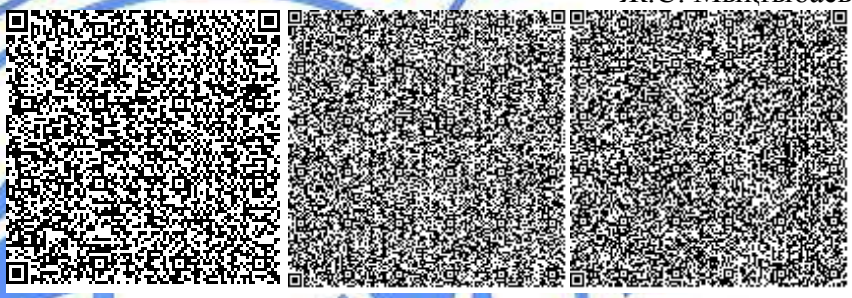
Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Ж.С. Мықтыбаев



«ОҚО Сайрам ауданындағы КХ-82 «Шымкент-Көксәйек-Сайрам» автомобиль жолының 83,8-103,3 шақырымын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

18.05.2017 ж. № 19-0125/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Оңтүстік Қазақстан облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Сайрам ауданындағы КХ-82 «Шымкент-Көксәйек-Сайрам» автомобиль жолының 83,8-103,3 шақырымын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0125/17 от 18.05.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Улмад»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 160240022495/170029/00(29) от 02.03.2017 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» на основании письма заказчика № 24-09-09/387 от 10.02.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад» Гослицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Категория II. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Турекулов С. Приказ о назначении ГИП № 60-П от 26.09.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 01 апреля 2017 года;

акт технического обследования автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент - Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от апреля 2017 года;

дефектная ведомость, утвержденная заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 21 апреля 2017 года;

ведомость интенсивности движения и состав транспортных средств на автомобильной дороге КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам», утвержденная заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в апреле 2017 года;

ведомость поставки основных строительных материалов, утвержденная заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»;

постановление акимата города Шымкент о разрешении проведения проектно-изыскательских работ № 2129 от 10 ноября 2016 года;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» о том, что финансирование капитального ремонта автомобильной дороги предусмотрено по бюджетной программе 003 по ЮКО «Обеспечение работоспособности автомобильных дорог ЮКО»;

акт на право постоянного землепользования № 295176102, выданный Сайрамским районным земельно-кадастровым филиалом от 17.11.2008 года;

письмо АО «Казахтелеком» № 15-09/4021 от 19.10.2016 года об отсутствии сетей связи в пределах участка автодороги КХ-82;

технические условия на электроснабжение объекта № 00-00-01-3117 от 21.10.2016 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Алматы Жоба» в 2016 году;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2016 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение № X1-03/00062/2 от 17.02.2017 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области;

заключение государственной экологической экспертизы №X4-0161/16 от 27.12.2016 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области;

согласование ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»;

согласование ТОО «Женис-Т» от 02.11.2016 года;

согласование с Сайрамским РЭС;

согласование с Сайрамским участком ЮКФ РГП «Казводхоз»;

согласование с ПК «Сайрам Су»;

согласование с акиматом Каратауского района г. Шымкент;

согласование с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сайрамского района»;

согласование с УАП ДВД ЮКО от 25.01.2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Чертежи.

Том 4. Ведомости объемов работ.

Том 5. Ведомости разбивки трассы.

Том 6. Сметная документация.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта является повышения транспортно - эксплуатационного состояния автомобильной дороги КХ-82 и улучшения экологической обстановки Сайрамского района. В результате капитального ремонта повышается безопасность дорожного движения и эффективность работы автомобильного транспорта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемый участок улицы, протяженностью 19,644 км, расположен в западной части города Шымкент. Начало участка - кольцевая развязка на пересечении улиц Момынова и Аль-Фараби в районе Казбакалейторг, конец участка – въезд в Толебийский район.

Рельеф

Рельеф трассы автодороги относительно ровный с уклоном на запад. Высотные отметки поверхности автодороги «Шымкент - Коксайек - Сайрам» км 83,8 – 103,3 изменяются от 277,46 в начале трассы (скважина № 1) до – 497,59 м (конец трассы, скважина № 74).

Природно климатические условия

Климатический подрайон IVГ.

Дорожно-климатическая зона - V.

Температура наружного воздуха в ºС: абсолютная максимальная + 44, абсолютная минимальная - 34, наиболее холодной пятидневки - 17, среднегодовая + 12,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,3.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,77

для крупнообломочного грунта - 0,94.
Глубина проникновения 0ºС в грунт, м: для супеси - 0,87.
для крупнообломочного грунта - 1,04.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства

Сейсмичность участка автодороги согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет восемь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Грунты

Грунты, залегающие под дорожной одеждой, до глубины 3,0 м (10,0 м), представлены глинистыми и крупнообломочными грунтами: супесью и галечниковым грунтом. На отрезках трассы автодороги от скважины № 3 до скважины № 23 и от скважины № 61 до скважины № 71, до глубины 3,0 м, в основании дорожной одежды залегает супесь, на остальных участках галечниковый грунт.

Супесь лёгкая, песчанистая, твёрдой консистенции, просадочная, в виде прослоя мощностью 0,2-3,4 м или вскрытой мощностью 2,1-2,4 м. Верхняя часть слоя супеси, непосредственно под дорожной одеждой, слегка уплотнена.

Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 25 %, малой степени водонасыщения; обломочный материал хорошо окатан, умеренно уплощён и удлинён, представлен преимущественно осадочными породами; залегает в основании геолого-литологического разреза с глубин 1,2-4,2 м (в районе моста в скважинах № 36 и 37 - с глубины 8,6-8,7 м) вскрытой мощностью 0,3-2,1 м.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах трассы, до глубины 3,0 - 10,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - галечниковый грунт (укатанный, дорожная одежда) с песчано-суглинистым заполнителем до 30 %,

второй ИГЭ - супесь легкая, песчанистая, просадочная, твёрдой консистенции, мощностью 0,2-3,4 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности первый.

третий ИГЭ - галечниковый грунт (естественный) с супесчаным заполнителем до 30 %, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 0,3-2,7 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических свойств.

Таблица№1

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения		
	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4
Плотность твердых частиц, г/см^3		2,69	-
Плотность, г/см^3	2,21	1,59	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см^3		1,44	-
Влажность природная, %		8,9-14,8	-
Степень влажности, %		0,27-0,47	-
Пористость, %		46,6	-
Коэффициент пористости		0,87	-
Влажность на границе текучести, %		24,5	-

Влажность на границе раскатывания, %		18,6	-
Число пластичности, %		5,9	-
Показатель текучести		<0	-
Расчетное сопротивление, R_0, кПа (МСП 5.01-102-2002, Приложение 5, табл. 5.1 и 5.4): Sr ≤0,5 Sr≥0,8	600	322,5 163,5	600

Расчётное сопротивление, R_0, кПа – 600

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

Таблица№2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				Eпр МПа	Eус МПа
		γI/γII, кН/м^3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Галечниковый грунт (укатанный)	22,1 22,1	36 38	1 1	30,0	-	-
2	Супесь просадочная	18,6 18,6	20 20	3 4	2,5	25,6	4,1
3	Галечниковый грунт (естественный)	22,1 22,1	38 38	1 1	30,0	-	-

ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента.

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии.

Eпр - модуль деформации при природной влажности.

Eус - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (PsI):

Таблица№3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,031	0,054
Начальное просадочное давление, PsI, кПа	105		

Гранулометрический состав ИГЭ-1 - галечниковый грунт (укатанный, дорожная одежда) приводится в нижеследующей таблице:

Таблица№4

Фракции, мм					
Содержание в %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
52	11	10	8	9	10

Гранулометрический состав ИГЭ-3 - галечниковый грунт (естественный) приводится в нижеследующей таблице:

Таблица№5

Фракции, мм					
Содержание в %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
59	13	5	5	4	14

6.2 Существующее состояние

Рассматриваемый участок автомобильной дороги расположен в западной части города Шымкент. Начало участка - кольцевая развязка на пересечении улиц Момынова и Аль-Фараби в районе Казбакалейторг, конец участка – въезд в Толебийский район.

Существующий участок автомобильной дороги, протяженностью 19,644 км в связи с застройкой и соответственно расположением его в пределах г. Шымкент отнесен к магистральной улице районного значения, транспортно-пешеходной с асфальтобетонным покрытием. В геодезическом отношении рассматриваемый участок дороги проходит по равнинной местности, без резких характерных перепадов рельефа в продольном профиле, с плавным подъемом к концу улицы.

Обследуемая улица характеризуется следующими параметрами поперечного профиля: ширина проезжей части преимущественно 6,0-7,0 м, ширина обочин – 1,5-2,5 м. Покрытие дорожного полотна разнозернистое, плотное из слоев асфальтобетона, толщиной 3-12 см. Основание дорожной одежды из гравия и галечникового грунта мелких валунов и песка, толщиной 25-30 см. Земляное полотно переустраиваемого участка автомобильной дороги КХ-82 представлено супесью, естественное основание гравийно-галечниковым грунтом. Проезжая часть за время эксплуатации приобрела распластанную волнообразную форму. На поверхности дорожного покрытия отмечаются выбоины, трещины и осадка.

Улица по всей протяженности проходит по застроенной территории, в связи с чем неоднократно пересекает инженерные коммуникации.

На ПК39+00 улица пересекает железную дорогу, в месте пересечения эксплуатируется путепровод, на ПК97+65 расположен мост через реку Сайрам-Су. Несущие конструкции инженерных сооружений находятся в хорошем состоянии.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план

Общее направление проектного участка автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» с востока на запад. В связи с тем, что автомобильная дорога находится в пределах г. Шымкент в соответствии заданием на проектирование ремонтируемый участок отнесен к магистральной улицей районного значения, транспортно-пешеходной. Начало участка – км 103+300, конец участка – 83+800. Улица проходит по густонаселенной территории. Ситуационная схема объекта приведена ниже, на рисунке 1.

Протяженность проектного участка автодороги 19,644 км. Трасса участка на всем протяжении имеет 47 углов поворота, состоящих из круговых кривых, в том числе на нерегулируемых перекрестках радиусами: 250 м, 300 м, 350 м, 400 м, 450 м, 500 м, 750 м, 800 м, 900 м, 1000 м, 1200 м, 1600 м, 1800 м, 2600 м, 2700 м, 3000 м, 5000 м, 10000 м Показатели плана дороги соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008*. Видимость обеспечивается. На ПК2+80, ПК39+00 и ПК108+20 в настоящее время улица проложена круговыми кривыми радиусами 40 м, 200 м и 110 м, в условиях капитального ремонта, данные участки по согласованию с заказчиком оставлены без изменений, так как потребуют значительных расходов на выкуп частной недвижимости и переустройство путепровода через железную дорогу. На всем протяжении проектная ось улицы проходит по существующей проезжей части, преимущественно в нулевых отметках с максимальным использованием существующего земляного полотна и рельефа местности. Ось трассы привязана к заложенным опорным пунктам (реперам). Реперам

задана условная система координат и высот. Всего вдоль трассы предусмотрено 53 репера.

На ПК39+00 улица пересекает железную дорогу, в месте пересечения эксплуатируется путепровод, на ПК97+65 расположен мост через реку Сайрам-Су. На данных участках предусмотрена замена асфальтобетонного покрытия.

Вдоль проектируемого участка улицы предусмотрена установка урн шагом 40 м.

На проектируемой улице предусмотрено 81 примыкание, в том числе 5 регулируемых перекрестков. Радиусы закруглений приняты согласно СНиП РК 3.01-01-2008* - 8 м. Все съезды предусмотрены в существующие улицы.

План трассы составлен на основе топографической съемки, выполненной электронным тахеометрам с созданием цифровой модели местности.

Ситуационная схема объекта

6.3.2 Автомобильная дорога

Транспортно-экономические особенности района

В соответствии с заданием на проектирование, проектный участок трассы является магистральной улицей районного значения, транспортно-пешеходной.

Интенсивность движения автотранспорта определена на автомобильной дороге КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» заказчиком. В общем потоке транспортного движения доля грузовых автомобилей составляет порядка 10%, легковых автомобилей – 60%, микроавтобусов и автобусов – 25%, сельскохозяйственной техники – 5%.

Местоположение автодороги определяет характер транспортного движения на проектируемом участке дороги. Малую часть в составе грузового потока составляют двухосные грузовики. Грузовой техникой осуществляются перевозки строительных и инертных материалов, требующих быстрой доставки на дальние расстояния.

Пассажирские перевозки на небольшие расстояния осуществляются в основном автобусами малой вместимости, а междугороднее пассажирское сообщение (межобластные перевозки), осуществляется автобусами большой вместимости.

На данный момент, в связи с быстрым ростом окраин города Шымкент и численности населения, интенсивность имеет тенденцию к значительным изменениям.

Согласно СН РК 3.03-19-2006, рост интенсивности определяется по данным предыдущих лет с учетом прогноза на перспективу по результатам технико-экономических изысканий. В большинстве усредненных условий развития автомобильных перевозок коэффициент изменения интенсивности движения принимается от 1,02 до 1,05.

Рост интенсивности движения и потребность в транспорте привязаны к экономическому росту.

Важным аспектом прогнозирования роста интенсивности является стабильно устойчивое экономическое развитие региона.

На этом основании прогнозирование интенсивности выполнено с учетом оценки будущего экономического роста г. Шымкент и прилегающих районов, а также специфических, особых региональных факторов, влияющих на интенсивность движения на исследуемой территории.

Предполагается, что за последние годы интенсивность движения на рассматриваемой улице имеет тенденции роста, а также, что в ближайшее время, поток движения автотранспорта на ней значительно возрастет, так как она является связующей г. Шымкент и районного центра Толебийского района.

Технические параметры дороги

В соответствии с заданием на проектирование проектный участок автомобильной дороги КХ-82 относится магистральной улице районного значения, транспортно-пешеходной. Параметры для проектирования приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка сельских населенных пунктов».

Основные технические нормативы автомобильной дороги приведены в таблице №6.

Технические нормативы автомобильной дороги.

Таблица№6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	По СНиП РК 3.01-01-2008*	Принятые в проекте
1	Расчетная нагрузка		-	A_2
2	Количество полос движения	шт	2	2
3	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
4	Расчетная скорость движения	км/час	70	70
5	Наибольший продольный уклон	‰	60	60
6	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	250	250
7	Ширина пешеходной части тротуаров	м	2,25	2,25
8	Тип дорожной одежды		-	Капитальный

Продольный и поперечный профили

Существующий продольный профиль равнинный с плавным подъемом с продольным уклоном порядка 10-20‰. Проектный продольный профиль составлен в условных отметках. Проектные и рабочие отметки относятся к оси дороги с учетом устройства дорожной одежды по верху покрытия. Проектная линия нанесена с учетом климатических, гидрологических и почвенно-грунтовых условий местности и обеспечения снегонезаносимости земляного полотна в соответствии с требованиями норм СниП РК 3.01-01-2008* и СТ РК 14-13-2005. Трасса проходит по застроенной территории, в связи с чем, продольный профиль предусмотрен преимущественно в нулевых отметках. Проектная линия продольного профиля представлена в виде чередующихся квадратных парабол разной кривизны с прямыми отрезками с разными уклонами.

Продольный профиль запроектирован с учетом допустимых по рекомендациям по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений. Выпуклых и вогнутых кривых и продольных уклонов. Максимальная насыпь относительно существующего

рельефа предусмотрена на начальном участке и достигает порядка 0,6 м. На остальном протяжении трассы профиль дороги проходит преимущественно в нулевых отметках, в целом повторяя существующий.

Поперечный профиль предусмотрен со следующими параметрами:

- ширина полосы движения – 3,5 м;
- количество полос движения – 2 шт;
- ширина проезжей части – 7,0 м;
- ширина краевой полосы – 0,5 м;
- ширина дорожной одежды – 8 м;
- ширина тротуаров – 2,25 м;
- ширина земляного полотна – 16,51 м;
- заложение откосов выемки – 1:1,5;
- заложение откосов насыпи – 1:1,5;
- поперечный уклон проезжей части – 20‰;
- поперечный уклон тротуаров – 20‰.

Проезжая часть отгорожена бортовыми камнями БР100.30.18, тротуары предусмотрены из тротуарной плитки с бортовыми камнями БР100.20.8.

При движении автомобиля по кривой, он занимает большую ширину, чем его фактическая ширина. Ширина, занимаемая автомобилем на проезжей части, оказывается тем больше, чем меньше радиус закругления. Для сохранения условий движения по

Типовое поперечное сечение

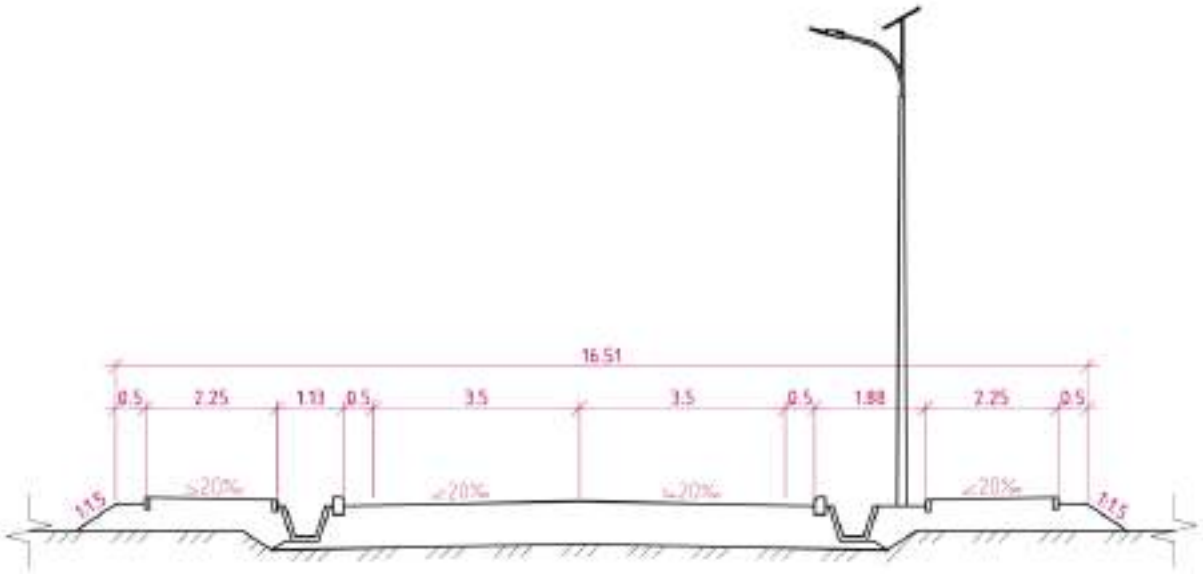


Рис.№1

криволинейным участкам улицы аналогичными условиям движения на прямолинейных участках, согласно рекомендациям по проектированию улиц и дорог городов и сельских населенных пунктов, п.4.15, на кривых в плане с радиусами менее 750 м (ВУ-1, ВУ-2, ВУ-3, ВУ-5, ВУ-6, ВУ-7, ВУ-10, ВУ-11, ВУ-12, ВУ-13, ВУ-18, ВУ-21, ВУ-22, ВУ-23, ВУ-25, ВУ-26, ВУ-27, ВУ-28, ВУ-30, ВУ-32, ВУ-41, ВУ-42, ВУ-47), предусмотрено уширение проезжей части: для кривых с радиусом 20 м на 1,2 м для каждой полосы движения; с радиусом 40 м на 0,9 м для каждой полосы движения; с радиусом 110 м на 0,6 м для каждой полосы движения; с радиусом 200 м на 0,5 м для каждой полосы

движения; с радиусами 250 м и 300 м на 0,4 м для каждой полосы движения; с радиусами 350 м и 400 м на 0,3 м для каждой полосы движения; с радиусами 450 м и 500 м на 0,25 м для каждой полосы движения.

Переход к уширенной проезжей части осуществляется на участке длиной: для кривых с радиусом 20 м – 50 м; с радиусом 40 м – 45 м; с радиусом 110 м - 30 м; с радиусом 200 м – 25 м; с радиусами 250 м и 300 м – 20 м; с радиусами 350 м и 400 м – 15 м; с радиусами 450 м и 500 м на 0,15 м с каждой стороны.

Также, уширение проезжей части предусмотрено на участке с ПК87+11 по ПК87+46, в месте пересечения проектной улицей существующей въездной арки. Уширение принято на 1 м для каждой полосы движения, полная величина уширения проезжей части – 2 м. Переход к уширенной проезжей части осуществляется на участке длиной 50 м.

Уширение предусмотрено за счет уширения земляного полотна на соответствующие величины.

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно разработано с учетом требований раздела 7 «Земляное полотно» СНиП РК 3.03.09-2006* «Автомобильные дороги» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», исходя из условия сохранности геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, а также при максимальном сохранении застроенной территории и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

На всем протяжении проектный участок трассы сложен супесчаными и галечниковыми грунтами. Характеристика грунтов приведена в отчете об инженерно-геологических изысканиях.

Земляное полотно на прямолинейных участках и кривых радиусом более 750 м принято шириной 16,51 м, на кривых менее 750 м - уширенным на величины, указанные в п. 3.2. Конструкция на всем протяжении одинаковая: двухполосная проезжая часть, шириной 7,0 м (на прямолинейных участках и кривых радиусом более 750 м), краевые полосы, шириной по 0,5 м, водоприемные лотки Л-1 и тротуары шириной 2,25 м. Проезжая часть и тротуары отгораживаются бортовыми камнями БР100.30.18 и БР100.20.8. С правой стороны земляного полотна предусмотрена зеленая зона для установки светильников наружного освещения.

Земляное полотно возводится из суглинистого местного грунта выемки, лишний грунт согласно справки от заказчика вывозится на расстояние 25 км. Грунты, применяемые для возведения земляного полотна должны соответствовать требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* и ГОСТ 25100-95. Степень уплотнения грунта – 0,95, рабочего слоя – 0,95 - 0,98. Рабочая плотность грунта отсыпаемого земляного полотна определяется на момент производства работ, генподрядчиком, исходя из результатов стандартного уплотнения, согласно СТ РК 1413-2005. Оптимальная влажность грунта – 17-18 %.

Поперечный уклон грунта земляного полотна на контакте с дорожной одеждой – 40‰. Для обеспечения отвода поверхностных вод, с обеих сторон проезжей части предусмотрено устройство водоотводных лотков Л-1, шириной по верху – 0,85 м. Сброс воды с водоотводных лотков предусмотрен в существующие сбросные каналы и понижения рельефа местности на незастроенной территории. На съездах с улицы лотки перекрываются железобетонными плитами перекрытия. На въездах в дома – решетками Р-1.

Существующее земляное полотно пройдено преимущественно в нулевых отметках, частично в насыпи средней высотой 0,3 м и выемке средней глубиной 0,3 м.

Всего в данном проекте предусмотрено 6 типов земляного полотна.

Основная улица:

- тип 1 – насыпь высотой до 0,6 м, шириной 16,51 м, крутизна откосов 1:1,5;
- тип 2 – выемка глубиной до 0,6 м, шириной 16,51 м, крутизна откосов 1:1,5;

Съезды:

- тип 3 – насыпь высотой до 0,9 м, шириной 11,52 м, крутизна откосов 1:1,5;
- тип 4 – выемка глубиной до 0,6 м, шириной 11,52 м, крутизна откосов 1:1,5;
- тип 5 – насыпь высотой до 1,4 м, шириной 5,73 м, крутизна откосов 1:1,5, 1:3;
- тип 6 – выемка глубиной до 0,9 м, шириной 5,73 м, крутизна откосов 1:1,5, 1:5.

Водоотвод с проезжей части автомобильной дороги решен за счет поперечного уклона 20‰ для IV дорожно-климатической зоны.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется лотками Л-1 шириной по дну 0,35 м и глубиной 0,5 м.

Для пропуска воды через земляное полотно съездов, в местах где уложены существующие трубы, предусмотрена их замена на асбестоцементные, диаметром 0,4 м – 9 шт. Для пропуска воды через основное земляное полотно на пониженных участках предусмотрено устройство 14-ти основных водопропускных сооружений из круглых железобетонных труб, диаметром 1,0 м и труб квадратного сечения размерами 4,0 х 2,5 м.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды произведен согласно СНиП РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» в программном комплексе IndorPavement на основании состава транспортных средств и интенсивности движения, представленных заказчиком.

При расчете приняты следующие исходные данные:

Категория улицы – магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная (II категория).

Дорожно-климатическая зона – IV.

Схема увлажнения рабочего слоя – 1.

Тип дорожной одежды – капитальный.

Требуемый уровень надежности – 0,9.

Коэффициент прочности – 0,94.

Глубина промерзания грунта в районе проектирования – 0,65 м.

Расчетные нагрузки:

Группа расчетной нагрузки – $А_2$.

Диаметр штампа расчетного колеса – 42 см.

Давление на покрытие, Р – 0,60 МПа.

Для определения оптимальной конструкции дорожной одежды рассмотрены четыре варианта, из них исходя из условий, простоты технологии устройства дорожной одежды, а также с учетом перспективного прироста интенсивности движения и рационализации бюджетных средств, был принят следующий вариант.

Верхний слой покрытия – щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-15 на битуме БНД-60/90 по ГОСТ 31015-2002 толщиной 5 см

Нижний слой покрытия – крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I, на битуме БНД-60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 10 см;

Верхний слой основания – щебень черный по СТ РК 1215-2003, толщиной 15 см;

Средний слой основания – песчано-гравийная смесь С6 – 40 мм по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

Нижний слой основания – песчано-гравийная смесь С4 – 80 мм по СТ РК 1549-2006, толщиной 20 см;

Геотекстиль нетканный 250 иглопробивной по СТ РК 2112-2011.

Расчетная плотность слоев дорожной одежды: гравийно-песчаная смесь – 1,8 т/м^3; чёрный щебень – 2,0 т/м^3; асфальтобетон – 2,3 т/м^3.

Указанная конструкция по прочности соответствует требуемым критериям:

- сопротивление упругому прогибу по всей конструкции;
- сопротивление сдвигу в грунтах и слоях из слабо связных материалов;
- сопротивление растяжению при изгибе монолитных слоев.

Пересечения и примыкания

Примыкание к переустраиваемому участку автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» выполнено в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* и типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

В соответствии с заданием на проектирование все съезды с основной улицы отнесены к улицам в жилой застройке и второстепенным проездам.

Радиусы сопряжений примыкания с основной улицей приняты 8 м.

Граница подсчета объемов работ и длинна съезда в основном приняты 25 м, исходя с учетом условий рельефа местности и обеспечения требуемых параметров продольного профиля. Ширина проезжей части примыкающих улиц составляет 6,0 м и 3,5 м.

Примыкание запроектировано в соответствии с существующими условиями и перспективной интенсивностью движения.

Всего проектом предусмотрен 81 съезд в существующие улицы, из них 5 регулируемых перекрестка.

Проектные линии продольного профиля съездов представлены в виде прямых, вогнутых и выпуклых кривых с учетом допустимых по СНиП РК 3.01-01-2008* параметров. Проектный профиль проходит преимущественно выемке, средней глубиной 0,6 м по оси, реже в насыпи, средней высотой 0,4 м, в целом повторяя существующий рельеф.

Поперечный профиль предусмотрен со следующими параметрами:

Улицы в жилой застройке.

- ширина полосы движения – 3,0 м;
- количество полос движения – 2 шт;
- ширина проезжей части – 6,0 м;
- ширина тротуаров – 1,5 м;
- ширина земляного полотна – 11,52 м;
- заложение откосов выемки – 1:1,5;
- заложение откосов насыпи – 1:1,5;
- поперечный уклон проезжей части - 20‰;
- поперечный уклон тротуаров - 20‰.

Проезды.

- ширина полосы движения – 3,5 м;
- количество полос движения – 1 шт;
- ширина проезжей части – 3,5 м;
- ширина обочины – 0,5 м;
- ширина тротуара – 0,75 м;
- ширина земляного полотна – 5,73 м;
- заложение откосов выемки – 1:1,5, 1:5;
- заложение откосов насыпи – 1:1,5, 1:3;
- поперечный уклон проезжей части - 20‰;
- поперечный уклон обочин;
- поперечный уклон тротуаров - 20‰.

Для съездов принята облеченная конструкция дорожной одежды следующего типа:

Улицы в жилой застройке

Верхний слой покрытия - мелкозернистый плотный асфальтобетон тип А, марка I на битуме БНД-60/90, по СТ РК 1225-2003, толщиной 4 см;

Нижний слой покрытия – крупнозернистый пористый асфальтобетон I марки на битуме БНД-60/90, толщиной 6 см;

Верхний слой основания - щебень черный по СТ РК 1215-2003, толщиной 15 см;

Нижний слой основания – песчано-гравийная смесь С6 – 40 мм по СТ РК 1549-2006, толщиной 25 см;

Проезды

Одиночная поверхностная обработка покрытия битумом БНД-60/90 с применением щебня, фракцией 5-10 мм;

Слой покрытия – крупнозернистый пористый асфальтобетон марки I, на битуме БНД-60/90 по СТ РК 1225-2003, толщиной 8 см;

Верхний слой основания – щебеночно-песчано-гравийная смесь С6 – 40 мм, по СТ РК 1284-2004, толщиной 15 см;

Нижний слой основания – песчано-гравийная смесь С4 – 80 мм, по СТ РК 1549-2006, толщиной 20 см.

Расчетная плотность слоев дорожной одежды: гравийно-песчаная смесь – 1,8 т/м^3; щебеночная смесь – 2,0 т/м^3; асфальтобетон – 2,3 т/м^3.

Обеспечение пешеходного движения

С ПК0+00 по ПК196+44 автомобильная дорога проходит по застроенной территории города Шымкент. Вдоль проектного участка для обеспечения пешеходного движения предусмотрено устройство тротуаров шириной 2,25 м с обеих сторон проезжей части. Проезжая часть отгорожена бортовыми камнями БР100.30.18 по слою бетонного основания. Тротуары предусмотрены из тротуарной плитки толщиной 6 см по слою песчаного основания толщиной 10 см. Тротуары укреплены бортовыми камнями БР100.20.8 по бетонному основанию.

Автобусные остановки

В проекте капитального ремонта автомобильной дороги КХ-82 предусмотрена замена 18 автобусных остановок, с новыми автопавильонами. Автобусные остановки предусмотрены с остановочными площадками, размещенными в уширениях проезжей части «карманах», шириной 3 м, длиной 20 м. Протяженность отгонов – 20 м.

В целях безопасности пассажиров предусмотрено отделение посадочной площадки от пешеходной части бортовым камнем БР100.30.18.

Конструкция автопавильона принята индивидуальной разработки, размерами 2,1х4,2 м из металлоконструкций.

Типы автобусных остановок увязаны между собой, что обеспечивает экономию бюджетных средств и не уменьшает удобства их эксплуатации.

Обустройство дороги

В проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для безопасного движения и ориентирования водителей в пути установлены дорожные знаки II-го типоразмера со светоотражающей пленкой тип – 3 в соответствии с СТ РК 1125-2002.

Установка знаков производится на металлических стойках чертежи, которых прилагаются.

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена между водоотводными лотками и тротуаром.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации движения».

Нанесение разметки выполнено в соответствии СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» с учётом скорости движения, термопластиком.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены следующие решения:

- величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СНиП РК 3.01-01-2008* для заданной расчетной скорости (за исключением трех существующих участков). Обеспечено нормативное наименьшее расстояние видимости для остановки и встречного автомобиля при движении транспорта с расчетной скоростью;

- продольные уклоны не более допустимых по СНиП РК 3.01-01-2008*.

Принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Согласно действующим правилам и требованиям, при высоте насыпи более 3 м с крутизной откоса менее 1:4, проектом предусмотрены ограждения первой группы, барьерные конструкции с металлической планкой на металлических стойках, предназначенные для предотвращения вынужденных съездов транспортных средств с проезжей части.

Установку технических средств организации дорожного движения в том числе: дорожных знаков, сигнальных, километровых столбиков и барьерного ограждения следует осуществлять в соответствии с планом обустройства.

6.3.3 Искусственные сооружения

Для пропуска ливневых и талых вод через земляное полотно предусмотрено строительство искусственных сооружений из железобетонных водопропускных труб. Искусственные сооружения выполнены на основании типового проекта «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу», ТОО «Каздорпроект», Алматы 2008 год.

Водопропускные трубы разработаны капитального типа под расчетные нагрузки А14 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 и СНиП 2.05.03-84*.

Проектом предусмотрена замена существующих железобетонных труб на проектном участке улицы в количестве 14 шт. Сооружения предусмотрены из сборных железобетонных круглых звеньев, диметром 1,0 м с входным и выходным оголовками. Оголовки предусмотрены из сборных железобетонных портальной и откосных стенок, с монолитным железобетонным дном. Укладка труб предусмотрена на сборные железобетонные лекальные блоки, установленные по слою гравийно-песчаной подготовки. Исходя из условий рельефа местности, предусмотрено заглубление входной части сооружения в грунт для обеспечения требуемой высоты засыпки трубы и уклона. Минимальная высота засыпки от верха трубы до верха покрытия составляет 0,7 м. Откосы насыпи и выемки укрепляются монолитным железобетоном по слою гравийно-песчаной подготовки. В начальной и концевой частях сооружения предусмотрено устройство каменной наброски для предотвращения возможного размыва грунта.

На начальном участке предусмотрено водопропускное сооружение из сборных железобетонных труб квадратного сечения, размером 4,0 х 2,5 м, с входным и выходным оголовком. Оголовки предусмотрены из сборных железобетонных портальной и откосных стенок, с монолитным железобетонным дном. Укладка труб предусмотрена на монолитный железобетон, толщиной 40 см по слою гравийно-песчаной подготовки. Минимальная высота засыпки от верха трубы до верха покрытия составляет 0,7 м.

Помимо основных сооружений, для обеспечения пропуска поверхностных вод рельефа местности через земляное полотно съездов, проектом предусмотрено строительство дополнительных сооружений из железобетонных труб, диаметром 0,5 м. Укладка звеньев предусмотрена на монолитные железобетонные лекальные блоки, по слою песчано-гравийной подготовки. Дно и откосы на входе и выходе труб укрепляются монолитным железобетоном по слою гравийно-песчаной подготовки.

Применяемые трубы должны соответствовать требованиям ГОСТ 24547-81.

6.3.4 Электроснабжение

Проектом предусмотрено переустройство существующих опор ВЛ 10кВ, 10/0,38 кВ, 0,4 кВ и устройство освещения светильниками на солнечных батареях.

Рабочий проект освещения разработан в соответствии с СНиП 2.04-05-2002*, СН РК 4.04-18-2003, СН РК В.2.5-18-2001, РДС РК 4.04-191-2002 и ПУЭ РК.

Устройство наружного электроосвещения

Проектом предусмотрено освещение улицы светильниками на солнечных батареях марки TYN-5040 высотой 10 м.

Принцип работы данных осветительных приборов - преобразование солнечной энергии в энергию электрическую.

Солнечный свет, накапливаемый и аккумулируемый в течение светового дня, преобразованный в электричество, расходуется в тёмное время суток.

Осветительное оборудование заряжается солнечной энергией в течение светлого времени суток. А включаются они автоматически, сразу же, по наступлении сумерек. При минимальных затратах энергии, данные приборы способны обеспечивать достаточно большой световой поток, благодаря применяемым в них светодиодам с увеличенной светопередачей.

Полной дневной зарядки солнечных аккумуляторов хватает на 10-12 часов работы светильника в ночное время.

Автоматическое включение с наступлением сумерек обеспечивается встроенным фотоэлементом - он включает светильник, как уже было сказано, с наступлением темноты, и выключает на рассвете. Аккумуляторы, способные обеспечивать до 1000 циклов разрядки/зарядки, являются гарантией долговременной работы светильников на солнечных батареях.

Протяженность ремонтируемого участка дороги - 19.6 км;

Ширина освещаемого участка дороги - 8 м;

Освещенность – 15 лк;

Конструктивные решения

В полный комплект одного фонаря освещения входит:

1) солнечный модуль, 50 Вт, 12В-1 шт;

2) светодиодный светильник, 40 Вт, (Фонарь уличного освещения с солнечной батареей 40W UPS220V);

3) контроллер 10А, 12/24V;

4) аккумулятор для ФЭС, необслуживаемый, 12 В, 90Ач;

5) термошкаф;

6) соединительные PV кабели для фотоэлектрических систем (ФЭС);

7) опоры СТ - 10 м.

Опоры освещения крепятся к монолитному фундаменту с помощью анкеров. Для установки термошкафа в котором располагается накапливающий энергию аккумулятор, предусмотрен бетонный ящик.

Освещаемый объект: автомобильная дорога категории Б согласно таблицы 11 СНиП РК 2.04-05-2002*.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия 15 лк.

Протяженность освещения автомобильной дороги составляет 19.6 км.

Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны.

Шаг светильников был принят по классической схеме для технико-экономического сравнения и составил 25 метров, высотой подвеса 10 м. согласно светотехнического расчета хранящегося не прилагаемых материалах.

Антивандальные мероприятия предусмотрены в виде установки опоры на монолитный фундамент с помощью анкерных болтов, установки термошкафа в бетонный ящик.

Управление освещением обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика входящего в комплект светильника при достижении заданного уровня освещенности, находящегося на каждом светильнике.

Перенос воздушных линий

Существующие ВЛ 10кВ от ПК 0+37 до ПК 3+60; существующие ВЛ 10/0,38 кВ от ПК 8+11 до ПК 38+54, от ПК 39+58 до ПК 76+34, от ПК 82+63 до ПК 87+06; существующие ВЛ 0,4 кВ от ПК 4+00 до ПК 7+27, от ПК 9+00 до 14+86, от 18+51 по 31+51, от ПК 40+00 до ПК

44+49, от ПК 49+63 до ПК 52+50, от ПК 63+80 до ПК 68+94, от ПК 70+00 до ПК 78+04, от ПК 87+95 до ПК 89+09, от ПК 94+79 до ПК 97+15, от ПК 99+68 до ПК 102+33, от ПК103+18 до ПК 106+75, от ПК 108+14 до ПК 112+00, от ПК 181+94 до ПК 190+61 попадают в зону строительства улицы и съездов. Поэтому существующие ВЛ 10кВ, ВЛ 10/0,38 кВ и ВЛ 0,4 кВ на вышеуказанных участках подлежат переустройству.

При производстве работ перед отключением ВЛ 10кВ, ВЛ 10/0,38 кВ следует согласовать с потребителями временное прекращение подачи напряжения.

Строительно-монтажные работы следует выполнять лицензированной организацией в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Протяженность переустраиваемой ВЛ-10кВ - 8 км.

Протяженность переустраиваемой ВЛ-0,4кВ- 14,94 км.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматриваются следующие мероприятия:

В местах, где возможны механические повреждения, кабель защищен трубой.

Электрооборудование и кабельные изделия выбираются в зависимости от среды, в которой прокладываются.

Предусмотрено защитное заземляющее устройство, зануление и система уравнивания потенциалов, выполненные в соответствии с ПУЭ РК и СНиП 4.04-06-2002.

Основная система уравнивания потенциалов выполняется путем присоединения к главной заземляющей шине следующих проводящих частей: глухозаземлённой нейтрали питающих линий, заземляющих проводников электроприёмников, металлических трубопроводов, металлических корпусов оборудования, металлических частей строительных конструкций и т.п.

Защитному заземлению по проекту подлежат также все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземление производится присоединением к магистрали при помощи специально проложенного проводника, стальной полосы 25х4 мм.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Строительство участков проектируемых линий вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор.

6.3.5 Перенос сетей водоснабжения

Согласно задания на проектирование в проекте предусмотрен демонтаж существующих колодцев и водопровода, попадающих под проезжую часть с устройством новых проектируемых колодцев и водопроводных сетей без изменения диаметров. Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметром 200х11,9 мм и 160х9,5 мм, ПЭ 100 SDR17 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001.Согласно таб.12.5 СНиП РК 3.01-01-2008* расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005. Выпуски предусмотрены в пониженных точках каждого ремонтного участка.

Средняя глубина заложения труб - 1,50 м. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении асфальтобетонной автомобильной дороги водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из асбестоцементных труб Ø400мм по ГОСТ 1839-80.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1 м с уклоном от люков.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м. Водопроводные колодцы предусмотрены с учетом возможности опорожнения водопровода и исходя из необходимости подключения разводящих узлов.

При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из мягкого местного грунта с уплотнением на 0,3 м. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом.

Категория системы водоснабжения - III.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Стремянки окрасить кузбасслаком.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

6.3.6 Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-89 «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойких портландцементах.

6.3.7 Противопожарные мероприятия

Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожаров временных зданий-вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Горючесмазочные материалы должны храниться в складах, расположенных на расстоянии не ближе 30 м от зданий и сооружений. Места разогрева битума должны быть размещены не ближе 50 м от строений.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

С целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и оврагообразования предусмотрены следующие мероприятия:

- придание водоотводным канавам и кюветам проектных уклонов не более 20‰ с целью предотвращения размыва;
- укрепление дна и откосов кюветов и канав при продольных уклонах более 20‰.
- придание откосам земляного полотна уклона 1:3 (в исключительных случаях: на высоких насыпях 1:1,5);
- укрепление на входах и выходах всех водопропускных сооружений (труб) из монолитного бетона для предотвращения размыва.

Требования к производству работ для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами:

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;
- все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь объем для размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества;
- залив и слив ГСМ должны строго контролироваться в соответствии с официальными правилами;
- в случае утечки топлива и масел срочно принять меры по ликвидации последствий и удалению пролитого вещества таким образом, чтобы не воздействовать отрицательно на окружающую среду (воду, почвы, воздух);
- все рукава, краны заправочные «пистолеты» должны быть защищены от неправомочного доступа к ним и вандализма. После использования должны отключаться и надежно запираться; содержимое всех емкостей, бункеров и складов должно быть четко обозначено соответствующими надписями; запрещаются сливы любых загрязняющих веществ в воду и почву.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности капитального ремонта автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе общей протяженностью 19,644 км выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»; Б.5.2. «Коммунальное хозяйство»; таблица Б.5.2.1 и составляет 14 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом

17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем руководителя ГУ "Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО" от 21 апреля 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от

28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

Рабочий проект соответствует требованием СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения стоимости строительство».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО»,** внесены следующие изменения и дополнения:

Дорожная часть

1) представлен согласованный поперечный профиль;

2) поперечный уклон проезжей части принят 20%0, так как участок дороги отнесен к IV-й дорожно-климатической зоне IV ДКЗ принята согласно примечания в таблице 7.1 СНиП РК 3.03-09-2006*, так как высотные отметки трассы с ПК162 выше 450 м;

3) толщина слоев дорожной одежды назначены согласно расчета. Расчет представлен;

4) нижний слой основания разделен на 2 слоя, нижний из ПГС С-4 толщиной 20 см и средней из ГПС С-6 толщиной 15 см;

5) в ведомости объемов работ указа тип плотного мелкозернистого асфальтобетона;

6) на данных участках эксплуатируется существующие автодорожные мосты, согласно задание на проектирование на мостах предусмотрена только замена покрытия проезжей части;

7) «Примыкание второстепенной дороги» должны применятся вне населенных пунктов. Ремонтируемый участок автодороги расположен в черте г. Шымкент и проходит вдоль застроенной территории, в связи с чем установка данных знаков не предусмотрена;

8) согласно задание на проектирование на мостах предусмотрена только замена покрытия проезжей части;

9) водопропускные трубы рассчитаны на временно-подвижные нагрузки А14;

10) согласно СНиП 2-05-03-84 «Мосты и трубы» на сооружениях в пределах трубы предусмотрен быстроток и ограждений на выходе.

Наружные сети водопровода

1) акт обследования – дополнен сведениями о пересекаемых и перекладываемых сетей водоснабжения;

2) в дефектный акт включены – объемы работ по демонтажу сетей водопровода и водопроводных колодцев на перекладываемых участках;

3) в общих указаниях внесены сведения по существующим сетям водопровода и внесены разъяснения, что водопроводные сети перекладываются без изменения диаметров, приведены основные показатели (согласно архивным данным);

4) указана категория обеспеченности подачи воды данной сетью водопровода;

5; план сетей водопровода –указаны размерные привязки от автодороги, к зданиям и сооружениям, к опорам ВЛ;

6) предусмотрена установка бетонных упор на углах поворота водопроводной сети;

7) в состав проекта включены чертежи профилей водопроводных сетей;

8) в спецификации футляры переходов под проезжей частью автодорог – указаны в м/шт;

9) проект перекладки согласован с заинтересованными организациями (управление водного хозяйства, управление автодорог и т.д.);

Электротехническая часть

1) в ПЗ листе 20 п.3.5 по тексту откорректировано на 5 регулируемых перекрестков; в разделе «Электроснабжение» по тексту и в общих указаниях ЭО проставлены действующие СНиП РК 2.04-05-2002*.

2) в дефектном акте указан демонтаж ж/б опор ВЛ-10 кВ, демонтаж провода АС-70, демонтаж деревянных опор ВЛ10/0,4 кВ, демонтаж алюминиевых проводов А-35, демонтаж

деревянных опор ВЛ-0,4 кВ, демонтаж деревянных приставок (все с транспортировкой на 25 км на склад заказчика). Существующие КТП-160-10/0,4 кВ в кол-ве 2 шт переносятся на другое место (переустройство) – в спецификации дано примечание;

3) спецификации разбиты на две: Устройство светофоров и освещение автодороги – одной спецификацией ЭС.СО1 и переустройство сущ. сетей другой спецификацией - ЭС.СО2 и оформлены в соответствии с ГОСТ 21.110.2013 г;

4) представлен поперечный профиль дороги с расстоновкой светильников, утвержденный главным архитектором;

5) в штампах на планах откорректирована марка раздела на ЭСН;

6) при пересечении с существующими сетями ВЛ-0,4 кВ соблюдены допустимые расстояния между проводами согласно ПУЭ РК;

7) объемы по устройству светофоров даны в спецификации, представлены прайс листы от ТОО «Дормаркет» и представлены согласование устройства светофорных объектов с дорожными службами ГАИ;

8) представлена ведомость элементов опор ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 согласно типовых альбомов;

9) на планах проставлены линии сводки с листами;

Мониторинг цен

1) утвержденная дата проставлена;

2) форма №1 предоставлена в формате Excel;

3) коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

4) коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

5) альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

6) из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

7) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 99,61%.

Сметный раздел

1) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость проведения экспертизы;

2) выполнен расчет на дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время затраты и на временные здания и сооружения;

3) представлен ПОС, в разделе продолжительность строительства выполнен расчет заделов по годам;

4) подготовительные работы учтены в первой главе;

5) стоимость уличных светильников исключена из оборудования и учтена как материалы;

6) затраты на наружное освещение выделены в отдельную локальную смету;

7) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №7

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуе-мые к утверждению	
1	Строительная длина	м	19,644	19,644	
2	Категория улицы		Магист-	Магист-	

			ральная улица районного значения, транспорт-но-пешеход-ная	ральная улица районного значения, транспорт-но-пешеход-ная	
3	Расчетная скорость движения	км/час	70	70	
4	Число полос движения	шт.	2	2	
5	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5	
6	Ширина краевой полосы	м	0,5	0,5	
7	Ширина проезжей части	м	7	7	
8	Ширина дорожной одежды	м	8	8	
9	Ширина тротуаров	м	2,25	2,25	
10	Тип дорожной одежды		капитальный	капитальный	
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов в том числе: СМР оборудование прочие по годам: 2017 год 2018 год	млн.тенге	4576,847 3683,681 247,786 645,380 1121,132 3455,715	4128,320 3515,430 24,717 588,173 2389,978 1738,342	-448,527 -168,251 -223,069 -57,207 +1268,846 -1717,373
12	Продолжительность строительства	месяцев	14	14	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 года на общую сумму 448,527 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-82 «Шымкент-Коксайек-Сайрам» км 83,8-103,3 в Сайрамском районе ЮКО»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Строительная длина — 19644 м
2. Категория улицы — Магистральная улица районного значения, транспортно-пешеходная
3. Расчетная скорость движения — 70 км/час
4. Число полос движения — 2 шт.
5. Ширина полосы движения — 3,5 м
6. Ширина краевой полосы — 0,5 м
7. Ширина проезжей части — 7 м
8. Ширина дорожной одежды — 8 м
9. Ширина тротуаров — 2,25 м

10.	Тип дорожной одежды	капитальный
11.	Вид покрытия	асфальтобетон
12.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018 годов	4128,320 млн.тенге
	В том числе:	
	СМР	3515,430 млн.тенге
	оборудование	24,717 млн.тенге
	прочие	588,173 млн.тенге
	по годам:	
	2017 год	2389,978 млн.тенге
	2018 год	1738,342 млн.тенге
13.	Продолжительность строительства	14 месяцев

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» согласно договору № 160240022495/170029/00(29) от 02.03.2017 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» на основании письма заказчика № 24-09-09/387 от 10.02.2017 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «ОҚО Сайрам ауданындағы КХ-82 «Шымкент-Көксәйек-Сайрам» автомобиль жолының 83,8-103,3 шақырымын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік, құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Құрылыс ұзындығы	19644 м
2.	Көшенің санаты	Көлік-жүргінші, аудандық маңызы бар магистралді көше
3.	Қозғалыстың есептік жылдамдығы	70 шақырым/сағ.
4.	Қозғалыс жолағының саны	2 дана.
5.	Қозғалыс жолағының ені	3,5 м
6.	Шекті жолақ ені	0,5 м
7.	Жүріп өту бөлігінің ені	7 м
8.	Жол төсенішінің ені	8 м
9.	Аяқжол ені	2,25 м
10.	Жол төсенішінің типі	күрделі
11.	Жабындының түрі	асфальтобетон
12.	2017-2018 жылдардағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	4128,320 млн.теңге
	оның ішінде:	
	ҚМЖ	3515,430 млн.теңге
	жабдықтар	24,717 млн.теңге
	тағы басқалар	588,173 млн.теңге
	2017 жыл	2389,978млн.теңге
	2018жыл	1738,342млн.теңге
13.	Құрылыстың ұзақтығы	14 ай

8.2 Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

8.3 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 02.03.2017 жылғы № 160240022495/170029/00(29) шарттың талаптарына сәйкес «Оңтүстік Қазақстан облысының жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығының м.а.	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Я. Исраилов
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Абдуллаева
Сарапшы	Б.Ибраев
Сарапшы	К.Жаксыбаева
Жетекші маман	Ж.Сариева

Спатаев И.О.

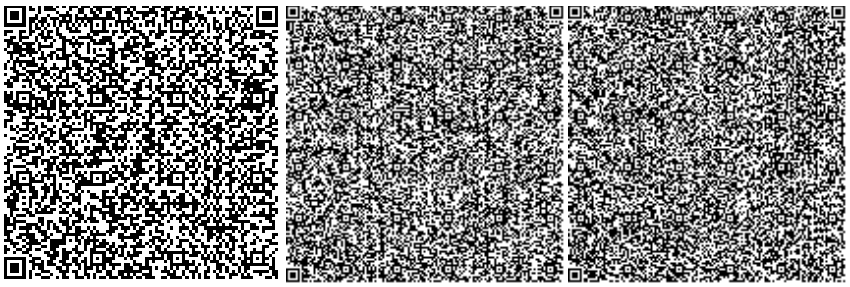
Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

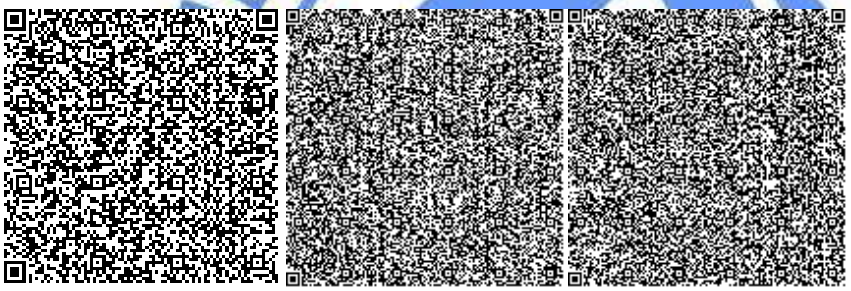
Исраилов Я.И.

Эксперт



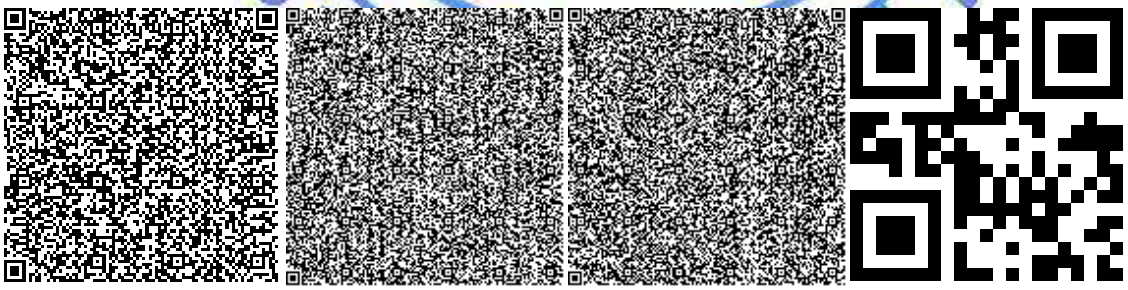
Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист



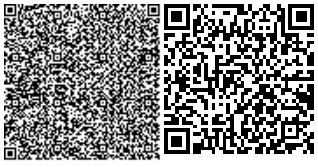
Жаксыбаева К.

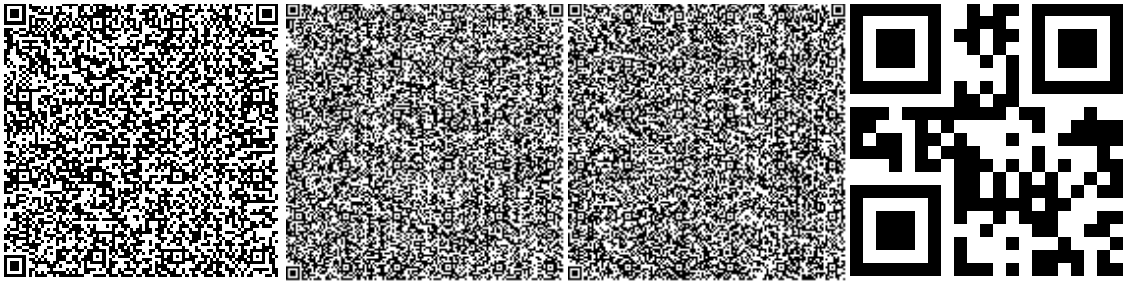
Эксперт



Абдулаева А.Е.

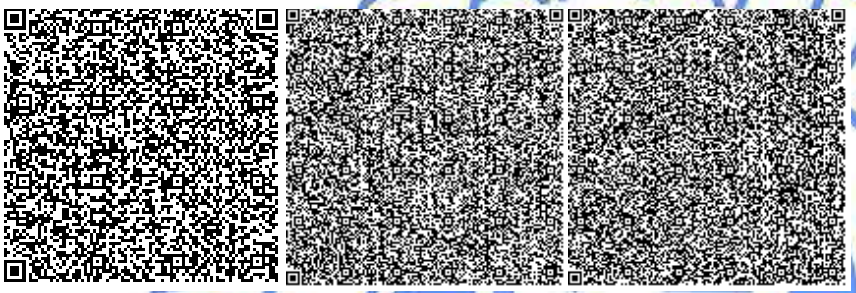
Эксперт

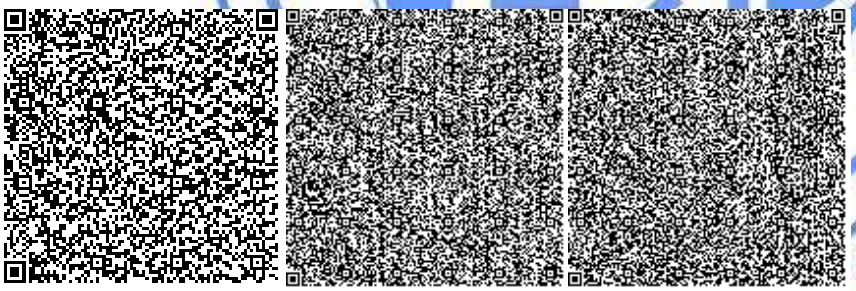




Давыдова А.П.

Эксперт



Ибраев Б.Ж.

Главный специалист