Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директорының м.а.
Д.Ш. Балтагулов

«Қалқаман ықшамауданындағы Әуезов көшесінен бастап қала шекарасына дейінгі (1 участок) Абай даңғылын ұзарту»
жобасы бойынша

16.10.2015 ж. № 02-0544/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Автомобиль жолдары басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Промтранспроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қалқаман ықшамауданындағы Әуезов көшесінен бастап қала шекарасына дейінгі (1 участок) Абай даңғылын ұзарту» жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

Утверждаю
И.о. директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Балтагулов Д.Ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0544/15 от 16.10.2015 г.

по проекту
«Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Промтранспроект», г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 438 от 11 августа 2015 года, заключенному с ТОО «Казахский Промтранспроект».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Промтранспроект» (государственная лицензия № 12012349 от 8 августа 2012 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 7 страницах от 8 августа 2012 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИІН» (государственная лицензия № 13020600 от 24 декабря 2013 года, II категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 24 декабря 2013 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Кронверк» (государственная лицензия № 02784 от 18 апреля 2008 года, III категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 18 апреля 2008 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мария» (государственная лицензия № 000734 от 10 апреля 1997 года, II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 4 страницах от 24 августа 2012 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Булак» (государственная лицензия № 005821 от 3 июля 2001 года, II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 21 сентября 2012 года).

ГИП – Ли С.В. (приказ о назначении главного инженера проекта от 27 ноября 2014 года № 16-пр).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 1 декабря 2014 года;

дополнение к техническому заданию по разработке проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок), утвержденное руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 15 июля 2015 года;

генеральный план развития г. Алматы, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 19 декабря 2002 года № 1330, программа снижения транспортной нагрузки на автомагистрали г. Алматы;

договор о государственных закупках работ № 105-ГЗ, заключенный между КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» именуемое «Заказчик» и ТОО «Казахский Промтранспроект» именуемый «Подрядчик» по разработке проектно-

сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», от 27 ноября 2014 года;

постановление акимата города Алматы о разработке проектно-сметной документации и строительстве дорог города Алматы, от 7 ноября 2014 года № 4/924;

заключение земельной комиссии г. Алматы о предоставлении земельного участка для пробивки пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок), утвержденное заместителем Акима города Алматы, от 2 октября 2014 года;

архитектурно-планировочное задание для проектирования объекта «Разработка проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок), выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 13 мая 2015 года № 1086;

акт выбора земельного участка под строительство котельной с изьятием земельного участка мкр. Шугыла, южнее пр. Абая, западнее р.Тастыбулак в Наурызбаевском районе города Алматы, от 14 октября 2015 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», выполненный ТОО «Казахский Промтранспроект», от 2015 года;

исходные данные для составления сметной документации по проекту: «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», утвержденные руководителем КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 1 декабря 2014 года;

письмо ТОО «Теплокоммунэнерго» с данными по тепловым нагрузкам и основному оборудованию котельной, от 9 октября 2015 года, № 03-965;

задание на проектирование объекта «Демонтаж и монтаж зданий, сооружений, основного и вспомогательного оборудования котельной школы-интерната № 15 пос. Шугла в связи со строительством автодороги и переноса котельной на новое место», утвержденное главным инженером ТОО «Алматытеплокоммунэнерго», от 2015 года;

приказ о создании комиссии для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог, изданный КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы», от 27 июля 2015 года № 95-н;

демонтажная ведомость по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», подписанная членами комиссии и утвержденная заместителем Руководителя КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», в 2015 году;

перечень материалов, принятых по прайс-листам, утвержденный заказчиком;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на объекте «Разработка проектно-сметной документации по пробивке пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», выполненный ТОО «Кронверк»;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 7 августа 2015 года № 02-05.609-ш – о недопущении увеличения стоимости строительства объекта;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 30 июля 2015 года № 02-05.590-ш – строительство объекта запланировано на II-квартал 2016 года, финансируется из республиканского бюджета по программе 385 003 011 432;

письмо КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 30 июля 2015 года № 04.1-29/и-1773 – о завершении строительно-монтажных работ в IV квартале 2015 года по рабочему проекту «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения Ауэзовского района. Строительство распределительных сетей». Разводящие сети водопровода и канализации мкр. Калкаман-1, 4 (Алты Алаш)» выполненный ТОО

«Казахский Сантехпроект» в 2013 году, (Заключение экспертизы № 02-0634/13 от 30 сентября 2013 года).

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 15 октября 2015 года № 03-05.775-ш – о применении коэффициента к стесненным условиям строительства «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)»;

письмо КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 14 октября 2015 года № 03-05.773-ш – ТЭО по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)» не разрабатывалось;

письмо ТОО «Алматинские тепловые сети», от 4 апреля 2015 года № 15.3/2830/15 – тепловые сети ТОО «АлТС» в зоне проведения ремонтных и строительных работ по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)» отсутствуют;

письмо ТОО «Алматытеплокоммунэнерго», от 15 июня 2015 года № 03-526 – информация о количестве сотрудников по обслуживанию котельного оборудования на котельной «Школа-интернат № 15»;

письмо РГП «Казгидромет», от 22 апреля 2015 года № 22-01-13/523 – о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

письмо Филиала ГУ «Казсельзащита» КЧС МВД РК от 29 сентября 2015 года № 13-02/145 – бассейн реки Карагайлы относится к 1 категории селеопасности;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ», от 21 января 2015 года.

Технические условия:

АО «АЖК», от 25 февраля 2015 года № 25.1-719 – на вывод и переустановку участков ЛЭП 110-220 кВ;

АО «АЖК», от 14 апреля 2015 года № 25.1-1379 – на вынос ВЛ-10 кВ: ф.2-42А ф.9-42А и ф.7-42А;

АО «АЖК», от 14 апреля 2015 года № 25.1-1378 – на постоянное электроснабжение объекта;

АО «Алматыгорсвет», от 26 января 2015 года № 4114 - на проектирование и строительство линии наружного освещения по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)»;

ГКП на ПХВ «Су желісі» и «Бастау» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 30 марта 2015 года № 648 – на реконструкцию сетей водоснабжения;

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» и зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» от 30 марта 2015 года № 648 – на реконструкцию сетей канализации;

Управление административной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы, от 30 апреля 2015 года № 5/13-76-10-1874-268-2613 – на выполнение проектных работ по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)»;

АО «Казахтелеком», городской центр телекоммуникаций «Алматытелеком» от 8 января 2015 года № ТУ-23/03 – на переустройство сетей телекоммуникаций;

Филиал АО «Казахтелеком» Алматинская ОДТ, от 2 марта 2015 года № 03-71-15/л – для выноса телекоммуникационных сетей;

ТОО «Алматинские газовые сети», от 17 марта 2015 года № 02/13-1375 – переустройство газовых сетей.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта строительства пробивки пр. Абая от ул.Ауэзова в мкр.Калкаман до границы города (вариант № 3), протокол Градостроительного совета города Алматы от 7 марта 2015 года, утвержденный Председателем Градостроительного

совета, от 7 марта 2015 года, выданный Аппаратом Акима города Алматы;

согласование поперечного профиля по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», выданное КГУ «Управление автомобильных дорог г. Алматы» от сентября 2015 года и КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от октября 2015 года;

заключение государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» на период строительства объекта «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», № 07-08-609 от 14 августа 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

заключение № 163 на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», от 31 июля 2015 года, выданное ОЮЛ «Казахстанская Газовая Ассоциация» г. Алматы;

согласование по проекту «Спрямление русла реки Тастыбулак», № 1-09. 3т-с-789 от 20 мая 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», № 190803/1987 от 25 июня 2015 года, выданное РГУ «Балхаш–Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»;

санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», № 500 от 2 июля 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы Комитета Республики Казахстан по защите прав потребителей»;

заключение по архитектурно-строительному проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», № 1088 от 30 июля 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование проекта по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», письмо № 5/13-78-10-1874-352-3822-(15) от 28 мая 2015 года, выданное Управлением административной полиции Департамента внутренних дел г. Алматы;

согласование расположения остановочных пунктов общественного транспорта по проекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», письмо № 830 от 4 июня 2015 года, выданное КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы»;

согласование проекта по объекту «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», письмо № 23-08/1363 от 26 июня 2015 года, выданное КГП на ПХВ «Метрополитен» акимата города Алматы;

согласование первого (повышенного) уровня ответственности проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)» – письмо № 801 от 27 мая 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование материалов по расчету стоимости земельных участков и находящихся на них жилых домостроений, и коммерческой недвижимости по объекту: «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», письмо № 1246 от 28 августа 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы»;

согласование проекта «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», письмо № 1203 от 30 июля 2015 года, выданное КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы».

Согласование графических материалов:

плана переустройства сетей 10/0,4кВ, лист ГТ.ЭЛ-12.4 - АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 3 августа 2015 года;

плана сетей 10/0,4кВ, лист 1874-1-ГТ.ЭЛ-12.1, 1874-2-ГТ.ЭЛ-12.1, 1874-3-ГТ.ЭЛ-13.1 - АО «Алматыгорсвет» от 20 августа 2015 года;

плана трассы телефонной канализации, лист ГТ.СС-11.1, ГЦТ «Алматытелеком» от 14 июля 2015 года, Карасайский РПУТ без даты, Алматинская ОДТ – филиал АО «Казахтелеком»;

план тепловых сетей, чертеж 1874-3-ГТ.ТС, лист 14.1 - ТОО «Алматинские тепловые сети», от 10 июля 2015 года;

план трассы газопровода, чертеж 1874-2-А-ГСН, лист 2, 3 – ТОО «Таукел-Н-Алгабас» от 8 сентября 2015 года;

согласование АО «КазТрансГаз-Алматы», от 8 октября 2015 года (внутреннее газооборудование).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № 1874-ГТ

Том I

1874-ПЗ.1 – Пояснительная записка.

Книга 1 1874-ПЗ.2-ОВОС – «Оценка воздействия на окружающую среду», ИП «Байзаков А.Ж.»

Книга 2 1874-ПЗ.2-ОВОС – Проект переноса котельной школы-интернат № 15 «Оценка воздействия на окружающую среду».

1874-ПЗ.3 – Спрямление русла реки Тастыбулак.

1874-ОЗ - Озеленение. Благоустройство. Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений.

Аналитическая справка (предварительный расчет стоимости земельных участков и находящихся на них жилых домостроений и коммерческой недвижимости).

Том II Графические материалы.

1 участок ПК 0+00 - ПК 6+00

Раздел 1. Дорожная часть.

1874-1-ГТ.АД - комплект чертежей марки АД.

Раздел 2. Искусственные сооружения.

1874-1-ГТ.ИС - комплект чертежей марки ИС.

Раздел 3. Переустройство инженерных сетей.

1874-1-ГТ.НВК - Переустройство наружного водопровода и канализации.

1874-1-ГТ.СС - Переустройство сетей телекоммуникации.

1874-1-ГТ.ЭЛ - Электротехническая часть.

1874-1-ГТ.КЖ - Строительная часть.

1874-1-А-ГСН - Наружные газопроводы, ТОО «ИІН»

Раздел 4 Озеленение и благоустройство. ТОО «Кронверк».

1874-1-ОЗ - Озеленение и благоустройство. Поливочный водопровод.

2 участок ПК 6+00 - ПК 18+00

Раздел 1

1874-2-ГТ.АД - комплект чертежей марки АД.

Раздел 2. Искусственные сооружения.

1874-2-ГТ.ИС - комплект чертежей марки ИС.

Раздел 3. Переустройство инженерных сетей.

1874-2-ГТ.НВК - Переустройство наружного водопровода и канализации.

1874-2-ГТ.СС - Переустройство сетей телекоммуникации.

1874-2-ГТ.ЭЛ - Электротехническая часть.
1874-2-ГТ.КЖ - Строительная часть.
1874-2-А-ГСН - Наружные газопроводы, ТОО «ИІН».
Раздел 4 Озеленение и благоустройство, ТОО «Кронверк».
1874-1-ОЗ - Озеленение и благоустройство. Поливочный водопровод.
3 участок ПК 18+00 - ПК 35+00
Раздел 1
1874-3-ГТ.АД - комплект чертежей марки АД.
Раздел 2. Искусственные сооружения.
1874-3-ГТ.ИС - комплект чертежей марки ИС.
Раздел 3. Переустройство инженерных сетей.
1874-3-ГТ.НВК - Переустройство наружного водопровода и канализации.
1874-3-ГТ.СС - Переустройство сетей телекоммуникации.
1874-3-ГТ.ЭЛ - Электротехническая часть.
1874-3-ГТ.ТС – Тепловые сети.
1874-3-ГТ.КЖ - Строительная часть.
1874-3-А-ГСН - Наружные газопроводы, ТОО «ИІН».
Раздел 4 Озеленение и благоустройство, ТОО «Кронверк».
1874-3-ОЗ - Озеленение и благоустройство. Поливочный водопровод.
Том III
1874-ВР - Ведомость объемов работ.
Том IV
1874-СМ - Сметная документация.
1874-ИГ – Инженерно-геологические работы.
1874-ОЗ - Озеленение. Благоустройство. Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений.
Котельная школы интернат № 15
1874-3-ГТ.КЖ - Общие данные.
Книга 1. Ликвидация одной эксплуатационной скважины № 2333, глубиной 170 метров в мкр. Шугыла, Наурызбайского района, города Алматы.
Прайс-листы, утвержденные заказчиком, с приложением альтернативных ценовых предложений.
Расчет основание опор выполнено на программном комплексе «Опорах». Усилия действующей в основании определены на программном комплексе «Лира» и «MIDAS CIVIL 2014».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью пробивки проспекта Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок) в городе Алматы является улучшение транспортной инфраструктуры города, с выходом на Большую Алматинскую Кольцевую Автомобильную Дорогу (БАКАД), а также обеспечение проезда жителей присоединенных районов к центру города.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в западной части города в пределах Ауэзовского и Наурызбайского районов г. Алматы.

Территория застроена зданиями и сооружениями. Отмечаются многочисленные подземные и надземные коммуникации.

Рельеф участка строительства - предгорный, наклонный с уклоном на запад - северо-запад. Абсолютные отметки поверхности земли в границах проектирования изменяются от 839,50 м в восточной части, с понижением в общем плане до 815,63 м в западной части.

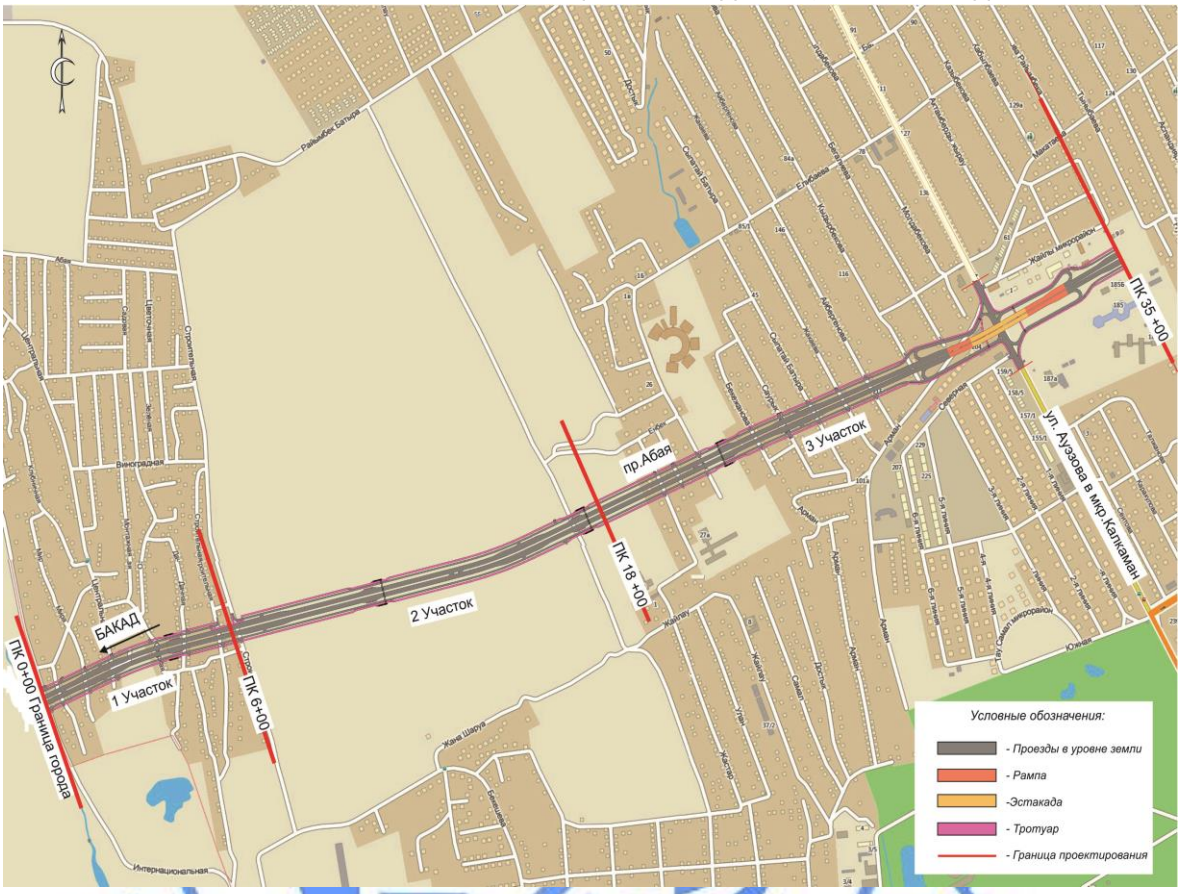

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
дорожно-климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006*)	- IV;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по ветровому давлению (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 23 °С;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков	- 92 см;
супесей, песков мелких и пылеватых	- 112 см;
песков гравелистых, крупных и средних	- 120 см;
крупнообломочных грунтов	- 136 см;
максимальная глубина проникновения 0 ºС в грунт	- 170 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 баллов.

Участок проектируемой дороги

Гидрогеологические условия площадки строительства предопределяют формирование поверхностного стока и наличие гидрографической сети, представленной реками, Тастыбулак, Аксай. Реки являются непересыхающими, с питанием, как за счет дождевого, так и за счет снегового и родникового стоков.

В геологическом строении участка принимают участие современные техногенные четвертичные отложения (t QIV), в виде насыпных грунтов, которые подстилаются аллювиально-пролювиальными отложениями верхнечетвертичного (ар QIII 1) возраста и представлены суглинками, галечниковыми грунтами.

По инженерно-геологическим признакам выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, сохранился на участках застройки Представлен суглинком твёрдым с включением щебня, гравия или строительного мусора. Мощность слоя составляет 0,2 - 0,3 м;

ИГЭ-2. Дорожная одежда, представлена асфальтобетоном, песчано-гравийной смесью. Мощность дорожной одежды в среднем составляет 0,4 м;

ИГЭ-3. Насыпной грунт, развит повсеместно и представлен суглинком с гравием, бытовым и строительным мусором и их смесями. Мощность слоя от 0,3 до 1,5 м;

ИГЭ-3а. Насыпной грунт, представлен галечниковым грунтом. Мощность слоя от 0,3 до 0,5 м;

ИГЭ-4. Супесь тяжелая твёрдая. Мощность слоя изменятся от 0,3 до 1,4 м;

ИГЭ-5. Суглинок лессовидный, легкий, пылеватый, макропористый, твёрдый. Мощность слоя изменятся от 0,5 до 3,3 м;

ИГЭ-6. Суглинок легкий тугопластичный. Мощность слоя изменятся от 0,9 до 3,5 м;

ИГЭ-7. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и содержанием валунов до 10 %.

Максимальная вскрытая мощность слоя составляет 12,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	$\rho_н$	$C_н$	$\varphi_н$	E	R_o
4	1,63	13	24	9,1	-
5	1,58	22	22	13,4	315
6	1,99	28	22	19,0	159
7	2,28	41	36	78	600(1470)

где:

$\rho_н$ - плотность грунта, т/м^3;

$C_н$ - удельное сцепление, кПа;

$\varphi_н$ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации, МПа;

R_o - расчетное сопротивление, кПа.

По данным изысканий, суглинки проявляют просадочные свойства от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление 0,19 кг/см². Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,5 кг/см² - 0,01 до 0,026; при

удельном давлении 1,0 кг/см² – 0,035 до 0,058; при удельном давлении 2,0 кг/см² – 0,069 до 0,101; при удельном давлении 3,0 кг/см² – 0,082 до 0,123.

Инженерно-геологические условия по просадочности относятся к первому типу.

Площадка потенциально неподтопляемая, подземные воды пройденными выработками не вскрыты.

Грунты зоны аэрации не засолены. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая, к свинцу - от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой.

Степень агрессивности воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ – 10178 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 1010178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 222266) – неагрессивная.

Содержание легкорастворимых солей от 0,060 % до 0,089 %.

Грунтовые воды в пределах площадки строительства выработками не вскрыты.

Коррозионная активность по отношению к углеродистой стали – низкая, к свинцу – от низкой до средней, к алюминию – от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

По содержанию хлоридов грунты для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Грунты – незасоленные.

Уточнение сейсмичности площадки строительства

Сейсмичность района строительства равна 9 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая), уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

По грунтовым и гидрогеологическим условиям площадка строительства соответствует сейсмическому участку II-А-1.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Проспект Абая является магистральной улицей общегородского значения с регулируемым движением, общая протяженность составляет 10,4 км.

В западной части пр. Абая проходит по селитебной территории с многоэтажной застройкой. В центральной и восточной части преобладают торговые и культурно-развлекательные объекты, являющиеся предметом повышенного спроса, что, в свою очередь, порождает высокий спрос на перемещения.

На всем протяжении пр. Абая имеет более 3 полос движения в каждом направлении.

6.2 Проектные решения

Основные проектные решения приняты в соответствии с техническим заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями владельцев инженерных коммуникаций и в увязке с генеральным планом города Алматы.

Проектируемая дорога разделена на три участка.

1 участок - участок проектируемой дороги от ПК 0+00 до ПК 6+00 протяженностью 0,6 км с 6 полосами движения.

Проектом на данном участке предусмотрено:

разбивочные работы в плановом и высотном отношении;

демонтаж существующих зданий и сооружений;

демонтаж и переустройство существующих инженерных сетей;

вырубка и пересадка зеленых насаждений, попадающих в зону проектируемой проезжей части;

строительство нового участка дороги с автобусными остановками, надземным пешеходным переходом, водопропускными сооружениями, примыкающих съездов, велодорожки, тротуаров, устройство водоотвода, организации дорожного движения; электроснабжение и освещение;

переустройство существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства.

Кроме того, решены вопросы озеленения и благоустройства территории в границах проектирования.

Все элементы проектируемой автодороги размещены в пределах красных линий.

2 участок - участок проектируемой дороги от ПК 6+00 до ПК 18+00 протяженностью 1,2 км с 6 полосами движения.

Проектом на данном участке предусмотрено:

разбивочные работы в плановом и высотном отношении;

демонтаж существующих зданий и сооружений;

демонтаж и переустройство существующих инженерных сетей;

вырубка и пересадка зеленых насаждений, попадающих в зону проектируемой проезжей части;

строительство нового участка дороги с автобусными остановками, двумя надземными пешеходными переходами, водопропускными сооружениями, примыкающих съездов, велодорожки, тротуаров, устройство водоотвода, организации дорожного движения;

электроснабжение и освещение;

строительство 2 проходных каналов и 4 кожухов для пропуска перспективных инженерных коммуникации;

переустройство существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства.

Кроме того, решены вопросы озеленения и благоустройства территории в границах проектирования.

Все элементы проектируемой автодороги размещены в пределах красных линий.

3 участок - участок проектируемой дороги от ПК 18+00 до ПК 35+00 протяженностью 1,7 км с 6 полосами движения.

На данном участке проектом предусмотрено:

разбивочные работы в плановом и высотном отношении;

демонтаж существующих зданий и сооружений;

демонтаж и переустройство существующих инженерных сетей;

вырубка и пересадка зеленых насаждений, попадающих в зону проектируемой проезжей части;

строительство нового участка дороги с автобусными остановками, надземным пешеходным переходом, водопропускными сооружениями, примыкающих съездов, велодорожки, тротуаров, устройство водоотвода, организации дорожного движения;

строительство транспортной развязки по типу «обжатый клеверный лист» на пересечении с улицы Ауэзова в мкр. Калкаман;

электроснабжение и освещение;

переустройство существующих инженерных сетей и коммуникаций, попадающих в зону строительства.

Кроме того, решены вопросы озеленения и благоустройства территории в границах проектирования.

Все элементы проектируемой автодороги размещены в пределах красных линий.

Также решены вопросы организации производства работ и охраны окружающей среды.

Проектируемый проспект Абая расположен в соответствии с проектом детальной планировки, представленным КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»

6.2.1 Автомобильная дорога

6.2.1.1 Принятые технические параметры

Проект разработан в соответствии с требованиями Технического задания, основные проектные решения приняты согласно СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги», СНиП 2.05.03-84* «Мосты и трубы» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно заданию на проектирование: категория дороги - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения, ширина проезжей части - 30 м (2х(1,0+2х3,5+4,0+0,5) +5,0), разделительная полоса - 5,0 м, число полос движения - 6.

Уровень ответственности - I (повышенный), технически сложный объект.

Основные параметры улицы и соответствующие показатели по СНиП, принятым для Республики Казахстан и города Алматы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные параметры и нормативы, принятые при проектировании

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели	
			По проекту	По СНиП
1	***1 Участок ПК 0+00 - ПК 6+00***			
1.1	Категория улицы		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
1.2	Протяженность участка ремонтных работ	км	0,6	0,6
1.3	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
1.4	Ширина улицы в красных линиях	м	80	40-80
1.5	Число полос движения	шт.	6	4-8
1.6	Ширина земляного полотна (по верху)	м	32	23,7-34,5
1.7	Ширина проезжей части	м	2х(1,0+2х3,5+ 4,0+0,5) =25,0	25,0
1.8	Ширина разделительной полосы	м	5,0	5,0
1.9	Ширина вспомогательного проезда	м	5,0	5,0
1.10	Наибольшие продольные уклоны	‰	8	50
1.11	Наименьшие радиусы кривых в плане проектируемого участка	м	1000	400
1.12	Наименьшие радиусы вертикальных кривых проектируемого участка выпуклых вогнутых	м	 16000 44000	 5000 2000
1.13	Ширина тротуаров (двусторонних)	м	2х3,0	2х3,0
1.14	Ширина велосипедной дорожки	м	2х2,0	2х2,0

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели	
			По проекту	По СНиП
2	***2 Участок ПК 6+00 - ПК 18+00***			
2.1	Категория улицы		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
2.2	Протяженность проектируемого участка	км	1,2	1,2
2.3	Расчётная скорость движения	км/час	80	80
2.4	Ширина улицы в красных линиях	м	80	40-80
2.5	Число полос движения	шт.	6	4-8
2.6	Ширина земляного полотна (по верху)	м	32	23,7-34,5
2.7	Ширина проезжей части	м	2х(1,0+2х3,5+ 4,0+0,5) =25,0	25,0
2.8	Ширина разделительной полосы	м	5,0	5,0
2.9	Ширина вспомогательного проезда	м	5,0	5,0
2.10	Наибольшие продольные уклоны	‰	5	50
2.11	Наименьшие радиусы кривых в плане проектируемого участка	м	1000	400
2.12	Наименьшие радиусы вертикальных кривых проектируемого участка выпуклых вогнутых	м	- 44000	5000 2000
2.13	Ширина тротуаров (двусторонних)	м	2х3,0	2х3,0
2.14	Ширина велосипедной дорожки	м	2х2,0	2х2,0
3	***3 Участок ПК 18+00 - ПК 35+00***			
3.1	Категория улицы		Магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	
3.2	Протяженность проектируемого участка	км	1,7	
3.3	Расчётная скорость движения	км/час	80	80
3.4	Ширина улицы в красных линиях	м	80	40-80
3.5	Число полос движения	шт.	6	4-8
3.6	Ширина земляного полотна (по верху)	м	32	23,7-34,5
3.7	Ширина проезжей части	м	2х(1,0+2х3,5+ 4,0+0,5) =25,0	25,0
3.8	Ширина разделительной полосы	м	5,0	5,0
3.9	Ширина вспомогательного проезда	м	5,0	5,0
3.10	Наибольшие продольные уклоны	‰	50	50
3.11	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	1000	400

Окончание таблицы 2

№ п/п	Наименование параметров	Ед. изм.	Показатели	
			По проекту	По СНиП
3.12	Наименьшие радиусы вертикальных кривых проектируемого участка выпуклых вогнутых	м	 5000 4000	 5000 2000
3.13	Ширина тротуаров (двусторонних)	м	2х3,0	2х3,0
3.14	Ширина велосипедной дорожки	м	2х2,0	2х2,0

6.2.1.2 Интенсивность движения

Анализ интенсивности движения и объем перевозок на стадии сбора исходных данных был получен в отделе «Транспортного моделирования и транспортной экологии» ТОО «НИИ ТК» по разработанной транспортной модели города Алматы на 2015 год.

Потенциал суточного спроса на 2035 год:

ул. Ауэзова в мкр. Калкаман - 104544 приведенных ед./сутки.

6.2.1.3 План и продольный профиль

За ПК 0 принята западная граница города Алматы. За конец трассы принят ПК 35+00, граница подсчета объемов работ с участком «Пробивка пр. Абая от ул. Момышулы до ул. Ауэзова в мкр. Калкаман (2 участок)». Ширина пр. Абая в красных линия составляет 80 м.

План трассы имеет четыре угла поворота на ПК 3+21,74. ПК 14+34,94, ПК 22+97,95 и ПК 30+20,02 параметры закругления (показаны в таблице 3).

Таблица 3

Углы поворота и параметры закругления

ВУ	ПК +	У (- лево, + право)	R (м)	T (м)	K (м)	L (м)
1	3+21,74	10º28'31"	1000	151,72	302,83	120,0
2	14+34,94	-10º28'31"	1000	151,72	302,83	120,0
3	22+97,95	1º51'06"	2100	33,93	67,86	-
4	30+20,02	-6º15'26"	1000	104,68	209,21	100,0

На закруглениях 1, 2 и 4 запроектированы виражи.

Согласно техническому заданию для обеспечения движения транспорта с местных улиц: Монтажная, Дачная, Строительная, Восточная, Енбек 1 линия, Енбек, Сатай батыра, Саурык батыр, Жакаева, Айрбергенова, Кыдырбекова, Бегалиева, Молдабекова, Ауэзова в мкр. Калкаман и другие, вдоль проспекта Абая предусмотрены вспомогательные проезды, шириной 5,0 м.

На ПК 2+00, 7+06,20, 14+99,90, 20+00, 26+20.10. для обеспечения въезда и выезда транспорта со вспомогательных проездов запроектированы съезды, под углом 90º, с полосами разгона и торможения. Длина полосы составляет 50,0 м, длина отгона полосы 30,0 м. ширина съезда 10,0 м.

В пределах красных линий предусмотрено произвести изъятие и снос существующих строений. В сметной стоимости строительства учтены затраты на снос строений и вывоз строительного мусора на свалку.

Согласно Плану детальной планировки Наурызбайского района на ПК 9+19,90 в проекте предусмотрено строительство примыкания Бульвара 1, а на ПК 13+21,6 пересечение со светофорным регулирование с МУРЗ 1 (магистральная улица районного значения).

На пересечении проспекта Абая с ул. Ауэзова в мкр. Калкаман в соответствии с Техническим заданием запроектирован путепровод со съездами. На градостроительный совет были представлены три варианта транспортной схемы.

Вариант 1

Транспортная развязка по типу «полный клеверный лист» с путепроводом тоннельного типа по ул. Ауэзова, проспект Абая располагается в уровне земли.

Длина тоннеля составила 80,0 м, длина рамповых участков 150,0 и 115,0 м.

К преимуществам данного варианта относится распределение всех транспортных потоков пересечения между собой.

Недостатками 1 варианта являются малые радиусы левоповоротных съездов, сложность пропуска коммуникации по проспекту Абая, а также дополнительный выкуп.

Площадь, занимаемая развязкой - 73 343 м^2.

Вариант 2

Развязка в двух уровнях с путепроводом тоннельного типа по проспекту Абая и распределительным кольцом в уровне земли.

Радиус кольца 50 м. Длина путепроводов по 28 м, длина рамповых участков 162, 93 и 201,0 м.

Недостатками варианта являются малая пропускная способность, большое количество конфликтных точек, сложность переустройство коммуникации и водоотвод из тоннеля.

Площадь, занимаемая развязкой - 82 540 м^2.

Вариант 3 (утвержденный)

Развязка в двух уровнях по типу «полный обжатый клеверный лист», с эстакадой по проспекту Абая.

К преимуществам данного варианта относится распределение всех транспортных потоков пересечения между собой, возможность пропуска коммуникации как по пр. Абая, так и по ул. Ауэзова в мкр. Калкаман, решение вопроса водоотвода.

Ширина проезжей части на эстакаде 2х17,0(1,0+3х3,5+4,0+1,5) +2,0 м.

В плане часть путепровода располагается на закруглении Р-1000, для улучшения режима движения автомобиля и упрощения производства строительных работ эстакадная часть полностью запроектирована с размещением на вираже с уклоном 20 ‰.

Учитывая перспективную интенсивность съезды с путепровода запроектированы, на участках примыкания к основным проездам, однополосные шириной 5 м и 10 м с учетом уширения и на совмещенных участках двухполосные шириной 8 м.

Площадь, занимаемая развязкой - 70 774 м^2.

По решению градостроительного совета принят вариант 3.

Ширина проезжей части на эстакаде 36,0 м (2х17,0(1,0+3х3,5+4,0+1,5) +2,0 м.)

В плане часть путепровода располагается на закруглении Р-1000, для улучшения режима движения автомобиля и упрощения производства строительных работ эстакадная часть полностью запроектирована с размещением на вираже с уклоном 20‰.

Съезды с путепровода запроектированы с учетом перспективной интенсивности движения. На участках примыкания к основным проездам - однополосными шириной 5 м и 10 м с учетом уширения и на совмещенных участках - двухполосные шириной 8 м.

Проектирование продольного профиля производилось из условий обеспечения безопасности движения, видимости и минимальных объёмов работ, с использованием автоматизированной системы «CREDO ДОРОГА». Продольный профиль запроектирован

по внутренней кромке южного и северного проездов. Проектирование продольного профиля велось прямыми участками с вписыванием вертикальных кривых в местах перелома профиля. При проектировании были приняты следующие параметры: минимальный радиус вертикальной кривой, вогнутой – 4000 м, выпуклой – 5000 м, наибольший продольный уклон по пр. Абая 13‰, на участке путепровода 46 ‰.

Поперечный профиль выполнен односкатный в сторону от разделительной полосы с уклоном 20 ‰. На участках кривых радиусом менее 2000 м запроектированы виражи.

Протяженность участка проектирования составляет 3500 м.

6.2.1.4 Земляное полотно

Основанием земляного полотна служат суглинок и галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Так как участок проектирования расположен в зоне жилой застройки, после сноса жилых и нежилых строений в проекте предусмотрена срезка непригодного грунта с заменой, толщиной 30 см.

Земляное полотно запроектировано высотой более 0,7 м с учетом уменьшения земляных работ под дорожную одежду, с откосами до границ красной линии.

Максимальная высота насыпи составляет 3,0 м на подходе к трубе на реке Тастыбулак.

Насыпь возводится из привозного дренирующего грунта. Дальность возки грунта составляет 10 км.

6.2.1.5 Дорожная одежда

Расчёт дорожной одежды произведён в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006 «Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа».

При проектировании дорожной одежды в расчете использовались характеристики асфальтобетонных смесей, соответствующие действующим нормам СТ РК 1225-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон».

Смеси щебеночно-гравийно-песчаные приняты по СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов».

Расчетная нагрузка определена в результате анализа прогнозируемого транспортного потока в городе Алматы, по данным ТОО «НИИ ТК».

При расчёте приняты следующие исходные данные:

Дорожно-климатическая зона – IV;

Тип дорожной одежды – капитальный;

Тип расчетной нагрузки автомобиля:

для основного проезда – А2-130 кН

для остальных проездов – А1-100 кН;

Тип местности по условиям увлажнения – 1;

Поправка к относительной влажности – 0,02;

Коэффициент прочности – 1,0.

Расчетный год - 2016:

Перспективный период для назначения конструкции дорожной одежды, с учетом межремонтных сроков службы - 20 лет:

Применено три типа дорожной одежды:

1 тип - для основных проездов пр. Абая (Етр-287,7 МПа),

2 тип - для лево- и правоповоротных съездов, ул. Ауэзова (Етр-235,1 МПа),

3 тип - для местных проездов и съездов (Етр-198 МПа).

В результате расчетов назначены следующие типы конструкции дорожной одежды:

тип 1 - верхний слой покрытия – щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД 50/70, по СТ РК 1215-2013, марка I, толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – асфальтобетон плотный горячий на битуме БНД 50/70, крупнозернистый, марка I - толщиной 10 см;

верхний слой основания – асфальтобетон высокопористый горячий на битуме БНД 50/70, крупнозернистый, марка II, толщиной - 12 см;

нижний слой основания - гравийно-щебеночно-песчаная смесь непрерывной гранулометрии С5-80 мм по толщиной - 18 см;

подстилающий слой основания – гравийно-песчаная природная смесь, толщиной - 34 см.

тип 2 - верхний слой покрытия – щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20 на битуме БНД 50/70, по СТ РК 1215-2013, марка I - толщиной 5 см;

нижний слой покрытия – асфальтобетон плотный горячий на битуме БНД 50/70, крупнозернистый, марка I - толщиной 8 см;

основание - гравийно-щебеночно-песчаная смесь непрерывной гранулометрии С5-80 мм, толщиной - 18 см;

подстилающий слой основания – гравийно-песчаная природная смесь для оснований, толщиной - 26 см.

тип 3 -- верхний слой покрытия – асфальтобетон плотный горячий мелкозернистый, на битуме БНД 50/70, марка I, толщиной 6 см;

основание - гравийно-щебеночно-песчаная смесь непрерывной гранулометрии С5-80 мм, толщиной - 18 см;

подстилающий слой основания – гравийно-песчаная природная смесь, толщиной – 25 см.

Конструкция дорожной одежды принята:

на съездах с основной дороги и разворотах по типу 1;

на лево- и правоповоротных съездах с эстакады по типу 2;

на примыканиях местных улиц по типу 3.

6.2.1.6 Водоотвод с проезжей части

Водоотвод с проезжей части запроектирован с поперечным уклоном 20 ‰ от оси проспекта Абая. Уклоны по вспомогательным проездам приняты 20 ‰. Для выпуска воды с проезжей части в гранитных бордюрах устраиваются разрывы.

Отвод поверхностных вод предусмотрен в открытой арычной сети. Под проездами и примыканиями запроектированы водопропускные трубы диаметром 0,5 м, 0,75 м, между звеньями которых устанавливаются смотровые лотки с чугунными решетками.

Для пропуска поверхностных вод под проспектом Абая запроектирован канал в железобетонных трубах диаметром 1,0 м со сопрягающими колодцами.

На ПК 22+55 на реке Тастыбулак для пропуска воды запроектирована железобетонная труба 4,0х2,5 м.

6.2.1.7 Примыкания и пересечения

Проектом предусмотрено:

на 1 Участке – шесть примыканий (ул. Карьерная, ул. Окружная, ул. Центральная, ул. Монтажная, ул. Дачная, ул. Строительная);

на 2 Участке – два примыкания ул. Восточная, Бульвар 1, одно пересечение (МУРС-1).

на 3 Участке – восемь примыканий (ул. Енбек, ул. Сатай батыра, ул. Саурык батыра, ул. Сатыбатай батыра, ул. Абергенова, ул. Байтурсынова, ул. Арман, ул. Кудайбердиева).

Все съезды, примыкания и пересечения обустроены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006*. Тип конструкций дорожной одежды на съездах и примыканий, на проектируемом участке, в пределах закруглений принят по типу покрытия основной дороги.

6.2.1.8 Велосипедные дорожки

Велосипедная дорожка - это выделенная часть автомобильной дороги, предназначенная для движения велосипедного транспорта.

Проектом с двух сторон проектируемого проспекта Абая предусмотрено строительство велодорожки.

Ширина велодорожки принята – 2,0 м. Поперечный уклон – 15 ‰.

Велодорожка имеет двухстороннее движение.

На пересечении велодорожки со съездами установлены соответствующие дорожные знаки и разметки.

Конструкция покрытия велодорожки:

покрытие из мелкозернистого асфальтобетона типа Г, толщина слоя 5 см;

основание из гравийно-песчаной смеси по СТ РК 1549-2006, толщина слоя 15 см.

6.2.1.9 Тротуары и организация движения пешеходов

В соответствии с Техническим заданием на проектирование для организации пешеходного и велосипедного движения с двух сторон проспекта Абая предусмотрены, совмещенные с велосипедными дорожками тротуары, шириной 3 м. В плане тротуары запроектированы параллельно проезжей части. Исключения составляют участки подхода к путепроводу и надземным пешеходным переходам.

Для пропуска пешеходов через проспект Абая на ПК 1+00, 8+10, 17+31 и 21+60 запроектированы надземные пешеходные переходы с лифтами для маломобильнных групп населения. Пропуск пешеходов по вспомогательным проездам предусмотрен наземно по разметке «зебра» с установкой предупреждающих знаков и панно «слепые пешеходы».

Переходы через проезжую часть и на перекрестках обозначаются разметкой по типу «зебра» и знаками пешеходного перехода.

Покрытие тротуаров предусмотрено из песчаного асфальтобетона толщиной 5 см устроенного на песчано-гравийном основании толщиной 15 см, по обе стороны тротуар облагораживается бетонным поребриком БР 100.20.8.

Для ориентирования слепых пешеходов у надземных пешеходных переходов предусмотрены направляющие и предупреждающие полосы из специальной тактильной плитки. Также подобные полосы учтены на автобусных остановках и на пешеходных переходах и спусках с них.

6.2.1.10 Автобусные остановки

В проекте предусмотрено строительство восемь остановочных пунктов на участке ПК 1+27,80, 7+78,80, 16+99,10 и 21+91,50.

Автобусные остановки предусматривают устройство карманов открытого типа глубиной 3,5 м для остановки транспорта и посадочные площадки.

Посадочные площадки приняты длиной 30,0 м. Ширина посадочной полосы 2,0 м.

Расположение остановочных пунктов согласовано с КГУ «Управление пассажирского транспорта города Алматы», письмо № 830 от 4 июня 2015 года.

Остановки оборудованы павильонами типа РТС «Деко».

Посадочные площадки ограничены дорожным бордюром на бетонном основании.

Конструкция покрытия посадочных площадок:

мелкозернистый песчаный асфальтобетон, толщина слоя 5,0 см;

песчано-гравийная смесь толщиной - 15,0 см.

6.2.1.11 Технические показатели

1 Участок – с ПК 0+00 - ПК 6+00

категория дороги	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
протяженность проектируемой дороги	- 0,6 км;
расчетная скорость движения	- 80 км/час;
количество полос движения	- 6;
ширина полосы движения	- 3,50, 4,00 м;
ширина проезжей части	- 30,0 м;
ширина тротуаров	- 2х3,0 м;
ширина велодорожки	- 2х2,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- ЩМА-20.

2 Участок – с ПК 6+00 - ПК 18+00

категория дороги	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
протяженность проектируемой дороги	- 1,2 км;
расчетная скорость движения	- 80 км/час;
количество полос движения	- 6;
ширина полосы движения	- 3,50, 4,00 м;
ширина проезжей части	- 30,0 м;
ширина тротуаров	- 2х3,0 м;
ширина велодорожки	- 2х2,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- ЩМА-20.

3 Участок – с ПК 18+00 - ПК 35+00

категория дороги	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;
протяженность проектируемой дороги	- 1,7 км;
расчетная скорость движения	- 80 км/час;
количество полос движения	- 6;
ширина полосы движения	- 3,50, 4,00 м;
ширина проезжей части	- 30,0 м;
ширина тротуаров	- 2х3,0 м;
ширина велодорожки	- 2х2,0 м;
тип дорожной одежды	- капитальный;
вид покрытия	- ЩМА-20.

6.2.1.12 Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Разделом по организации движения предусматривается комплекс мер, способствующих созданию наиболее удобных и безопасных условий для движения автомобильного транспорта, выбору правильных режимов движения транспортных средств, увеличению пропускной способности дороги, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств и уменьшению загазованности воздушного бассейна.

Организация и безопасность дорожного движения на проектируемом объекте

обеспечивается в соответствии с правилами применения технических средств организации движения СТ РК 1412-2005.

В соответствии с требованиями СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» в проекте предусмотрена установка следующих знаков:

знаки приоритета - 52 шт.,
предписывающие - 103 шт.,
информационно–указательных – 104 шт.,
знаки дополнительной информации - 37 шт.,
предупреждающие - 89 шт.

Опоры дорожных знаков приняты по типовому проекту 3.503-9-80 в соответствии с ТУ 400-12-282-84 на фундаментах Ф-1, ФМ-5, ФМ-6.

На участке ПК 2+50 по ПК 3+80 предусмотрена установка одностороннего барьерного энергопоглощающего металлического ограждения по типу 11-ДО в объеме 100 п.м, с шагом стоек – 2 м.

На всем протяжении дороги предусмотрено декоративное ограждение общей протяженностью 4207 п.м.

В проекте предусмотрена дорожная разметка, которая обеспечивает активную безопасность дороги, направленную на предотвращение дорожно-транспортных происшествий или на снижение вероятности их возникновения.

Горизонтальная разметка - белого цвета из термопластика и холодного пластика шириной 0,15 см общей площадью 6069 м².

6.2.1.13 Организация дорожного движения на период производства работ

На 3 Участке ПК 18+00 – ПК 35+00 в период строительства эстакадной части путепровода на улицы Ауэзова в микрорайоне Калкаман предусмотрен объезд протяженностью 371,0 м, шириной 8,0 м с покрытием из асфальтобетона по типу 3.

6.2.1.14 Озеленение территории

В соответствии с Техническим заданием озеленение запроектировано по участкам.

1 Участок от ПК 0+0 до ПК 6+0. проектом озеленения на данном участке запланированы линейные посадки тополя пирамидального и вяза мелколиственого вдоль проспекта Абая, а также посадка сирени обыкновенной на узких участках, посев газонов и устройство одерновки.

Технические показатели:

деревья	- 382 шт.;
газоны	- 21400,0 м^2;
одерновка	- 6600,0 м^2.

2 Участок от ПК 6+0 до ПК 18+0. на данном участке запланированы линейные посадки тополя пирамидального и вяза мелколиственого вдоль проспекта Абая, а также посадка сирени обыкновенной на узких участках, посев газонов и устройство одерновки.

Технические показатели:

деревья	- 894 шт.;
газоны	- 47800,0 м^2;
одерновка	- 13200,0 м^2.

3 Участок от ПК 18+0 до ПК 35+0 проектом озеленения предусмотрены посадки сосны обыкновенной, туй колоновидной, ясеня зеленого, вяза мелколистного, тополя пирамидального, березы повислой, каштана конского (розовоцветного), сирени обыкновенной, спирея Ван Гутта, пузыреплодник краснолистный, живой изгороди, роз, газонов и устройство одерновки.

Технические показатели:

деревья	- 1453 шт.;
газоны	- 60800,0 м^2;
одерновка	- 25200,0 м^2;
цветник	- 466,0 м^2.

6.2.1.15 Поливочный водопровод

Для своевременного и дозированного полива зеленых насаждений в проекте запроектирован поливочный водопровод. Для удобства ухода за газоном поливочный водопровод запроектирован подземно. Нормы полива растений приняты для города Алматы 3-6 л/м^2. В качестве источника воды приняты поливомоечные машины.

6.2.2 Искусственные сооружения

6.2.2.1 Эстакада над ул. Ауэзова (ПК 18,0+35,0)

Уровень ответственности сооружения – I (повышенный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Опоры эстакады над ул. Ауэзова по пр. Абая приняты из монолитного железобетона.

Расчет пролетного строения и определение сейсмических усилий на опору выполнен на программном комплексе MIDAS CIVIL 2014 с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 и СНиП II–7–81*.

Расчет основания выполнен по программе «ОПОРА X», разработанной А.Л.Седлецким ОАО АКБ «Лента-Банк» г. Новосибирск.

Согласно заданию на проектирование эстакады приняты следующие исходные данные:

категория дороги - магистральная улица общегородского значения, регулируемого движения;

расчетные временные подвижные нагрузки - А14 и НК-120;

количество полос движения по эстакаде в одном направлении - 4;

длина эстакады по обратным стенкам - 186,74 м;

габарит проезжей части эстакады Г - 37,0 м-((3х3,5+4,0)х2+4+2х0,75+2х0,75+2х0,5);

ширина полос - 3х3,5 и 4,0 м;

ширина полос безопасности - крайних - 0,75 м, от разделительной полосы – 1 м;

общая ширина эстакады - 37,0 м.

Путепровод эстакадного типа над ул. Ауэзова с неразрезной системой пролетных строений по схеме 27,5 + 3х42 + 27,5 м, с двумя отдельно стоящими эстакадами.

Продольный профиль по проспекту Абая расположен на вертикальной выпуклой кривой радиусом 5000 м и на части кривой радиусом 1000 м в плане. Путепровод пересекает ул. Ауэзова под углом 87°27´45´´. Высота путепровода (подмостовой габарит) определена с учетом арочного очертания нижнего пояса пролетного строения. В соответствии с СТ 1105-1910-01-ГУ-01-200 «Развязки Транспортные в разных уровнях. Требования при проектировании для условий города Алматы» возвышение низа конструкции пролетного строения над проезжей частью принято равным 5,5 м.

Расчетная сейсмичность сооружения в соответствии со СНиП РК В.1.2-4-98 принята равной 9 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III.

Опоры эстакады

На промежуточных опорах запроектировано по 5 стоек диаметром 1500 мм на одну эстакаду. Стойки опор эстакады изготавливаются из бетона В30 F200 W6. Промежуточная опора № 3 является анкерной. На ней стойки защемлены в фундаменте и диафрагме (продольный стык № 2) пролетного строения на опоре.

Крайние опоры путепровода монолитные массивные с обратными стенками. В верхней части обратных стенок устанавливаются закладные детали для прикрепления барьерного ограждения.

Все фундаменты опор расположены на естественном основании из бетона В25 F200 W6.

Пролетные строения

Пролетное строение путепровода состоит из сборных железобетонных блоков УБС 185.25, объединяемых между собой монолитным железобетоном. В продольном направлении устанавливаются 8 блоков: шесть - в средних пролетах, по одному - в крайних пролетах. В крайних пролетах бетонируется монолитное пролетное строение длиной 7,5 м.

В поперечном разрезе пролетного строения путепровода 26 блоков, по 13 блоков на каждую эстакаду. Всего на путепровод требуется 208 блоков УБС 185.25 м. Блоки УБС 185.25 объединяются между собой, в поперечном направлении, сваркой выпусков арматуры из блоков с омоноличиванием стыков бетоном класса В35 F200 W6. Вдоль путепровода - устройством монолитных железобетонных диафрагм в середине среднего пролета и над опорами со сваркой выпусков из торцов блоков и омоноличиванием бетоном В35 F200 W6. В диафрагму пролетного строения над промежуточной опорой № 3 жестко заделываются верхние концы стоек опоры.

Опирание пролетного строения с учетом расчетной сейсмичности сооружения 9 баллов предусмотрено через резинометаллические опорные части фирмы «FIP». В связи с применением сейсмических опорных частей, в месте установки опорной части в продольном стыке № 2 пролетного строения, монолитных крайних пролетах и подферменных площадках необходимо предусмотреть колодцы диаметром 35 мм для крепления опорных частей. Для пролетов с продольным уклоном свыше 15‰, между плитой пролетного строения и металлической опорной частью устанавливается клиновидная прокладка.

Проектный продольный профиль на участке путепровода создается установкой блоков УБС 185.25 до их омоноличивания в строгом соответствии с проектными отметками с учетом установленного строительного подъема. В поперечном направлении блокам придается уклон, соответствующий поперечному уклону проезжей части 20 промилле.

Конструкция проезжая части на путепроводе в виде монолитной железобетонной накладной плиты, толщиной 20 см. По верху накладной плиты устраивается гидроизоляция проезжей части – рулонный материал «Техноэластмост Б», защищаемая защитным слоем из бетона В25 F200 W6, толщиной 40 мм с арматурной сеткой из проволоки 4ВрI по ГОСТ 23279-8. Асфальтобетонное покрытие проезжей части, толщиной 8 см, состоит из двух слоев: слой мелкозернистого асфальтобетона - 4 см и слой ЩМА15 - 4 см.

Водоотвод с проезжей части осуществляется за счет поперечного и продольного уклонов. При этом предусматривается исключение попадания отводимой воды на проезжую часть нижней дороги, для чего, по краю пролетного строения устраивается монолитный бетонный бордюр высотой 20 см.

Барьерное ограждение - металлическое сварное индивидуального проектирования. Стойки из листового металла (сталь 15ХСНД), толщиной 10 мм, устанавливают с шагом 1,5 м. Заполнение из труб диаметрами 108х5, 159х8 и 140х8 мм. Барьерное ограждение окрашивается светоотражающей краской.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Деформационные швы приняты фирмы «FIP».

Опоры освещения расположены на разделительной полосе, устраиваемые на приливе.

Сопряжение эстакады

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов принята по типовому проекту серии 3.503.1-96. В связи с асфальтобетонным покрытием проезжей части подходов тип сопряжения - полузаглубленный. Длина переходных плит с учетом высоты насыпи 6,0 м.

Конструкция сопряжения эстакады с насыпью подходов включает в себя устройство дренирующей засыпки за опорами, укладку железобетонных переходных плит длиной 6 м по всей ширине эстакады.

Плиты сопряжения приняты по типовому проекту серии 3.503.1 - 96, выпуск I - I. Марка переходных плит – ПК 600.98.1AIII. Марка бетона конструкций сопряжения В 30 F 200 W6, класс рабочей арматуры – AIII. Одним концом плиты опираются на прилив шкафной стенки, другим – на щебеночную подушку.

Конструкция дорожной одежды на сопряжении аналогична конструкции проезжей части на подходах с асфальтобетонным покрытием.

Подпорные стенки

Общая длина подпорных стен у начала эстакады составляет 68,77 м, у конца эстакады – 142,68 м. Высота подпорных стенок переменная от 3,3 до 8,4 м от подошвы фундамента. Ширина фундамента от 3,5 до 7,5 м. Стенки переменного, ступенчатого сечения, железобетонные из бетона В25 F200 W6, на естественном основании. Стенки разделены на секции длиной по 15 м. Швы между секциями по 2 см. Поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Деформационные швы, толщиной 2 см, заполняются мастикой «Sonomeric» и оклеиваются 2-мя слоями гидроизоляционным материалом «Техноэластмост Б». В надземной части лицевые поверхности облицованы плитняком по сетке на цементном растворе. По верху подпорных стенок укладывается накрывочная гранитная плита, толщиной 4 см на цементном растворе и устанавливается барьерное ограждение. Барьерное ограждение - металлическое сварное индивидуального проектирования. Стойки из листового металла (сталь 15ХСНД), толщиной 10 мм, устанавливают с шагом 1 м. Заполнение - из труб диаметрами 108х5, 159х8 и 140х8 мм. Барьерное ограждение окрашивается светоотражающей краской.

В основании подпорных стенок находятся суглинки легкие твердые и тугопластичные, просадочные. Предусмотрена замена грунта до галечникового грунта.

6.2.2.2 Надземные пешеходные переходы (4 шт.)

Пешеходные переходы расположены на ПК 1+00.00, ПК 8+10.00, ПК 17+31.00 и ПК 21+60.00 через проспект Абая.

Основные характеристики каждого пешеходного моста:

неразрезная система металлического пролетного строения по схеме – 17,9+33+17,9 м;

ширина прохожей части моста – 3,0 м;

ширина прохожей части по лестничным сходам – 3,0 м;

подмостовой габарит между проезжей частью и низом конструкции моста – 5,5 м.

конструкции сходов – закрыты светопрозрачной кровлей, представленной металлическими креплениями и покрытием «DANPALON»;

очертание моста – пролеты представлены фермами, сваренными из металлических труб квадратного и прямоугольного сечения 200х200х10, 100х100х5 и 180х140х8 мм по ГОСТ 30245-94 «Трубы квадратные и прямоугольные».

асфальтобетонное покрытие по металлической ортотропной плите; по слою гидроизоляции.

Большинство лестничных маршей имеет 12 ступеней, размером 14х32 см. Горизонтальные площадки имеют длину 1,58 м.

Пешеходное полотно и лестничные сходы огорожены металлическими перилами высотой 1,1 м от прохожей части.

По краям мостового перехода устраиваются подъемные механизмы для маломобильных групп населения.

Материал главных балок пролетных строений сталь 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-91, ортотропной плиты и других элементов прохожей части С255 по ГОСТ 27772-88*.

Отвод воды с прохожей части осуществляется за счет продольного и поперечного уклона. Сброс воды осуществляется по обеим сторонам пролетного строения за счет водоотводных лотков.

Косоуры лестничных сходов, коробчатого сечения, изготовляются из листовой стали 09Г2С. Все элементы косоуров соединяются между собой с помощью сварки.

Ступени и площадки изготовляются из железобетонных плит толщиной 110 мм в уголковом обрамлении из уголка 140х140х12 мм по ГОСТ 8509-93. На железобетонные плиты укладывается асфальт толщиной 3 см. Высота ступеней 140 мм, ширина 320 мм и длина 3140 мм.

В ригелях лестничных сходов предусмотрены анкера и закладные детали для крепления косоуров. Балки косоуров с верхней стороны крепятся к анкерам с помощью гаек, а с нижней - привариваются к закладной детали. После затягивания гаек их «прихватывают» сваркой для предотвращения раскручивания.

Для обеспечения схода на землю с пешеходного перехода предусмотрено устройство монолитного фундамента.

Фундаменты опор расположены на естественном основании из бетона класса В25 F200 W6.

Промежуточные опоры состоят из двух металлических стоек круглого сечения с расширением к низу. Ригель металлический, двутаврового сечения.

Крайние опоры – стоечные, овального сечения 0,8х1,2 м. Стойки и ригель опор монолитные железобетонные, бетон класса В30 F200 W6.

Опоры под лестничный сход - стоечные диаметром 0,8 м. Стойки и ригель опор монолитные железобетонные, бетон класса В30 F200 W6.

Устройства для маломобильных групп населения

На надземном пешеходном переходе для подъема и спуска пешеходов с ограниченными возможностями передвижения предусмотрено подъемное устройство грузоподъемностью 400 кг. Размер кабины 1000х1400х2000 мм. Каркас подъемной конструкции состоит из профильных труб 80х80х4,5 и 60х60х3,5 мм. Каркас подъемной конструкции устраивается на монолитном железобетонном фундаменте высотой 300 мм, бетон класса В25 F200 W6. Фундамент устраивается на щебеночной подготовке толщиной 200 мм и бетонной подготовке толщиной 100 м, класса В15 F200 W6. Каркас подъемной конструкции закрыт светопрозрачной кровлей, представленной металлическими креплениями и стеклом (триплекс).

6.2.2.3 Трубный переход через р.Тастыбулак (ПК22+55,00)

При пересечении реки Тастыбулак проектом предусмотрено прямоугольная железобетонная труба отверстием 4х2,5 м по ТП серии 3.501.1-177.93. Звенья трубы укладываются на монолитный фундамент толщиной 40 см, по щебеночной подготовке толщиной 10 см.

Для водонепроницаемости стыки между звеньями оклеиваются в 2 слоя гидроизоляционным материалом «Техноэластмост Б». Внешняя поверхность трубы,

соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячей битумной мастикой за 2 раза. После чего производится обратная засыпка трубы, мягким хорошо уплотняемым грунтом с послойным разравниванием и тщательным уплотнением.

В проекте предусмотрено спрямление русла, в связи с этим необходима расчистка с укреплением на входе и выходе. Укрепление русла и бортов на входе производится монолитным бетоном толщиной 12 см с сеткой ячейками 200х200 мм диаметром 6 мм. Длина укрепления на входе составляет 30 м.

На выходе длина укрепления составляет 35 м, устраивается монолитным бетоном толщиной 25 см с камнем, втопленным в бетон, средний диаметр камня 20 см. Так же необходимо устройство каменной рисбермы глубиной 1,5 м, заполненной камнем диаметром 20 см.

После завершения всех работ производится засыпка старого русла.

6.2.2.4 Водопропускные сооружения

Малые искусственные сооружения

Район транспортной развязки был обследован на местности, после чего были определены участки с возможным скоплением дождевых вод.

Для обеспечения водоотвода предусмотрено устройство водовыпусков с проезжей части в бордюрном ограждении и сбор поверхностной воды в открытую арычную систему, укреплённую на всем протяжении сборными железобетонными лотками типа Б-3-1, длиной секции по 2 м.

Под проезжей частью предусмотрено устройство водопропускных труб диаметрами 0,5; 0,75 и 1,0 м.

Круглые железобетонные трубы запроектированы по типовому проекту 3.501-144, инв. № 777, Ленгипротрансмост, 1988 год.

Колодцы на входе и выходе - из монолитного железобетона. Для безопасной эксплуатации предусматривается их закрывать металлическими решётками. Ввиду того, что к колодцам примыкают арыки, перед ними устанавливаются улавливающие решётки для мусора.

Укрепления у труб и колодцев предусмотрено из монолитного бетона класса В20 толщиной 10 и 12 см.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

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

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

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

Антисейсмические мероприятия

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

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

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

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

6.2.3 Котельная

6.2.3.1 Генеральный план

Участок под котельную располагается по улице Енбек в Наурызбайском районе города Алматы. По отношению к проектируемому проспекту Абая на ПК21+30 с южной стороны. Размещение площадки обусловлено необходимостью переноса существующей котельной, попадающей под полотно проектируемой дороги.

Площадка котельной имеет прямоугольную форму с перепадом высот с востока на запад.

Топогеодезические работы выполнены ТОО «ГЦИ» в январе-феврале 2015 года.

Инженерно-геологические работы выполнены ТОО «Казахский Промтранспроект» в феврале 2015 года.

Вертикальная планировка площадки решена в соответствии с рельефом местности. Отвод поверхностных вод запроектирован открытым способом со сбросом в газоны и по поперечному уклону покрытия за пределы участка.

Озеленение территории предусмотрено посевом газона и деревьями.

У здания котельной запроектировано асфальтное покрытие для подъезда служебного транспорта и технического обслуживания. Асфальтное покрытие принято по типу 3 и приведено на листе 1874-3-ГТ.АД лист 5.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола котельной, соответствующая на генеральном плане абсолютной отметке 823,20 м.

Технические показатели:

площадь земельного участка - 1610 м^2;
площадь застройки - 98,81 м^2;
площадь покрытия - 491,00 м^2;
площадь озеленения - 1020,19 м^2.

6.2.3.2 Архитектурно-планировочные решения

Согласно техническому заданию на проектирование запроектирована котельная со следующими характеристиками:

II - уровня ответственности (технически сложный объект);
II - степени огнестойкости;
Г - категория по взрывопожарной опасности;
3 – категория по классу пожарной опасности.

Проектируемая котельная – одноэтажное здание, прямоугольной формы из легковозводимых материалов - трехслойных сэндвич панелей с заполнением минплитой с объемным весом 125 кг/м^3, с размерами в осях 15,0х6,3, подвал отсутствует. Высота этажа переменная (от пола до низа выступающих конструкций) 2,59 м - 3,24 м.

Стеновое ограждение из трехслойных сэндвич панелей с заполнением минплитой на базальтовой основе с изготовлением и окраской в заводских условиях.

Кровля односкатная с наружным водостоком из трехслойных сэндвич панелей с заполнением минплитой на базальтовой основе с изготовлением и окраской в заводских условиях, выполняется по металлическим прогонам кровли.

Предусмотрены помещение для персонала и санузел с душевой кабиной.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Оконные блоки из металлопластиковых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами, изготовленными из безопасного энергосберегающего стекла.

Наружная входная дверь - металлическая утепленная с решетками в нижней части.

Полы запроектированы с учетом технологических и санитарно-гигиенических требований: акриловая покраска по цементно-песчаному покрытию, линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 98,81м^2;
общая площадь здания	- 96,50 м^2;
строительный объем	- 321,13 м^3.

6.2.3.3 Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - металлический каркас: колонны, балки, прогоны.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, с опорой на ленточный железобетонный фундамент 400х1250 (h) по периметру плиты.

Монолитная железобетонная плита армирована в верхней и нижней зонах арматурными сетками, поперечное армирование выполнено отдельными стержнями.

Ленточный железобетонный фундамент армирован сетками с двух сторон с поперечной арматурой из отдельных стержней.

Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

В фундаментах для крепления металлических колонн предусмотрены закладные детали.

В связи с грунтами 1 типа просадочности основанием фундаментов здания котельной служит искусственное основание из природного галечникового грунта с песчаным заполнителем с характеристиками R=600 кПа, плотностью 2,28 г/см^3. Модуль деформации грунта искусственного основания не менее Е=300 мПа.

Колонны - из квадратных труб 120х120 х4 мм, сталь С 255 по ГОСТ 27772-88.

Балки покрытия из квадратных труб 140х140 х5 мм, сталь С 255 по ГОСТ 27772-88. Прогоны покрытия - из швеллера № 14, сталь С 235 по ГОСТ 27772-88.

Для отводов продуктов сгорания запроектированы дымовые трубы в количестве трех из стальных электросварных труб диаметром 377х6 мм, высотой 12000 мм, сталь С235 по ГОСТ 27772-88 с двумя соединительными элементами по высоте из уголков 110х110х8 мм, сталь С 235 по ГОСТ 27772-88.

Фундамент под дымовые трубы - монолитный железобетонный сложной конфигурации с плитой в основании толщиной 450 мм.

Под каждую трубу запроектированы монолитные железобетонные фундаменты стаканного типа 1100х1100 мм высотой 1700 мм, с опорой на монолитную железобетонную плиту.

Монолитная железобетонная плита армирована в верхней и нижней зонах арматурными сетками, поперечное армирование выполнено отдельными стержнями.

Монолитные железобетонные фундаменты стаканного типа армированы сетками с двух сторон с поперечной арматурой из отдельных стержней. На глубину 600 мм от верха фундамента запроектированы горизонтальные сетки.

Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*. В фундаментах для крепления металлических колонн предусмотрены закладные детали.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт с песчаным заполнителем с характеристиками R=600 кПа, плотностью 2,28 г/см^3.

Мероприятия по защите конструкций

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

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

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

Металлические элементы покрываются антикоррозийным и огнезащитным составом типа «Феникс СТС» толщиной не менее 2 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет конструкций по программе ЛИРА САПР 2013 выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения металлических элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

6.2.3.4 Тепломеханические решения котельной

Котельная является источником теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Котельная по надежности отпуска тепла относится ко II категории.

Система теплоснабжения четырехтрубная, закрытая.

Тепловые нагрузки:

На системы отопления, вентиляции:

горячая вода t = 95 – 70ºС - 0,651 МВт.

На систему горячего водоснабжения:

горячая вода t = 60ºС - 0,377 МВт.

Итого: - 1,028 МВт.

Для покрытия тепловых нагрузок по отоплению, вентиляции и горячему водоснабжению в котельной установлены три водогрейных котла типа КСГН-0,63. Тепловая мощность одного котла составляет 0,745 МВт. Суммарная установленная мощность котельной составляет 2,235 МВт. Согласно заданию на проектирование оборудование котельной предусмотрено с учетом перспективного увеличения нагрузок до 1,6 МВт.

Тепловой схемой в котельной предусмотрено приготовление горячей воды 95 °С для системы теплоснабжения отопления и вентиляции и на приготовление горячей воды на горячее водоснабжение в котельной. Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется в двух емкостных водонагревателях.

В котельной установлено следующее основное оборудование:

водогрейные котлы КСГН-0,63 мощностью по 745 кВт - 3 шт.;
расширительный бак V=50 литров - 3 шт.;
расширительный бак V=500 литров - 2 шт.;
расширительный бак V=100 литров - 1 шт.;
насос котлового контура, G=25 м^3/ч, H=10 м, TOP-S 65/13 - 3 шт.;
насос сетевой, G=22 м^3/ч, H=45 м, IL50/210-11/2 - 2 шт.;
насос подпиточной воды, G=4 м^3/ч, H=20 м, MHI 403 - 2 шт.;
установка водоподготовки, G=2 м^3/ч, EMS R-1354 - 1 шт.;
бак химически очищенной воды, V=2 м^3 - 1 шт.;
насос греющей воды на водонагреватель, G=17 м^3/ч, H=8 м, TOP-S 50/10 - 2 шт.;
теплообменник, Q=1500 кВт - 2 шт.;
бак-водонагреватель, V=3000 л, Logalux - 1 шт.;
насос циркуляционный сети ГВС, G=10 м^3/ч, H=25 м, IL50/155-4/2 - 2 шт.

Котельная работает в автоматизированном режиме. Котельная оснащена системой автоматического управления.

Работа котлов предусмотрена на природном газе с теплотворной способностью 8000 ккал/нм³. Часовой расход газа по котельной составляет 110,0 нм³/час.

Общекотловые трубопроводы выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Удаление дымовых газов осуществляется через общую стальную дымовую трубу диаметром 377х7 мм высотой 12,0 м.

Вентиляция котельной - приточно-вытяжная. Приточный воздух подается в котельный зал через вентиляционные решетки с обеспечением трехкратного воздухообмена и с учетом компенсации воздуха на горение.

Вытяжка из котельного зала и санузла – механическая, посредством вытяжных вентиляторов.

Технические показатели:

категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - вторая;
категория котельной по надежности отпуска тепла - вторая;
установленная мощность котельной - 2,235 МВт;
расчетный расход природного газа - 110,0 м^3/ч.

6.2.3.5 Электрооборудование котельной

Электроснабжение котельной, выносимой с территории строительства дороги, предусмотрено по существующей схеме.

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит индивидуального изготовления.

Основными электропотребителями являются токоприемники технологического оборудования котельной.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем ВВГнг открыто и в стальных трубах в полу.

Электроосвещение

Электроосвещение блочно-модульной котельной выполняется заводом изготовителем.

Защитные меры безопасности

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов.

Молниезащита здания выполняется по III категории, в качестве молниеприемника используется металлические дымовые трубы, которые имеют непрерывную связь с контуром наружного заземления.

Технические показатели:

напряжение сети - 380/220 В;
расчетная мощность - 30,0 кВт.

6.2.3.6 Автоматизация котельной

Проектом предусмотрена система автоматического управления (автоматика безопасности газовых и других котлов). Управление котлами может производиться вручную и автоматически. Погодозависимая автоматика может регулировать температуру в

помещениях, на основании данных полученных от датчиков температуры, установленных снаружи здания.

Кабели автоматики прокладываются по технологическому оборудованию в гофрированной трубе и в кабельном лотке.

6.2.4 Инженерные сети

6.2.4.1 Переустройство инженерных коммуникаций

6.2.4.1.1 Переустройство тепловых сетей

Тепловые сети

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

Источник теплоснабжения – проектируемая собственная котельная:

Теплоносители:

для систем отопления – вода с параметрами 95-70 °С;

для систем горячего водоснабжения – вода с температурой 60 °С.

Диаметры трубопроводов приняты Ду50 мм – Ду125 мм.

Прокладка магистральных тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах.

В высоких точках трассы предусматривается выполнение узлов воздушников, в низких - узлов дренирования.

Дренирование трубопроводов осуществляется самотеком за счет статического напора воды через специальные дренажные устройства в дренажные колодцы.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные, предизолированные в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена, с системой ОДК.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена на скользящих опорах по опорным конструкциям.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали, марки 20 по ГОСТ 1050-88, предизолированные.

Запорная и дренажная арматура принята стальная.

Компенсация тепловых деформаций осуществляется за счет углов поворотов трассы и П-образными компенсаторами.

Проектом предусмотрен 100 % контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, в проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя. В тепловую изоляцию труб вмонтированы специальные провода контрольной системы, с помощью которой осуществляется контроль состояния изоляции.

Система ОДК позволяет контролировать качество: заводской продукции, работ по изоляции стыков, монтажных работ по качеству сварки металла, тем самым гарантировать безаварийную работу тепловых сетей.

Технические показатели:

протяженность трассы тепловых сетей в одну нитку - 78,0 м;

уровень ответственности объекта - II (нормальный).

Конструктивные решения

Уровень ответственности - II (технически несложный).

Каналы тепловой сети выполнены подземной прокладки в подземных непроходных каналах с неподвижными опорами.

Каналы приняты из сборных железобетонных лотков, плит покрытия и устройством между лотками монолитных железобетонных вставок для неподвижных опор. Все конструктивные элементы канала запроектированы по серии 3.006.1-2.87, лотки Л15-8, плиты П15-8, опорные подушки ОП1.

Швы между сборными элементами каналов заполняются цементным раствором М100.

В местах примыкания сборных лотков к тепловой камере и к неподвижным опорам предусмотрены деформационные швы. Заделка деформационных швов предусмотрена в соответствии с серией 3.006.1-2.87.

Стыки между сборными элементами усилены плоскими железобетонными прокладками по серии 3.006.1-2.87.

Под сборными лотками предусмотрена щебеночная подготовка 100мм, пролитая битумом.

Неподвижные опоры монолитные железобетонные с размерами в плане 2500х1000 мм, высотой 1050 мм.

Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А III и AI по ГОСТ5781-82*.

Камера УТ-1 – подземное сооружение прямоугольной формы с размерами в плане 3000х3000м, высотой до плит перекрытия 2600 мм.

Стенки камер – монолитные железобетонные, армированы сетками с двух сторон.

Днище камеры монолитное железобетонное толщиной 200 мм, армированное стержнями с двух сторон. Под днище камеры предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия камер - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87.

Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14. Для спуска в камеру предусмотрены металлические стремянки, по верху люки-лазы перекрыты люками типа «Т» по ГОСТ 3634-99.

Мероприятия по защите конструкций

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

Поверхности конструкций тепловой сети, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

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

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Стыки между сборными элементами усилены плоскими железобетонными прокладками по серии 3.006.1-2.87.

6.2.4.1.2 Переустройство сетей водопровода и канализации

Водоснабжение и канализация

Переустройство сетей водопровода и канализации предусматривается в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями выданными:

ГКП на ПХВ «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 30 марта 2015 года № 05/3-648.

Строительство дороги разделено на три участка: ПК0+00 – ПК6+00, ПК6+00 – ПК18+00; ПК18+00 – ПК35+00.

Переустройство сетей водопровода и канализации осуществляется на участках ПК0+00 – ПК6+00 и ПК18+00 – ПК35+00.

Участок ПК0+00 – ПК6+00

Водопровод

Проектом предусмотрена перекладка трубопроводов водопровода диаметром 200 мм, с устройством футляров. В связи с ликвидацией ведомственной скважины предусматривается переключение существующих потребителей в перекладываемую сеть водопровода диаметром 100 мм.

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из стальных труб, диаметром 219х6, 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, в футлярах диаметром 426х8, 325х7 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети установлены канализационные колодцы, камеры, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 293,5 м.

Участок ПК18+00 – ПК35+00

Водопровод

Проектом предусмотрена перекладка существующих трубопроводов водопровода диаметром 45, 63, 100 мм, с устройством футляров.

Ранее запроектированные сети водопровода, разработанные ТОО «Казахский Сантехпроект» диаметрами 300, 160х9,5 мм прокладываются в футлярах.

Перекладываемые трубопроводы запроектированы из стальных труб, диаметрами 45х3, 57х3 мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб диаметрами 160х9,5, 116,60, 75х4,5, 63х3,850х3 мм ПЭ 100 SDR17, диаметрами 40х2,4 мм ПЭ 100 SDR11 по ГОСТ 18599-2010, чугунных труб ВЧШГ диаметром 300 мм, в футлярах из стальных труб диаметрами 630х10, 426х8, 325х7, 273х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Проектом предусматривается подвод воды к проектируемой котельной.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 2895,5 м.

Канализация

Проектом предусмотрена перекладка существующих трубопроводов канализации диаметрами 560х33,2, 450х26,7, 315х18,7, 225х13,4 мм, с устройством футляров.

Ранее запроектированные сети канализации, разработанные ТОО «Казахский Сантехпроект» диаметром 225х13,4 мм прокладываются в футлярах.

Перекладываемые трубопроводы запроектированы полиэтиленовых труб диаметром 560х33,2, 450х26,7, 315х18,7, 225х13,4 мм ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2010, в футлярах диаметрами 820х12, 630х10, 530х8 мм по ГОСТ 10704-91.

Проектом предусматривается отвод стоков от проектируемой котельной.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 988,5 м.

Поливочный водопровод

Поливочный водопровод предусмотрен ПК0+00 – ПК6+00, ПК6+00 – ПК18+00; ПК18+00 – ПК35+00.

Система поливочного водопровода предназначена для полива газонов и цветников из поливомоечной машины при норме полива 5 л/м^2.

Объем воды на полив и количество участков для каждого участка составляет:

ПК0+00 – ПК6+00 – 140 м^3/сут, 68 зон полива, время полива каждой зоны 35 и 7 мин.

ПК6+00 – ПК18+00 – 305,0 м^3/сут, 118 зон полива, время полива каждой зоны 35 мин и 7 мин.

ПК18+00 – ПК35+00 - 432,3 м^3/сут, 254 зон полива, время полива каждой зоны 35 мин и 7 мин.

Магистральные и распределительные сети поливочной системы проложены на глубине 300 мм и запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Поливочная система «консервируется» на зимний период времени (при температуре воздуха 2 ^{o}С). Для этого на каждой зоне предусматривается автоматические дренажные клапаны.

6.2.4.1.3 Переустройство газопровода

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 02113-1375 от 17 марта 2015 года выданными ТОО «Алматинские газовые сети».

Данной частью проекта предусмотрен вынос отдельных участков существующих газопроводов, попадающих в зону строительства, устройство футляров на газопроводах, проложенных под проезжей частью дороги.

Переходы надземных участков газопроводов низкого давления, проложенного по ул. Кудайбердиева; по ул. Айбергенова; через ул. Жакаева; через ул. Сыпатай батыра; по ул. Саурын батыра; по ул. Сатай батыра; по ул. Енбек; по ул. Айбергенова; по территории Лесной школы.

Перенос надземного газопровода низкого давления диаметром 89 мм, проложенного западнее ул. Алтынсарина; газопровода диаметром 89 мм проложенного восточнее ул. Енбек.

Демонтаж газопроводов, попадающих в зону сноса жилых домов по ул. Кудайбердиева; ул. Кыдырбекова; ул. Саурын батыра, ул. Сапатай батыра.

Переходы подземного газопровода среднего и низкого давлений через проектируемую дорогу предусмотрены открытым способом с заключением газопроводов в защитные футляры.

Газопроводы предусмотрены из п/э труб по ГОСТ СТ РК 50838-2011 PE 100GAZ SDR 11 диаметрами 90х8,2; 110х10; 140х12,7; 160х14,6; 225х12,5; 250х22,7; 315х28,6 мм.

На участках выхода газопроводов из земли предусмотрена установка отключающих устройств задвижек клиновых диаметрами 200 мм; 150 мм; 100 мм; 80 мм.

На углах поворота, на футлярах, на выходах из земли, предусмотрено устройство контрольных трубок.

Надземная часть газопровода и арматура от атмосферной коррозии предусмотрено защитить лакокрасочным покрытием по грунтовке.

Технические показатели:

Протяженность газопроводов:

Низкого давления

диаметром 90х5,4 мм	- 697,0 м;
диаметром 90х8,2 мм	- 1950,0 м;
диаметром 63х5,8 мм	- 44,0 м;
диаметром 110х10,0 мм	- 1261,0 м.

Среднего давления
диаметром 225х20,5 мм - 260,0 м;
диаметром 160х14,6 мм - 319,0 м;
диаметром 90х8,2 мм - 363,0 м.

6.2.4.1.4 Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение пробиваемого участка пр. Абая осуществляется в соответствии с техническими условиями № 25.1-1378 от 14 апреля 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Проектом предусматривается установка пяти комплектных двухтрансформаторных подстанций проходного типа в блочно-модульном исполнении:

ТП-1, ТП-2, ТП-3, ТП-4 – типа КТПБ-2х100/10/0,4 с трансформаторами мощностью по 100 кВА каждый;

ТП-5 – типа КТПБ-2х160/10/0,4 с трансформаторами мощностью по 160 кВА каждый.

По линии 10кВ проектируемые КТПБ запитываются от существующей ВЛ-10 кВ фидер 9-42А и от РУ-10 кВ проектируемой взамен существующей однотрансформаторной подстанции ТП 7123.

Электропитание проектируемых комплектных трансформаторных подстанций предусмотрено кабелем АСБ-10кВ, расчетного сечения. Кабели 10кВ прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабели на всем протяжении защищаются кирпичом от механических повреждений. В местах пересечении с проезжей частью дорог и подземными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 125 мм.

Распределительные устройства 10 кВ КТПБ комплектуются ячейками КСО-3М.

Распределительный щит 0,4 кВ, комплектуется щитами ЩО-70.

Заземляющее устройство трансформаторных подстанций принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Наружный контур заземления выполняется круглой сталью диаметром 16 мм проложенной в земле на глубине 0,7 м по контуру КТПБ.

Наружное электроосвещение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-1378 от 14 апреля 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы» и № 4114, от 26 января 2015 года, выданными АО «Алматыгорсвет».

По степени обеспечения надежности электроснабжения уличное освещение относится ко II категории.

В соответствии с техническими условиями электроснабжение наружного освещения осуществляется от проектируемых комплектных трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-2, ТП-3, ТП-4, ТП-5.

Электропитание и управление наружным освещением выполняется от проектируемых панелей ЩО70, установленных в электрощитовых наружного освещения проектируемых КТПБ и щитов дистанционного управления ЩДУ.

Учет электрической энергии осуществляется трехфазными электронными счетчиками, установленными на вводных панелях щита наружного освещения.

Освещенность проезжей части основных и вспомогательных проездов принята 20 лк. Наружное освещение основных и вспомогательных проездов, путепровода со

съездами выполняется светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 250 Вт, устанавливаемых на проектируемых металлических опорах высотой 10 м.

Установка опор по эстакаде транспортной развязки выполнена с помощью фланцев к закладным деталям, предусмотренным в строительной части проекта. Расположение светильников предусмотрено одностороннее с высотой подвеса 12 м над уровнем автодороги. За пределами эстакады опоры устанавливаются в грунт на специальные фундаменты, предусмотренные в строительной части проекта.

Освещенность проезжей части автодороги под эстакадой принята 30 лк. Освещение принято светильниками ЖСУ с газоразрядной лампой мощностью 250 Вт. Светильники устанавливаются на стальные трубы электропроводки, которые крепятся к закладным деталям эстакады.

Освещенность тротуаров принята 4 лк. Наружное освещение тротуаров выполняется светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 100 Вт, устанавливаемых на проектируемых металлических опорах высотой 4 м.

Надземные пешеходные переходы

Освещенность надземных пешеходных переходов принята 10 лк. Наружное освещение надземных пешеходных переходов на участках, перекрываемых «данпалоном» выполнено светильниками типа ЖКУ с газоразрядными лампами мощностью 100 Вт. Питание освещения переходов предусмотрено от ближайших к ним опор фидеров наружного освещения дороги. Установка светильников на участках перекрываемых «данпалоном» выполняется с подвеской их на стальных трубах диаметром 50 мм, предусмотренных для электропроводки, а на открытых участках на опорах НФ-3,0 высотой 3 м.

Электропитание подъемников для инвалидов предусмотрено отдельными фидерами от ближайших проектируемых трансформаторных подстанций ТП-1, ТП-3, ТП-4, с установкой на переходе ящиков с рубильниками.

Распределительные сети наружного освещения выполняются:

по эстакаде кабелем АВВГ в стальных трубах;

под эстакадой кабелем АВВГ в стальных трубах на конструкциях, вдоль пролетного строения;

на надземных пешеходных переходах кабелем АВВГ в стальных трубах по конструкциям перехода и в земле в полиэтиленовой трубе;

в земле, в траншее кабелем АВВГ в полиэтиленовых трубах;

в земле, в кабельных блоках, на переходах через дорогу кабелем АВВГ, переходы через пр. Абая выполняются в блоках из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм, уложенных в железобетонные лотки с покрытием железобетонными плитами;

внутри опор и металлических кронштейнов кабелем АВВГ.

Технические показатели:

Категория электроснабжения	- II.
Общая расчетная мощность	- 310,98 кВт.
Установка светильников на опорах	- 830 шт.
Установка светильников на опорах	- 830 шт.
Установка светильников на конструкциях	- 154 шт.

Переустройство сетей 10 кВ и 0,4 кВ

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-1379 от 14 апреля 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Согласно техническим условиям проектом предусмотрен вынос существующих ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ, попадающих под пятно строительства.

Для ВЛ-10 кВ фид.2-42 А и фид.9-42 А предусматривается установка концевых опор с кабельными муфтами, разъединителями и ограничителями перенапряжений. Переходы через проезжую часть выполняются кабельными вставками, кабелем с алюминиевыми жилами.

Предусмотрен вынос кабельной линии 10 кВ ТП-7120 – ТП-9711, кабелем с алюминиевыми жилами с установкой соединительных муфт.

Проектируемые кабели 10 кВ и 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Для защиты кабелей от механических повреждений КЛ-10кВ по всей длине покрывается кирпичом, а КЛ-0,4 кВ – сигнальной лентой.

Переходы через проспект Абая выполняются в блоках из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм, уложенных в железобетонные лотки.

Переустройство сетей наружного освещения включает в себя демонтаж опор освещения, кронштейнов, светильников и распределительной сети освещения, попадающих в зону строительства. Для восстановления действующих фидеров освещения предусмотрен монтаж провода СИП и установка светильников по проектируемым опорам.

Проектом предусмотрен демонтаж ТП-7901, абоненты, запитанные от ТП-7901 перезаводятся на ТП-7123. Проектом предусматривается строительство комплектной двух трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ типа 2КТПГ-400/10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью по 400 кВА, взамен существующей однотрансформаторной подстанции ТП-7123.

Подключение ТП-7123 по стороне 10 кВ принято:

первый ввод – по существующей схеме;

второй ввод – существующая ВЛ-10 кВ РЛНД № 726 – РЛНД № 728 перекладывается в кабельную и перезаводится в ТП-7123.

Технические показатели:

протяженность трассы КЛ-10/0,4 кВ - 2350,0 м;

протяженность трассы ВЛ-10/0,4 кВ - 2200,0 м.

Переустройство ЛЭП-110 кВ

Проект разработан в соответствии с техническими условиями № 25.1-719 от 25 февраля 2015 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы».

Согласно техническим условиям проектом предусмотрен вынос существующей ВЛ-110 кВ №157А, попадающих под пятно строительства.

Переустройство ВЛ-110кВ №157А предусматривает демонтаж существующих опор № 20 ÷ № 30. Данная ВЛ-110 кВ переустраивается в кабель с медными жилами расчетного сечения. Переход воздушной линии в кабельную выполняется на кабельных площадках, смонтированных на проектируемых концевых опорах № 22 А и № 30А, на высоте 8 м от уровня земли с установкой концевых муфт и ограничителей перенапряжения

Проектом предусмотрено переустройство двух КЛ-110 кВ и кабеля ВОЛС, запроектированных ТОО «Тырна» по проекту «Строительство КЛ-110 кВ от ПС-220/110/10 кВ «Таугуль» № 147А до проектируемой ПС-110/10/10 кВ «Акжар», попадающих в зону строительства.

Прокладка кабельных линий 110 кВ выполняется в траншее в железобетонных лотках. Переход кабелей через проспект Абая выполняется в стальных трубах диаметром 530 мм, с укладкой в них полиэтиленовых труб диаметром 160 мм.

Технические показатели:

протяженность трассы КЛ-110кВ - 2500,0 м;

протяженность трассы ВОЛС - 2500,0 м.

6.2.4.1.5 Переустройство линий связи

Проект разработан в соответствии с техническими условиями ТУ-23/03 от 8 января 2015 года, выданными ГЦТ «Алматытелеком» и № 03-71-15/л от 2 марта 2015 года, выданными Алматинской областной дирекцией телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается:

строительство телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм, емкостью блоков 2 и 4 канала;

установка колодцев ККС-2, ККС-3, ККС-4;

перехват существующих волоконно-оптических и медных кабелей связи однотипными кабелями;

монтаж муфт на волоконно-оптических кабелях;

установка опор для абонентских линий телекоммуникаций;

демонтаж существующих сооружений телекоммуникаций.

Технические показатели:

Участок 1

Общая протяженность
телефонной канализации - 695,0 м.
Количество колодцев связи ККС - 21 шт.

Участок 2

Общая протяженность
телефонной канализации - 526,0 м.
Количество колодцев связи ККС - 15 шт.

Участок 3

Общая протяженность
телефонной канализации - 2196,0 м.
Количество колодцев связи ККС - 74 шт.

6.2.4.2 Сети электроснабжения. Конструктивная часть.

Фундаменты под ТП № 1.Фундаменты под ТП № 2, ТП № 3. Фундаменты под ТП № 4, ТП № 5. Фундаменты под ТП 7123

Сооружение II уровня ответственности (технически несложный).

Фундаменты монолитные железобетонные ленточные шириной 300, 500 мм высотой 800 мм с закладными деталями для крепления металлоконструкций.

Армирование выполнено отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями с двух сторон по высоте с соединением хомутами.

Материал конструкций: бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненной насыпи из галечникового грунта с песчаным заполнителем с R=600 кПа.

Фундаменты под опоры № 22А, № 30А, опоры № 22А, № 30А

Сооружение II уровня ответственности (технически сложный).

Фундаменты под опоры № 22А, №30А сборные железобетонные блоки по серии 3.407.1-144 в количестве четырех штук под одну опору. Габариты одного блока 3000х2000мм, высотой 3200 мм, заглубление в грунт - 3000 мм. Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100мм с выносом на 150 мм по периметру фундаментов. Основанием фундаментов служит галечниковой грунт с песчаным заполнителем с R=600 кПа.

Металлические опоры приняты по серии 3.407.2-170.3 КМ17- Анкерная угловая опора 1.У110-3.

Для технологического обслуживания на отм. 6,500 от спланированной поверхности предусмотрена площадка из металлических элементов с ограждением из металлических щитов индивидуального изготовления с опорой на металлические стойки с фундаментом. Под фундаментами опор технологической площадки предусмотрено уплотнение грунта на глубину 1000 мм до достижения объемного веса 1,9 т/м^3. Стойки - из трубы 219х7 мм по ГОСТ 10704-91, сталь С245 по ГОСТ 27772-88*. Фундаменты монолитные железобетонные. Материал конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Мероприятия по защите конструкций

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

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

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

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Отвод земель

Согласно заявлению КГУ «Управление строительства города Алматы» для строительства проспекта Абая от улицы Момышулы до границы города, земельная комиссия города Алматы считает возможным предоставление испрашиваемого земельного участка на праве временного безвозмездного землепользования, при условии выкупа объектов недвижимости у собственников (землепользователей) и последующего сноса существующих строений ввиду отсутствия иного (альтернативного) способа удовлетворения - заключение земельной комиссии г. Алматы, утвержденное заместителем Акима города Алматы, от 2 октября 2015 года.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Проектом предусмотрен комплекс мер, способствующих созданию наиболее безопасных условий для движения автомобильного транспорта и пешеходов в том числе:

применение новых высокоинтенсивных световозвращающих пленок, обеспечивающих надежную видимость дорожных знаков в любое время суток;

применение консольных конструкций и стоек для размещения технических средств регулирования дорожного движения над проезжей частью улицы и по краю дороги обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

предоставление водителям дополнительной информации с помощью дорожных знаков, панно с информационно-указательными дорожными знаками, панно маршрутного ориентирования для упорядочения транспортных и пешеходных потоков через перекресток.

Основные несущие элементы искусственных сооружений предусмотрены из негорючих материалов.

В проекте предусмотрено заземление элементов установки наружного освещения, комплектной трансформаторной подстанции, металлических опор наружного освещения.

Участки переустраиваемого газопровода среднего и низкого давлений подлежат защите от электрохимической коррозии.

6.4 Охрана окружающей среды

В начале освоения строительства производится снятие почвенного слоя, если такой имеется, со всей подлежащей планировочным работам территории, для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства или для отправления на другие участки.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85* и СНиП 3.05.03-85. Земляные работы допускается производить на расстоянии не менее 0,5 м от крон или стволов деревьев.

Выпуск воды со строительных площадок на склоны без надлежащей защиты не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства предусматриваются следующие мероприятия:

поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;

заправка машин и механизмов топливо-смазочными материалами на АЗС, находящихся вблизи стройплощадки;

применение технически исправных машин и механизмов;

отрегулированы на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

применение фильтров в машинах, механизмах;

орошение открытых грунтов;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведённые места;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

оборудование специальных площадок для очистки и мойки ходовой части автотранспортных средств, выезжающих со стройплощадки на городские улицы.

для технических нужд строительства, взамен твердого топлива, использована электроэнергия (разогрев материалов, подогрев воды и отопление временных зданий, вагончиков);

сброс промывочных и дренажных вод организован через существующую систему городской ливневой канализации.

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» рассмотрен и согласован проект «Оценка воздействия на окружающую среду» с выдачей заключения государственной экологической экспертизы на период строительства объекта «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», № 07-08-609 от 14 августа 2015 года.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

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

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 27 мес.

Начало строительства – II квартал 2016 года, согласно письму КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы», от 30 июля 2015 года № 03-05.590-Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 27 мес.

Нормы задела по годам строительства:

2016 год – 35 %;

2017 год – 47 %.

2018 год – 18 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.2) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-22;

сборники сметных цен и расценок (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) в 2015 году, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания РБК, от 27 августа 2014 года № 37 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 годы:

2014 год – 1 852 тенге;
2015 год – 1 982 тенге;
2016 год – 2 121 тенге;
2017 год – 2 269 тенге;
2018 год – 2 428 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в проект «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие

1) Предусмотрены нормативные расстояния от здания и сооружений, инженерных коммуникаций.
2) Представлен раздел ВК, ГС на котельную.

Дорожная часть

3) В чертежах представлен лист Общих данных.
4) Представлен график земляных масс.
5) Ширину местного проезда принято согласно СН РК 3.01-01-2008* таблица 1.15.
6) При расчете дорожной одежды приняты для основного проезда нагрузку на ось 13т - А2 и 10т - А1 для остальных проездов согласно Приказа Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 148 МК от 22 апреля 2014 года.
7) Представлен расчет основной дорожной одежды и для местного проезда и утвердить заказчиком.
8) Представлены утвержденные типовые поперечные профили заказчиком.

9) Представлены чертежи на железобетонные трубы.

10) В сводной ведомости объемов работ откорректированы объемы при разработке грунта, с последующим его применением в насыпь.

Искусственные сооружения

11) Представлены расчеты пролетного строения эстакады, выполненного на программном комплексе «MIDAS CIVIL 2014» и опор эстакады на программном комплексе «ОпораХ», с учетом сейсмических воздействий на опору.

12) Представлены расчеты пролетного строения пешеходного перехода, выполненного на программном комплексе «MIDAS CIVIL 2014» и «ПК ЛИРА-САПР 2014» и опор пешеходного перехода на программном комплексе «ОпораХ», с учетом сейсмических воздействий на опору.

13) Представлены чертежи балок УБС-185.25.

Котельная

Пояснительная записка

14) Выполнен раздел по архитектурно-строительной части.

15) В разделе «Пояснения к обслуживанию и эксплуатации котельной» пояснения к архитектурно-строительной части проекта исключены.

16) Указаны данные об изыскательской организации, годом выполнения изысканий.

Генеральный план

17) На Листе 1874-3-ГТ-1,ГТ-2 – цифровые оси приведены в соответствии с чертежами АР. Разработан лист Общие данные.

18) Исключен склад соли согласно чертежам АР, размеры в плане котельной откорректированы по чертежам АР.

19) Генплан согласован с разделами АР, ТМ, КЖ.

Архитектурные решения

20) На листе Общие данные выполнена запись за подписью ГИПа о соответствии проекта государственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

21) В штампах указана стадия проектирования «П».

22) Указан уровень ответственности и техническая сложность здания в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к техническим или технологическим сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

23) На листе АР -1 Общие данные:

в общих указаниях приведены климатические характеристики района строительства;

степень огнестойкости здания, функциональная пожарная безопасность здания по Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», класс пожарной опасности здания;

приведены архитектурно-планировочные решения, материал стен, стоек, конструкции кровли; полов, перегородок; отделка помещений внутренняя и наружная;

указано антикоррозийное и огнезащитное покрытие металлических элементов;

выполнено согласование по разделам ТМ, ГП, КЖ;

указан строительный объем.

24) Цифровые оси на ситуационной схеме АР-2 приведены в соответствие с планом на отм.0,000 на листе АР-3.

25) Ведомость используемых материалов приведена в соответствие с проектом.

26) Покрытие пола помещения для персонала - керамогранит заменен на линолеум.

Конструктивные решения

Конструкции металлические

27) На листе Общие данные выполнена запись за подписью ГИПа о соответствии проекта государственным нормативам, действующим в Республике Казахстан.

28) На всех чертежах в штампах дополнено: «нормоконтроль», фамилия, подпись.

29) В штампах указана стадия «П».

30) Выполнено согласование по разделам ТМ,АР.

31) Указано антикоррозийное и огнезащитное покрытие металлических элементов.

32) В ведомости ссылочных документов добавлены СНиП РК 5.04-18-2002 «Правила производства и приемки работ», СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции. Нормы проектирования.

33) Представлен расчет каркаса котельной, дымовых труб и их соединительных элементов для сейсмичности площадки 9 баллов.

34) Разработаны чертежи металлоконструкций каркаса со спецификацией.

35) Указана принятая в соответствии с расчетом марка стали металлических элементов по ГОСТ 27772 – 88*.

Конструкции железобетонные

36) Разработан лист Общие данные. Согласованы чертежи с АР, ТМ, КМ.

37) Приведены указания по устройству искусственного основания под фундаменты котельной.

38) Схема расположения фундаментов под котельную приведена в соответствие с чертежами АР. Откорректирована привязка фундамента к оси 1, указана арматура сеток С1, С2, ФМ-1.

Переустройство тепловых сетей. Конструктивные решения

39) Приведены указания об обмазке стен и покрытия элементов канала тепловой сети, тепловой камеры, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом. Чертежи согласованы со смежными разделами.

40) В ведомости расходов материалов указано количество неподвижных опор Н1.

41) Представлен расчет неподвижной опоры на сдвиг.

42) Марка по морозостойкости принята F 75.

43) Указано антикоррозийное покрытие металлических элементов.

44) Даны размеры сечения балки Бм1 в покрытии тепловой камеры, диаметр арматуры и количество стержней, тоже по армированию стен камеры.

45) Показаны деформационные швы и их заделка.

Сети электроснабжения. Конструктивная часть.

Фундаменты под ТП №1.Фундаменты под ТП №2, ТП №3. Фундаменты под ТП №4, ТП№5. Фундаменты под ТП 7123. Фундаменты под опоры № 22А, №30А. Опоры № 22А, №30А

46) Проект дополнен листами «Общие данные».

47) Приведена антикоррозийная защита.

48) На сечениях 2-2, 3-3 по армированию фундаментов указан диаметр арматуры.

49) Исключена из проекта опора технологической площадки на опору высоковольтной линии передачи № 22А, № 30А для исключения деформации металлических элементов опор № 22А, № 30А из-за разности осадок фундаментов.

50) Предусмотрены отдельно-стоящие опорные конструкции технологической площадки: фундаменты, металлоконструкции.

Переустройство тепловых сетей

51) Выполнены листы общих данных.

52) Представлено дополнение к техническому заданию на разработку проектно-сметной документации, утвержденное руководителем управления автомобильных дорог, от 15 июля 2015 года;

53) Представлено письмо ТОО «Теплокоммунэнерго» с данными по тепловым нагрузкам и основному оборудованию котельной, от 9 октября 2015 года, № 03-965.

Переустройство сетей водопровода и канализации

54) Откорректирована длина, перекладываемых сетей водопровода.

55) Представлено согласование ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

Переустройство газопровода

56) Представлено согласование с эксплуатирующей организацией.

57) Представлены продольные профили.

58) Показан условными знаками демонтируемый газопровод, на планах указана его длина.

59) Исключены листы, не относящиеся к перекладке газопроводов.

60) Переход через автодорогу выполнен под углом 90°.

61) Переход п/э газопровода через автодорогу предусмотрен в п/э футлярах.

62) Углы поворотов обозначены номерами.

63) Демонтируемый газопровод внесен в спецификацию.

64) Для п/э газопровода применен ГОСТ СТ РК 50838-2011.

65) Внесены коррективы в спецификацию относительно контрольных трубок.

66) Приведены в соответствие длины и диаметры футляров (план, спецификация, прилагаемые листы).

67) Приведены в соответствие длины и диаметры п/э газопроводов (план, спецификация).

68) Предусмотрена установка опознавательных знаков, контрольных трубок на всех углах поворота.

Электротехническая часть

1874-1-ГТ, 1874-2-ГТ, 1874-3-ГТ

69) На однолинейных схемах в примечании откорректировано напряжение Ру-10кВ.

70) Опросные листы на изготовление КТП и планы с заземлением будут выполнены при разработке рабочей документации.

71) Так как светильники наружного освещения, принятые в проекте имеют клеммные зажимы для присоединения питающих проводников, для питания светильников используются кабели с алюминиевыми жилами, что не противоречит требованиям ПУЭ п.6.6.15.

72) В однолинейных схемах ТП использованы секционные панели с АВР, в целях безопасности систем движения транспорта и инвалидов.

73) Предоставлена ведомость объемов строительно-монтажных работ.

Котельная

Электрооборудование

74) Выполнены согласования со смежными разделами.

75) В штампах проставлена подпись нормоконтроль.

76) В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указано обозначение спецификации.

77) На плане подписаны мощности электроприемников.

78) Предусмотрено применение кабеля ВВГнг вместо кабеля ТТР, предназначенного для присоединения электроприборов и электроинструмента по уходу за жилищем и его ремонту, стиральных машин, холодильников, средств малой механизации

для садоводства и огородничества и других подобных машин и приборов, и для изготовления шнуров удлинительных на напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

79) В спецификации оборудования указаны токи уставок тепловых реле контакторов.

КИПиА

80) Выполнены согласования со смежными разделами.

81) В штампах проставлена подпись нормоконтроль.

82) Таблица «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта» выполнена, в соответствии с ГОСТ 21.101.-97.

83) В общих указаниях описана система автоматизации, предусмотренная данным разделом.

Сметная документация

84) Откорректирован расчет стоимости проектно-изыскательских работ.

85) В сводном сметном расчете учтены затраты заказчика на проведение экспертизы проекта.

86) Откорректирован размер затрат на временные здания и сооружения согласно п. 35 в СН РК 8.02-09 2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

87) Откорректирован размер дополнительных затрат на производство работ в зимнее время согласно СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время».

88) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.

89) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

90) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

91) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

Основные технико-экономические показатели по проекту представлены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Категория улицы	-	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения	-
2	Общая протяженность проектируемой дороги	км	3,5	3,5	-
	в том числе:				
	1 Участок	км	0,6	0,6	-
	2 Участок	км	1,2	1,2	
	3 Участок	км	1,7	1,7	-

Продолжение таблицы 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
3	Расчетная скорость движения	км/час	80,0	80,0	-
4	Ширина улицы в красных линиях	м	80	80	
5	Количество полос движения:	полоса	6	6	-
6	Ширина земляного полотна (по верху)	м	32,0	32,0	
7	Ширина полосы движения	м	3,5; 4,0	3,5; 4,0	-
8	Ширина проезжей части:	м	2х(1,0+2х3,5+4,0 +0,5) =25,0	2х(1,0+2х3,5+4,0 +0,5) =25,0	-
9	Ширина разделительной полосы	м	5,0	5,0	-
10	Ширина вспомогательного проезда	м	5,0	5,0	-
11	Ширина тротуаров	м	2х3,0	2х3,0	-
10	Ширина велодорожки	м	2х2,0	2х2,0	-
11	Протяженность эстакады	м	186,74	186,74	
12	Габарит эстакад	м	((3х3,5+4,0)х2+4 +2х0,75+2х0,75+ 2х0,5)	((3х3,5+4,0)х2+4 +2х0,75+2х0,75+ 2х0,5)	
13	Тип дорожной одежды	-	Капитальный		-
14	Вид покрытия	-	ЩМА-20		-
15	Схема эстакада	м	27,5+3х42,0 +27,5	27,5+3х42,0 +27,5	-
16	Надземный пешеходный переход ПК 1+00.00, ПК 8+10.00, ПК 17+31.00 и ПК 21+60.00	шт	4	4	-
17	Схема пролетного строения	м	17,9+33+17,9	17,9+33+17,9	-
18	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	3 681,78	3 526,01	-155,77
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	3 489,59	3348,06	-141,53
	оборудование	млн. тенге	144,22	131,94	-12,28
	прочие затраты	млн. тенге	47,97	46,01	-1,96
19	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016, 2017, 2018 годов	млн. тенге	12 457,34	11 956,68	-500,66
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	10 113,01	9 702,85	-410,16
	оборудование	млн. тенге	417,96	382,35	-35,61
	прочие затраты	млн. тенге	1 926,37	1 871,48	-54,89
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
19.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	20,00	120,35	+100,35
19.2	в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость экспертизы проекта)	млн. тенге	84,69	3,20	-81,49

Окончание таблицы 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
19.3	в прогнозном уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	4 072,26	3 900,17	-172,09
19.4	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	5 846,83	5 599,75	-247,08
19.5	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 428 тенге	млн. тенге	2 433,56	2 333,21	-100,35
20	Нормативная продолжительность строительства	мес.	27,0	27,0	-

В результате экспертизы:

чертежи исправлены и дополнены необходимой информацией;

повышена надежность функционирования объекта;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016-2018 годов снижена на 471,74 млн. тенге.

Изменение общей сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2014-2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016-2018 годов, произошло в связи с исключением необоснованно принятых объемов работ и затрат.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «Пробивка пр. Абая от ул. Ауэзова в мкр. Калкаман до границы города (1 участок)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке, со следующими основными техническо-экономическими показателями:

Категория дороги	- магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.
Общая протяженность проектируемой дороги	- 3,5 км,
в том числе:	
1 Участок	- 0,6 км;
2 Участок	- 1,2 км.
3 Участок	- 1,7 км.
Количество полос движения	- 6 полосы.
Ширина земляного полотна (по верху)	- 32 м.
Ширина полосы движения	- 3,5; 4,0 м.
Ширина проезжей части	- 25,0 м.
Ширина тротуаров	- 2х3,0 м.
Ширина велодорожки	- 2х2,0 м.
Тип дорожной одежды	- капитальный.
Вид покрытия	- ЩМА-20.
Протяженность эстакады	- 186,74 м.
Габарит эстакад	- ((3х3,5+4,0)х2+4+ 2х0,75+2х0,75+2х0,5) м.
Схема эстакада	- 27,5+3х42,0+27,5м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 3 526,01млн. тенге,

в том числе:
строительно-монтажные работы - 3348,06млн. тенге.
оборудование- 131,94 млн. тенге.
прочие затраты- 46,01 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014-2015 годов,
в прогнозном уровне цен 2016-2018 годов - 11 956,68 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы -9 702,85 млн. тенге.
оборудование -382,35 млн. тенге.
прочие затраты- 1 871,48 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 27 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казахский Промтранспроект» в соответствии с условиями договора, от 11 августа 2015 года № 438.

8.3 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.4 Разработка проектной документации на стадии «Проект» не дает права производства строительно-монтажных работ. Для производства строительно-монтажных работ необходимо разработать рабочую документацию настоящего проекта.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Қалқаман ықшамауданындағы Әуезов көшесінен бастап қала шекарасына дейінгі (1 участок) Абай даңғылын ұзарту» жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Жолдардың санаты: - жалпы қалалық дәрежедегі қозғалысы реттелмелі магистралды көше;
Жобаланатын жолдың жалпы ұзындығы - 3,5 км,
оның ішінде:
1 телім - 0,6 км;
2 телім -1,2 км;
3 телім - 1,7 км.
Қозғалыс жолақтарының саны - 6 жолақ.
Жер төсемінің ені (жоғарғы жағы) - 32 м.
Қозғалыс жолақтарының ені - 3,5; 4,0 м.
Жүру бөлігінің ені - 25,0 м.
Тротуарлар ені - 2х3,0 м.
Веложолдар ені - 2х2,0 м.
Жол төсемінің типі - күрделі.
Жабын түрі - ЩМА-20.
Эстакаданың ұзындығы - 186,74 м.
Эстакаданың габариті - ((3х3,5+4,0)х2+4+ 2х0,75+2х0,75+2х0,5) м.

Эстакаданың сызбасы	- 27,5+3х42,0+27,5м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 3 526,01 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 3348,06 млн. теңге.
жабдықтар	- 131,94 млн. теңге.
басқа шығындар	- 46,01 млн. теңге.
2014-2015 жылдардағы ағымдағы бағамен,	
2016-2017 жылдардағы болжамды бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 11 956,68 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 9 702,85 млн. теңге.
жабдықтар	- 382,35 млн. теңге.
басқа шығындар	- 1 871,48 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 27 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 11 тамыздағы № 438 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласының Автомобиль жолдары басқармасы» КММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жобада импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.4 «Жоба» кезеңіндегі жобалау құжаттамасын әзірлеу құрылыс-монтаж жұмыстарын жүзеге асыруға құқық бермейді. Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүзеге асыру үшін осы жобаның жұмыс құжаттамасын әзірлеу қажет.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Туякаев А.Е.	Начальник производственного отдела	

Кожакулов Б.К.	Эксперт	
Аргимбаев Д.Б.	Эксперт	

Коновалова Л.А.	Эксперт	
Ечина Г.Г.	Эксперт	

Алибекова Н.Я.	Ведущий специалист	
Бахтиозина Т.В.	Внештатный эксперт	

Литовник В.А.	Эксперт	