрана окружающей среды» получены следующие документы:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области» - заключение государственной экологической экспертизы по разделу ОВОС рабочего проекта от 13 марта 2017 года № В-0056/17;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо от 21 февраля 2017 года № 17-1-3-4-0890 о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется;

ТОО «Казархеология» - заключение археологических работ по выявлению и сохранению объектов историко-культурного наследия в зоне реконструкции коридора Центр – Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай – Курты», км 0-67 от 11 ноября 2015 года, согласованное Министерством культуры и спорта РК от 8 декабря 2015 года № 09-03-22/11043.

6.6 Организация строительства

Продолжительность производства работ установлена проектом организации строительства, учитывающего совмещение работ по строительству водопропускных труб, переустройству инженерных коммуникаций и сооружений;

Начало работ по реконструкции автомобильной дороги принято в III квартале 2017 года в соответствии с письмом заказчика от 14 февраля 2017 года № 19-03/257и.

Срок строительства определен проектом организации строительства с учетом совмещения работ и составил 37 месяцев, в том числе автомобильной дороги – 37 месяцев, ДЭП – 18 месяцев.

Распределение инвестиций по годам строительства:

автомобильная дорога: 2017 год – 14%, 2018 год – 32%, 2019 год – 36%, 2020 год – 18%.

ДЭП: 2017 год - 33%; 2018 год – 67%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах второго квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне второго квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 в текущем уровне 2017 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 в текущем уровне второго квартала 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 25 мая 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2015, 2017-2020 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67» внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильная дорога

1. Представлена дата утверждения заказчиком технического задания от 18 июня 2015 года.
2. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком от 4 мая 2017 года № 19-02/829 и КАП МВД РК от 13 февраля 2017 года № 5-5-8-168/5-204.
3. Представлена Дефектная ведомость обследования существующей дорожной одежды от 26 августа 2016 года и Дефектная ведомость разборки существующих труб, согласованная заказчиком от 25 августа 2016 года.
4. Представлена дата согласования Дефектного акта № 1 на переустройство МГ на участке пересечения с транспортной развязкой от 6 августа 2016 года.
5. Представлена дата согласования заказчиком Ведомости источников получения и способов транспортировки ДСМ от 9 декабря 2017 года.
6. Представлена ведомость интенсивности движения с указанием прироста интенсивности, согласованная с заказчиком от 5 мая 2017 года.
7. Представлено письмо заказчика от 23 мая 2017 года №19-03/954 о необходимости установки ограждения из сетки на всем протяжении участка дороги.
8. Откорректирована проектная линия на продольном профиле. Оформление чертежа откорректировано в соответствии с СТ РК 1397-2005.
9. Откорректирована попикетная и покилометровая ведомости объемов земляных работ и ВОР.
10. Ведомость вырубки зеленых насаждений согласована заказчиком от 9 января 2017 года.

11. Откорректирована ведомость дорожной одежды, уширение дорожной одежды на подходах к мостам принято в соответствии с п.7.9.1.6 ПР РК 218-20-02.

12. Откорректирована толщину покрытия из асфальтобетона на разделительной полосе, принято 4 см.

13. Представлен расчет снегозадерживающих заборов.

14. Указаны границы участка, проходящего по территории города Капшагай, категория дороги на этом участке принято по СНиП РК 3.01-01-2008*.

15. Ширина временной объездной дороги принята 9,0 м в соответствии со «Сборником типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог», часть 1.

16. Откорректирован чертеж «Типовые поперечные профили земляного полотна».

17. Дорожная одежда. В соответствии с транспортной схемой доставки материалов в слоях основания ГПС заменен на щебень. Представлены лабораторные подборы смесей на щебне. Откорректирован расчет и объемы работ.

18. Представлен баланс использования материала от разборки дорожной одежды, указаны коэффициенты разрыхления фрезерованного материала и объемно-насыпной вес материала от разборки.

19. ВОР, гл.2. Емкость экскаватора принята в соответствии со «Сборником типовых технических спецификаций» часть 2 (глава 405, разд. 2) по таблице в зависимости от объема земработ.

20. ВОР, гл.5. В конструкции пешеходных дорожек материал основание (щебеночная смеси С4) заменена на материал от разборки существующей дорожной одежды. Покрытие посадочных площадок и пешеходных дорожек принято из а/б типа Б марки II.

Транспортная развязка

21. Автобусная остановка на втором уровне развязки в районе путепровода исключена.

22. Конструкция дорожной одежды на съездах транспортной развязки принята по расчету согласно интенсивности.

23. Конструкция дорожной одежды на площадках и подъездах к трансформаторной подстанции принята облегченного типа.

Мост и путепроводы

Общие замечания

24. Во всех пояснительных записках указана сейсмичность площадок проектирования. Указан уровень удерживающей способности, шаг стоек барьерного ограждения; указаны марки плит укрепления откосов русла и откосов конусов.

25. На чертежах «Стройгенплан» указаны размеры стройплощадок, исключено покрытие площадок черным щебнем Н=15 см.

Путепровод у п. Курты на ПК 13+77,94

26. Представлено гарантийное письмо завода – изготовителя ТОО «АЗМК» от 3 мая 2017 года № 125/17 о поставке балок на объект.

27. В рабочий проект добавлено барьерное ограждение на обочинах основной дороги под путепроводом согласно п. 4.5 СТ РК 1379-2012.

28. СВОР «Сооружение опоры № 1, 4 и 2, 3» - обратная засыпка фундаментов предусмотрена из разобранного раннее грунта.

29. Представлен расчет армирования ригелей.

30. СВОР – класс бетона в СВОР и на листе № 8 приведен в соответствие.

31. А/б покрытие на тротуаре принято однослойным 4,0 см.

32. Лист № 15, табл. «Спецификация» - откорректирован общий вес ЗД-1.

Мост через канал Или

33. Указаны размеры канала на «Общем виде моста». Нанесена линия РГВВ.

34. Представлены чертежи по подпорным стенам. Представлен подсчет всех элементов подпорной стены.

35. СВОР, «Устои № 1, 2» - п.10. исключен.

36. Представлен расчет армирования насадки.

37. Лист № 7. На виде «А-А» показана раскладка переходных плит и тротуарного блока.

38. В СВОР «Реконстр. канала» - откорректирована площадь укрепления откосов канала и количество плит укрепления.

39. А/б покрытие на тротуаре сопряжения принято однослойным 4.0см.

Проезды для с/х техники

40. Пояснительная записка. Откорректирована глава 3, первый абзац.

41. Представлен расчет армирования фундаментной плиты.

42. Откорректирован объем тела опор на ПК 133+24,5.

43. В проекте оставлены по два служебных лестничных сходов.

44. На листе «Общий вид путепровода» показана установка в/о устройств.

Трубы

45. Представлены технический отчет по результатам обследования водопропускных труб, составленный ТОО «Инженерный центр «Астана» с привлечением аттестованного эксперта по экспертным работам - техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений (аттестат № 06047 от 30 сентября 2013 года, выданный руководителем департамента государственного архитектурно - строительного контроля и лицензирования по городу Алматы) и дефектная ведомость разборки труб от 25 августа 2016 года, согласованная - Алматинским областным филиалом ОФ АО «НК» «ҚазАвтоЖол».

46. Откорректирована сводная ведомость проектируемых труб и СВОР по трубам. Ведомости проектируемых труб представлены с подсчетом труб по диаметрам, с указанием длин, с разбивкой на количество по основной дороге и на съездах. Ведомости существующих труб – с разбивкой и подсчетом количества по диаметрам.

Генеральный план

47. Наименования зданий и сооружений в экспликации радела ГП и наименование альбомов архитектурно-строительных решений приведены в соответствие.

48. На чертеже генерального плана указана позиция 4 на «Резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ)» и предусмотрена котельная на газообразном топливе. Убрали склады угля и золы.

49. Предусмотрены пожарные щиты.

Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус

50. Предусмотрены входы в помещения позиций 3 и 4 (комната охраны и помещение для отдыха).

51. Добавлено рабочее место для начальника ДЭП в помещении диспетчерской.

Теплый бокс для крупногабаритной техники на 10 единиц

52. В осях 8 – 9 уменьшено помещение венткамеры для возможности разворота техники для проезда на стояночное место.

Конструктивные решения

Строительство ДЭП в с. Акши

53. Пояснительная записка дополнена конструктивным разделом ДЭП в с.Акши.

54. В общих данных указана уточненная сейсмичность площадки строительства согласно требования п.4.7 СНиП РК 2.03-30-2006.

55. Рабочий проект согласован заказчиком и др. заинтересованными организациями согласно требованиям п.9; п.14 задания на проектирование утвержденное АОФ АО «НК «КазАвтоЖол».

Переустройство сетей водоснабжения и канализации

56. ТУ ГКП «КапшагайСуКубыры» от 28 декабря 2015 года № 850 продлены до 28 декабря 2018 года согласно письму от 22 мая 2017 года № 241 на пересечение проектируемой автомобильной дорогой сетей водоснабжения, хоз-бытовой канализации, напорной канализации.

Газоснабжение

Наружные газопроводы к котельной ДЭП

57. Представлен расчет наружных газопроводов на прочность и сейсмостойкость.

Переустройство газовых сетей

Пересечение с МГ «Алматы-Талдыкорган»

58. Представлено письмо ГУ «УЭиЖКХ Алматинской области» (взамен технических условий) на пересечение МГ проектируемой автодорогой от 3 августа 2016 года № 26-26/3658/1495.

59. Представлено письмо-согласование технических решении по пересечению МГ проектируемой автодорогой № KZ74VQR00005423 ГУ «Управление по чрезвычайным ситуациям по Алматинской области» от 1 февраля 2017 года в части промбезопасности.

60. Представлено согласование технических решении и дефектного акта по устройству защитного кожуха на пересечении МГ с проектируемой транспортной развязкой за № 26-261/7365/48 ГУ «УЭиЖКХ Алматинской области» от 13 января 2017 года.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

61. Обоснованы расчетом основные показатели тепловых нагрузок.

62. В спецификациях оборудования, изделий и материалов по всем позициям заполнены все данные – технические характеристики, тип, марка, обозначение документа, указать ГОСТ, ТУ, код оборудования (завод-изготовитель-при принятий по прайс листам).

Водоснабжение и водоотведение

63. Нормы расхода воды ДЭП приняты согласно Приложению 3 СНиП РК 4.01-41-2006* и представлены расчеты расходов воды.

64. Обоснован принятый материал труб из полиэтиленовых труб для пожаротушения.

Электротехническая часть

65. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

66. Представлена ведомость на демонтаж существующих ЛЭП. На планах трасс указаны напряжения ВЛ согласно проектным решениям.

67. Откорректированы основные технические показатели, спецификация оборудований согласно принятым решениям.

68. Представлено дополнение к ТУ АО «АЖК» от 31 декабря 2015 года № 25.1-6008, от 28 апреля 2017 года № 25.1-1947.

69. Откорректированы чертежи с указанием марки и сечения, протяженности провода АС.

70. Откорректированы нагрузки на зданиях согласно проектных решений.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

71. Представлены согласования с заинтересованными организациями.

72. Представлены откорректированные чертежи с указанием на планах типа, диаметра и длину трубы.

Сметная документация

73. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

74. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями, откорректированными после замечаний экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают надежность функционирования автомобильной дороги.

Уровень ответственности объекта - II (нормальный) - письмо заказчика от 25 мая 2017 года № 19-03/966.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Категория автодороги		I-б	I-б
2	Строительная длина участка автодороги	км	66,637	66,637
3	Количество полос движения	шт	4	4
4	Ширина полосы движения	м	3,75	3,75
5	Ширина проезжей части	м	2x7,5	2x7,5
6	Ширина земляного полотна	м	25,5	25,5
7	Ширина разделительной полосы	м	3,0	3,0
8	Тип дорожной одежды		капитальный, нежесткого типа	
9	Вид покрытия		усовершенствованное (ЩМА-20)	
10	Транспортные развязки в двух уровнях	шт.	1	1
11	Мосты и путепроводы	шт./пм	7/185,0	7/185,0
12	Дорожно-эксплуатационный пункт	шт.	1	1
13	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 612,569 11 243,965 86,243 282,361	10 107,013 9 773,133 81,382 252,498
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	43 291,187 36 022,696 266,347 7 002,144	37 288,007 31 067,186 252,610 5 968,211

15	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР) 2017 г. 2018 г. 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 83,994 5 022,578 12 029,590 13 273,581 6 878,264
16	Продолжительность строительства	мес.	37	37
В том числе:				
Автомобильная дорога				
17	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	11 282,703 10 967,221 36,951 278,531	9 781,018 9 497,580 34,754 248,684
18	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	42 111,448 35 193,034 118,574 6 799,840	36 118,747 30 228,039 110,613 5 780,095
19	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР) 2017 г. 2018 г. 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		 75,706 4 653,189 11 238,007 13 273,581 6 878,264
20	Продолжительность строительства	мес.	37	37
Дорожно-эксплуатационный пункт				
21	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	329,866 276,744 49,292 3,830	325,995 275,553 46,628 3,814
22	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2018 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 179,739 829,662 147,773 202,304	1 169,260 839,147 141,997 188,116
23	Из них в ценах: 2015 г. (ПИР) 2017 г. 2018 г.	млн. тенге		 8,288 369,389 791,583
24	Продолжительность строительства	мес.	18	18

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция коридора Центр-Юг «Астана – Караганда – Балхаш – Алматы» автомобильной дороги республиканского значения «Капшагай - Курты» км 0-67» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория автодороги - I-б;

строительная длина участка автодороги	- 66,637 км;
количество полос движения	- 4 шт.;
ширина полосы движения	- 3,75 м;
ширина проезжей части	- 2х7,5 м;
ширина земляного полотна	- 25,5 м;
ширина разделительной полосы	- 3,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный, нежесткого типа;
вид покрытия	- усовершенствованное (ЩМА-20);
транспортные развязки в двух уровнях	- 1 шт.;
мосты и путепроводы	- 7/185,0 шт./п.м.;
дорожно-эксплуатационный пункт	- 1 шт.;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 10 107,013 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 9 773,133 млн. тенге,
оборудование	- 81,382 млн. тенге,
прочие	- 252,498 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2020 гг., всего	- 37 288,007 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 31 067,186 млн. тенге,
оборудование	- 252,610 млн. тенге,
прочие	- 5 968,211 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 37 мес.
В том числе:	
Автомобильная дорога	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 9 781,018 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 9 497,580 млн. тенге,
оборудование	- 34,754 млн. тенге,
прочие	- 248,684 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2020 гг., всего	- 36 118,747 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 30 228,039 млн. тенге,
оборудование	- 110,613 млн. тенге,
прочие	- 5 780,095 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 37 мес.
Дорожно-эксплуатационный пункт	
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 325,995 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 275,553 млн. тенге,
оборудование	- 46,628 млн. тенге,
прочие	- 3,814 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015, 2017-2018 гг., всего	- 1 169,260 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 839,147 млн. тенге,
оборудование	- 141,997 млн. тенге,
прочие	- 188,116 млн. тенге,
продолжительность строительства	- 18 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Алматинским областным филиалом АО «Национальная Компания «ҚазАвтоЖол» в соответствии с условиями договора от 16 марта 2017 года № 01-0509.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере «Республикалық маңызы бар «Капшағай - Құрты» автомобиль жолының 0-67 км «Астана – Қарағанды – Балхаш – Алматы» Орталық-Оңтүстік дәлізін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

автожол санаты	- I-б;
автожол учаскесінің салынатын ұзындығы	- 66,637 км;
қозғалыс жолағының саны	- 4 дана;
қозғалыс жолағының ені	- 3,75 м;
өту бөлігінің ені	- 2х7,5 м;
жер төсем ені	- 25,5 м;
бөлу жолағының ені	- 3,0 м;
жол төсем типі	- күрделі, қатты емес типтегі;
жабын түрі	- жетілдірілген (ЩМА-20);
екі деңгейдегі көлік айрығы	- 1 дана;
көпірлер мен жол өтпелері	- 7/185,0 дана/м.б.;
жол-пайдалану пункті	- 1 дана;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 10 107,013 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 9 773,133 млн. теңге,
жабдық	- 81,382 млн. теңге,
өзгелер	- 252,498 млн. теңге;
2015, 2017-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 37 288,007 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 31 067,186 млн. теңге,
жабдық	- 252,610 млн. теңге,
өзгелер	- 5 968,211 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 37 ай.

Оның ішінде:

Автомобиль жолы

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 9 781,018 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 9 497,580 млн. теңге,
жабдық	- 34,754 млн. теңге,
өзгелер	- 248,684 млн. теңге;

2015, 2017-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 36 118,747 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 30 228,039 млн. теңге,
жабдық - 110,613 млн. теңге,
өзгелер - 5 780,095 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 37 ай.

Жол-пайдалану пункті

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 325,995 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 275,553 млн. теңге,
жабдық - 46,628 млн. теңге,
өзгелер - 3,814 млн. теңге;

2015, 2017-2018 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 1 169,260 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 839,147 млн. теңге,
жабдық - 141,997 млн. теңге,
өзгелер - 188,116 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 18 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 16 наурыздағы № 01-0509 шарттың талаптарына сәйкес «ҚазАвтоЖол» Ұлттық компаниясы» АҚ Алматы облысының филиалы кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Ажнов С.В.

Эксперт

Артекова Г.К.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Ким А.С.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора

Шарапова Г.Н.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист