ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ–
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО–
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалының
директоры

Карманов Ш.Д.

2011 жылғы 26 желтоқсан № 02-0813/11

«Алматы қаласының жол қозғалысы басқармасының автоматтандырылған жүйесі нысандарының құрылысы және қайта құрылымдау». 5 бағдаршам нысандарының құрылысы. 11 реттелетін жаяу жүргінші өткелдерінің құрылысы

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Жолаушылар көлігі және автомобиль
жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НПФ ITS» (НПФ ИТС), ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

007695

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының жол қозғалысы басқармасының автоматтандырылған жүйесі нысандарының құрылысы және қайта құрылымдау». 5 бағдаршам нысандарының құрылысы. 11 реттелетін жаяу жүргінші өткелдерінің құрылысы жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Оңтүстік филиалымен («Мемсараптама» РМК ОФ) берілді.

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ–
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
ҚАСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМҚ)
ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО–
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Карманов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0813/11 от 26 декабря 2011 г.

по рабочему проекту

«Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта
и автомобильных дорог
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС),
г. Алматы

г. Алматы

007896

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов** выполнено Южным филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЮФ РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 680 от 04 ноября 2011 года, заключенному с ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС) на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК – ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы».

3 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК - ТОО «НПФ ITS» (НПФ ИТС) (Государственная лицензия ГСЛ № 03296 от 27 ноября 2008 года, выданная Управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы, сроком действия до 27 ноября 2013 года).

ГИП – Крамарь С.В. (приказ № 02-П от 6 января 2011 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – государственные инвестиции (письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 30 сентября 2011 года № 02-06/943-ш).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Техническое задание № 1 на разработку проектно-сметной документации «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, утвержденное Начальником Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы, от 28 июня 2011 года.

Техническое задание № 2 на разработку проектно-сметной документации «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов, утвержденное Начальником Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы, от 28 июня 2011 года.

Письмо Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы – рабочий проект «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов финансируется по программе – 368002015421 «Развитие транспортной инфраструктуры», 30 сентября 2011 года № 02-06/943-ш.

Технические условия на электроснабжение объектов «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, выданные АО «АЖК», от 28 сентября 2011 года № 25.1-3991.

Технические условия на выполнение проектных работ «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, выданные УДП ДВД г Алматы, от 5 августа 2011 года № 6/4590.

Технические условия на выполнение проектных работ «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов, выданные УДП ДВД г Алматы, от 5 августа 2011 года № 6/4594.

Архитектурно-планировочное задание для разработки проектно-сметной документации «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 7 мая 2011 года № 382;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Приказ Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы, о назначении комиссии по определению объемов демонтажных работ по рабочему проекту «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, от 14 ноября 2011 года №268-н.

Дефектный акт обследования 11-ти регулируемых пешеходных переходов, подписанный начальником Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы от 14 сентября 2011 года.

5.2 Согласования

УДП ДВД г. Алматы – согласование рабочего проекта «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, письмо от 20 сентября 2011 года № 6-6-82-5408.

Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы – согласование рабочего проекта «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, письмо от 29 сентября 2011 года № ЮЛ-М-2590.

АО «АЖК» - согласование планов расположения фундаментов, колодцев и кабельных трасс (12-11-01 - 16), от 10 ноября 2011 года.

5.3 Представленная документация

Общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи.
Сметная документация.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место строительства 5-ти светофорных объектов – г. Алматы.
Строительство 5-ти светофорных объектов предусматривается на перекрестках:
ул. Манаса – бульвар Бухар Жырау;
ул. Тургут Озала – ул. Карасай батыра;
ул. Курмангазы – ул. Муканова;
ул. Геологов – поворот в мкр. Кок-жиек;
ул. Исиналиева – ул. Арычная;
Место строительства 11-ти регулируемых пешеходных переходов – г. Алматы.
Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов предусматривается:
пр. Райымбека – восточнее развязки «ул. Саина-пр. Райымбека»;
«Северное кольцо – западнее развязки «Северное кольцо - ул. Жансугурова»;
пр. Райымбека – ул. Гончарова;
пр. Райымбека – западнее развязки «пр. Райымбека – ул. Розыбакиева»;
ул. Лавренева – напротив мкр. «Жулдыз»;
ул. Шаляпина – восточнее пр. Алтынсарина;
пр. Рыскулова – западнее развязки «пр. Рыскулова – ул. Жансугурова»;
ул. Тургут Озала – севернее ул. Толе би;
пр. Алтынсарина – севернее ул. Жандосова;
пр.Достык – в районе Дворца Школьников;
Севеное кольцо – Карасу.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_0 = 70 кгс/м^2).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_0 = 38 кгс/м^2).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 21° С.
Сейсмичность района	- 9 баллов.

Глубина промерзания суглинков - 127 см.
Дорожно-климатическая зона - V.

Инженерно-геологические условия площадок строительства:

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая) и III (третья).

Уточненное значение сейсмичности площадок – 9 и 10 баллов.

В геологическом строении грунтов принимают участие суглинки, валуногалечник, супесчаный грунт.

На некоторых площадках суглинки просадочные – первого и второго типов.

Степень агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 – слабоагрессивная.

Грунтовые воды вскрыты на глубине более 2,0 м.

Грунты не засоленные.

6.2 Проектные решения

Проектом предусматривается строительство 5-ти светофорных объектов и 11-ти нерегулируемых пешеходных переходов в г. Алматы.

6.2.1 Технические решения

В соответствии с техническими условиями на выполнение проектных работ, выданных УДП ДВД г. Алматы приняты следующие технические решения представленные в Таблице 1:

Таблица 1

№	Наименование оборудования, конструкций, изделий, материалов	Характеристика
1	Оборудование:	
	дорожный контроллер	Системные, микропроцессорные
	интегрированный модуль управления (ИМУ)	
	детекторы транспорта инфракрасного типа PIR	
	ТВП	Табло вызывное пешеходное
	табло информационное водителя Ти-3в.2	Знак динамический на светодиодах
	табло информационное пешехода Ти-3п.3	Знак динамический на светодиодах
2	Светодиодный светильник	Светильник на сверхярких светодиодах
3	Светофоры:	
	тип 7 LED (Т.1.3 по СТ РК 1412-2005)	Светофор на сверхярких светодиодах
	тип 8 LED (Т.1.2 по СТ РК 1412-2005)	Светофор на сверхярких светодиодах
	тип 9 LED (Т.8.1 по СТ РК 1412-2005)	Светофор на сверхярких светодиодах
3	Несущие конструкции:	
	арка трубчатая, типа А1-2	Металлическая арка из труб
	консоль трубчатая, типа К1-2, К2-2, К3-2	Металлическая консоль из труб
	стойка светофорная СС3, СП3	Стойка светофорная с декоративной облицовкой для установки до 3 светофоров
4	Знаки дорожные:	
	панно размером 1220 х 1220 мм	Металлооснова дорожных знаков индивидуального проектирования
	панно размером 1220 х 1640 мм	
	панно размером 1220 х 2440 мм	
	панно размером 1220 х 3240 мм	

Организация движения и технология управления

Учет интенсивности движения проводился по методике, разработанной ВНИИБД МВД СССР.

На основании результатов обследования интенсивности движения транспорта и пешеходов, произведен расчет программ резервного (автономного) регулирования и планов координации (согласованной работы) 5-ти светофорных объектов:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ул. Манаса - бульвар Бухар Жырау, ул. Тургут Озала - ул. Карасай батыра, ул. Курмангазы - ул. Муканова, ул. Геологов - поворот в мкр. Кок-жиек, ул. Исиналиева - ул. Арычная;

и 11-ти регулируемых пешеходных переходов:

пр. Райымбека - восточнее развязки «ул. Саина - пр. Райымбека», пр. Достык - в районе Дворца школьников, Северное кольцо - Карасу, Северное кольцо - западнее развязки «Северное кольцо - ул. Жансугурова», пр. Райымбека - ул. Гончарова, пр. Райымбека - западнее развязки «пр. Райымбека - ул. Розыбакиева», ул. Лавренева - напротив мкр. «Жулдыз», ул. Шаляпина - восточнее пр. Алтынсарина, пр. Рыскулова - западнее развязки «пр. Рыскулова - ул. Жансугурова», ул. Тургут Озала - севернее ул. Толе би, пр. Алтынсарина - севернее ул. Жандосова;

Организация движения транспорта и пешеходов

Организация движения это комплекс мер, способствующих увеличению пропускной способности, обеспечению безопасности участников движения, снижению дорожно-транспортных происшествий, повышению эффективности эксплуатации транспортных средств, уменьшению загазованности воздушного бассейна города.

Схемы организации движения разработаны исходя из условий движения, конфигураций перекрестков, направлений движения потоков, их интенсивности, а также с учетом рекомендаций Отдела дорожной инспекции УДП ДВД г. Алматы.

В проекте проведен расчет параметров основных и промежуточных тактов для программ управления. При разработке схемы организации дорожного движения по 5-ти светофорным объектам и 11-ти регулируемым пешеходным переходам разработано несколько резервных программ управления светофорными объектами.

Выбор типоразмеров, применяемой световозвращающей пленки и расстановка дорожных знаков на светофорных объектах выполнена в соответствии с СТ РК 1412-2005, СТ РК 1125-2002.

Для обеспечения регулирования движения транспорта при отключении светофорной сигнализации или при работе светофоров в режиме «желтое мигание» предусмотрена установка знаков приоритета 2.1 «Главная дорога», 2.4 «Уступите дорогу» по пересекаемым улицам. На арочных и консольных конструкциях предусмотрена установка знаков 5.21.2, информирующих водителей об объектах по пути следования.

На 5-ти светофорных объектах и 11-ти регулируемых пешеходных переходах проектом предусмотрена продольная и поперечная разметка проезжей части в соответствии с СТ РК 1124-2003, СТ РК 1412-2005.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, позволяющих повысить уровень безопасности дорожного движения и эффективность управления транспортными потоками, в том числе:

применение новых транспортных и пешеходных светофоров на гиперярких светодиодах обеспечивает надлежащую видимость светофоров в любое время суток и при любых неблагоприятных погодных условиях (туман, дождь, снег и т.д.);

применение консольно-арочных конструкций для размещения ТСРДД над проезжей частью улиц обеспечивает их хорошую видимость для всех участников дорожного движения;

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

безостановочный проезд по магистралям и снижение задержек транспорта перед светофорами за счет режима «зеленая волна», который учитывает изменение характеристик потока транспорта (интенсивность и скорость движения) в различное время года и суток;

применение системы видеонаблюдения как комплекса регистрации транспортных средств по полосам и передачи количества и вида транспорта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Технические средства организации и управления дорожным движением

Выбор комплекса технических средств (КТС) для управления дорожным движением на светофорных объектах осуществлен в соответствии с предложениями УДП ДВД г. Алматы, изложенными в утвержденной Акимом г. Алматы в «Программе модернизации и развития Автоматизированной системы управления дорожным движением в г. Алматы».

Для реализации функций и режимов управления движением в рамках АСУДД на светофорных объектах применены микропроцессорные дорожные контроллеры.

Микропроцессорный дорожный контроллер системный работают по командам из центрального управляющего пункта (ЦУП) АСУДД (диспетчерское управление), по планам координации, обеспечивающим «зеленую волну» по магистралям или в локальном режиме. В случае выхода из строя ЦУП АСУДД данный контроллер может функционировать самостоятельно в локальном режиме по 3 программам регулирования в зависимости от дня недели, времени суток, времени года.

Для непосредственного управления дорожным движением на перекрестках применены LED-светофоры на сверхярких светодиодах.

Связь между всеми светофорными объектами и центром управления ЦУП осуществляется по беспроводной системе связи CDMA.

Электротехнические решения

Электроснабжение строящихся светофорных объектов и регулируемых пешеходных переходов осуществляется на основании технических условий выданных АО «АЖК» и выполняется кабелем типа ВВГ, проложенным в траншее или на тросе. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиками активной энергии, установленными в шкафах дорожных контроллеров.

Все металлические нетоковедущие части оборудования заземляются.

Технические показатели:

Количество строящихся светофорных объектов	- 5 шт.
Количество строящихся регулируемых пешеходных переходов	- 11 шт.
Количество оборудования, в том числе:	
дорожный контроллер	- 18 шт.;
интегрированный модуль управления (ИМУ)	- 18 шт.;
детектор транспорта инфракрасного типа PIR	- 9 шт.;
табло вызывное пешеходное ТВП	- 27 шт.;
табло информационное водителя Ти-3в.2	- 7 шт.;
табло информационное пешехода Ти-3п.3	- 4 шт.;
светофор LED	- 228 шт.;
светодиодный светильник	- 40 шт.
Количество металлоконструкций, в том числе:	
арка	- 7 шт.;
консоль	- 24 шт.
Панно	- 82 шт.

6.2.2 Строительные решения

Рабочий проект выполнен на основе топографических съемок, выполненных ТОО «ГЦИ» в сентябре 2009 г.

Установка новых металлоконструкций для 5-ти светофорных объектов и 11-ти нерегулируемых пешеходных переходов предусматривается в пределах отвода земли для автомобильной дороги.

Для строительства 5-ти светофорных объектов и 11-ти нерегулируемых пешеходных переходов применяются строительные конструкции, изготавливаемые ведущими фирмами производителями г. Алматы.

Строительные конструкции, предназначенные, для размещения технических средств регулирования дорожного движения запроектированы с учетом СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Светофоры, дорожные знаки, панно и информационные табло размещаются над проезжей частью дорог с использованием кронштейнов и рам. Данные проектные и строительные решения обеспечивают безопасность движения.

Кронштейны крепятся к стальным стойкам. Узлы сопряжения стоек с фундаментами – жесткие.

В рабочем проекте приняты следующие решения.

На площадках с просадочными грунтами выполняются мероприятия по устранению просадочных свойств грунта путем предварительного замачивания грунтов основания с последующим уплотнением грунта при оптимальной влажности тяжелыми трамбовками и созданием сплошного водонепроницаемого экрана.

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные и бетонные.

Глубина заложения фундаментов принята ниже глубины промерзания грунта.

Столбчатые железобетонные фундаменты рам армируются арматурными сетками.

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

Под фундаментами предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Стальные конструкции

Расчёт стальных конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с помощью программного комплекса «Лира» версия 9.2.

Стойки и кронштейны, выполненные из стальных водогазопроводных труб круглого сечения.

Стойки заделываются в фундамент на глубину анкеровки.

Консоли и арки представляют собой колонны (опоры) жестко соединенные с ригелем. Ригель подвешивается на оттяжках к колоннам. Оттяжки выполнены из стальных канатов, колонны и ригель из - водогазопроводных труб круглого сечения.

Подвески, предназначенные для установки панно, выполнены из листовой стали.

Рамки панно – выполнены из прокатных уголков.

Светофорные стойки выполнены из стальных труб круглого сечения. Труба, замоноличивается в монолитный бетонный фундамент. На стойку монтируется декоративный гофрированный кожух, кронштейны и оголовок.

Светофорные кронштейны предназначены для установки светофоров на светофорных стойках. Светофорные кронштейны выполнены из прокатных швеллеров, стальных труб круглого сечения и листовой стали.

Крепления, выполненные из прокатных уголков.

Арки «А1-2» представляют собой колонны (опоры) жестко соединенные с ригелем. Ригель подвешивается на оттяжках к колоннам. Оттяжки выполнены из стальных канатов, колонны и ригель из - водогазопроводных труб круглого сечения.

Сечения элементов подобраны в соответствии с расчетами, с использованием вычислительного комплекса ПВК «ЛИРА» (версия 9,2). Расчет и конструирование элементов и узлов выполнен в соответствии со СНиП 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры, в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002.

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения - на болтах и монтажной сварке. Сварные швы назначены в соответствии с требованиями пп. 12.6-12.13 СНиП РК 5.04-23-2002. Для монтажных болтовых соединений каркаса предусматриваются болты класса точности В (нормальной точности).

Защита строительных конструкций

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

Поверхности фундаментов покрываются горячим битумом за два раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Все металлические конструкции и изделия, после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021.

6.2.3 Охрана окружающей среды

Технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

6.2.4 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 10 июля 2003 года № 282 с 1 августа 2003 года, с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 6 ноября 2006 года № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 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 согласно Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») расчетным методом и принимается 3,7 месяца.

Начало строительства в 2012 году согласно письму Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы от 31 октября 2011 года № ЮЛ-М-3043.

Технические показатели:

Продолжительность строительства - 3,7 месяца.

6.2.5 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 8 августа 2007 года № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года заданию на проектирование и проектным решениям.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.2.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база в которой затраты на оплату труда работников строительства,

цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1 % и дополнительные отпуска в размере 0,4 % приняты согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2 %.

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О Республики Казахстан Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 7 декабря 2010 года № 357-IV Закона Республики Казахстан, изменениям и дополнениям в Законе Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и письма Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года №ДБПП-2/9874 переход от базовых цен 2001 года в текущий (прогнозный) уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2011 год – 1512 тенге;

2012 год – 1618 тенге.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.3 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Южного филиала РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Общие вопросы

1) Предоставлен приказ Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы, о назначении комиссии по определению объемов демонтажных работ по рабочему проекту «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов.

2) Проставлена дата утверждения дефектного акта обследования 11-ти регулируемых пешеходных переходов начальником Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Алматы.

3) Предоставлен отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненных для объекта «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов.

4) Представлена общая пояснительная записка с разделом «Строительные решения» с описанием конструкций.

Электротехнические решения

5) Выполнены согласование рабочего проекта с АО «АЖК» и службами города.

Строительные решения

6) Представлена общая пояснительная записка с описанием строительных конструкций.

7) Указана марка стали конструкций в соответствии с ГОСТ 27772 и согласно СНиП РК 5.04-23-2002 таблица 51,б и приложение «А».

8) Представлен расчет стальных элементов конструкций.

9) Указаны нагрузки на конструкции.

10) Описаны конструкции кронштейнов.

Организация строительства

11) Представлены расчеты нормативной продолжительности строительства, определенные на основании действующих нормативов.

Сметная документация

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

13) Учтены затраты на проектные работы согласно расчету.

14) Исключены затраты на технологическое сопровождение, как необоснованные. Учтены затраты на услуги инженера (технадзор заказчика) согласно РДС РК 1.03-02-2010.

15) Откорректированы затраты на ведение авторского надзора согласно СНиП РК 1.03-03-2010.

16) Сметная стоимость строительства принята в прогнозном уровне цен 2012 года согласно письму Управления пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы от 31 октября 2011 года № ЮЛ-М-3043.

17) Откорректирован коэффициент перевода в прогнозный уровень цен 2012 года согласно прогнозному МРП 2012 года - 1618 тенге, согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и письму Министерства финансов Республики Казахстан от 14 июня 2011 года № ДБПП-2/9874.

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

19) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным «Прайс-листов», согласованных с заказчиком.

20) Откорректировано определение стоимости материалов и оборудования отсутствующих в нормативной базе 2001 года и принимаемых согласно утвержденных прайс-листов в уровне цен 2001 года по утвержденной методике.

21) Заменена расценка по погрузке грунта на прямую расценку Е0101-174-2.

22) Откорректирована расценка по устройству проводника заземляющего исключением ресурса на прочие материалы, стоимость материалов согласно проектным решениям учтена отдельными позициями.

23) Приведены в соответствие с проектными решениями объемы работ по монтажу креплений и объем по определению их стоимости.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

24) Приведены в соответствие с проектными решениями объем работ по прокладке кабеля и объемы, определяющие стоимость кабеля.

25) Заменена расценка по монтажу антенн на расценку Е0134-48-1 (применительно).

26) Исключены работы по проверке и испытанию контура заземления по прайс-листу, как не относящиеся к сметной стоимости строительства согласно «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

27) Исключено определение стоимость затрат по нанесению линий дорожной разметки холодным пластиком вручную согласно прайс-листа, как необоснованное применены расценки нормативной базы 2001 года.

28) Исключены затраты по доставке бетона и земли, как учтенные в стоимости материалов.

29) Исключены работы по обрезке сучьев, как относящиеся к эксплуатационным расходам.

30) Откорректирована расценка по демаркировке разметки с учетом толщины снимаемого слоя. Исключены работы по погрузке крошки, как учтенные составом работ расценки по фрезеровке.

31) Применены коэффициенты 0,86 и 0,33 к расценке на монтаж поребрика согласно п. 3.9 технической части сборника 27.

32) Сметная документация откорректирована согласно измененным проектным решениям по замечаниям Южного филиала Госэкспертизы.

Сравнительный анализ технико-экономических показателей представлен в Таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Количество строящихся светофорных объектов	шт.	5	5	-
2	Количество строящихся регулируемых пешеходных переходов	шт.	11	11	-
3	Количество оборудования, в том числе:				
	дорожный контроллер	шт.	18	18	-
	интегрированный модуль управления (ИМУ)	шт.	18	18	-
	детектор транспорта инфракрасного типа PIR	шт.	9	9	-
	табло вызывное пешеходное ТВП	шт.	27	27	-
	табло информационное водителя Ти-3в.2	шт.	7	7	-
	табло информационное пешехода Ти-3п.3	шт.	4	4	-
	Светофор LED	шт.	228	228	-
	Светодиодный светильник	шт.	40	40	-
4	Количество металлоконструкций, в том числе:				
	арка	шт.	7	7	-
	консоль	шт.	24	24	-
5	Панно	шт.	82	82	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	54,82	52,58	-2,24
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	28,97	27,64	-1,33
	оборудование	млн. тенге	25,45	24,56	-0,89

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +увеличение –снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
	прочие затраты	млн. тенге	0,40	0,38	-0,02
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года, в прогнозном уровне цен 2012 года	млн. тенге	**2011 год (с МРП 1512 тенге)** 120,61	**2011 год (с МРП 1512 тенге) 2012 год (с МРП 1618 тенге)** 136,15	+15,54
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	56,52	57,71	+1,19
	оборудование	млн. тенге	49,66	51,28	+1,62
	прочие затраты	млн. тенге	14,43	27,16	+12,73
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
7.1	в текущем уровне цен 2011 года с МРП 1512 тенге (стоимость ПИР, экспертиза)	млн. тенге	120,61	9,68	-110,93
7.2	в прогнозном уровне цен 2012 года с МРП 1618 тенге	млн. тенге	-	126,47	+126,47
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	3,7	-

7.3 В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации;

повышена надежность несущих конструкций;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне 2011 года, в прогнозном уровне цен 2012 года.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство и реконструкция объектов автоматизированной системы управления дорожного движения г. Алматы». Строительство 5-ти светофорных объектов. Строительство 11-ти регулируемых пешеходных переходов, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество строящихся светофорных объектов - 5 шт.
Количество строящихся регулируемых пешеходных переходов - 11 шт.
Количество оборудования, в том числе:
дорожный контроллер - 18 шт.;
интегрированный модуль управления (ИМУ) - 18 шт.;
детектор транспорта инфракрасного типа PIR - 9 шт.;
табло вызывное пешеходное ТВП - 27 шт.;
табло информационное водителя Ти-3в.2 - 7 шт.;
табло информационное пешехода Ти-3п.3 - 4 шт.;
светофор LED - 228 шт.;
светодиодный светильник - 40 шт.
Количество металлоконструкций, в том числе:
арка - 7 шт.;
консоль - 24 шт.
Панно - 82 шт.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 52,58 млн. тенге,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в том числе строительно-монтажные работы	- 27,64 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2011 года	- 136,15 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 57,71 млн. тенге.
В том числе сметная стоимость строительства по годам:	
в текущем уровне цен 2011 года	
(стоимость ПИР, экспертиза)	- 9,68 млн. тенге;
в прогнозном уровне цен 2012 года	- 126,47 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 3,7 месяца.

8.2 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының жол қозғалысы басқармасының автоматтандырылған жүйесі нысандарының құрылысы және қайта құрылымдау». 5 бағдаршам нысандарының құрылысы. 11 реттелетін жаяу жүргінші өткелдерінің құрылысы жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Салынатын бағдаршам нысандарының саны	- 5 дана.
Салынатын реттелетін жаяу жүргінші өткелдерінің саны	- 11 дана.
Жабдықтар саны, соның ішінде:	
жол контроллері	- 18 дана.;
басқарудың интеграцияланған модулі (ИМУ)	- 18 дана.;
PIR инфра қызыл типті транспорт детекторы	- 9 дана.;
Жаяу жүргіншілерді шақыру тақтасы ЖШТ	- 27 дана.;
жүргізушінің Ти-3в.2 ақпараттық тақтасы	- 7 дана.;
жаяу жүргіншілердің ақпараттық Ти-3п.3 тақтасы	- 4 дана.;
LED бағдаршамы	- 228 дана.;
светодиодты светильник	- 40 дана.
Металды конструкциялар саны, соның ішінде:	
арка	- 7 дана.;
консоль	- 24 дана.
Панно	- 82 дана.
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 52,58 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 27,64 млн. теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 136,15 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 57,71 млн. теңге.
Соның ішінде жылдар бойынша құрылыстың сметалық құны:	
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
(ЖДЖ құны, сараптама)	- 9,68 млн. теңге;
2012 жылғы болжамды бағамен алынған	- 126,47 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 3,7 ай.

8.2. Құрылыстық-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне (құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.3 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Жетекші сарапшы	**Л. Зенгин**
Бас маман	**Н. Зинковская**
Бас маман	**Л. Дорохова**

Қорытындының 12 беті