«ОҚО Түлкібас ауданының Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов елді-мекенінде «Дауан-Бақыбек» автомобиль жолын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

03.03.2018 ж. № 19-0085/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түлкібас ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Түлкібас ауданының Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов елді-мекенінде «Дауан-Бақыбек» автомобиль жолын 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0085/18 от 03.03.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Улмад»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района 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 «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 030240003879/170241/00 (205) от 28.11.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ №000801 от 08.06.2007 года. Приложение к лицензии АДС и ЖКХ от 26 июня 2012 года. Категория II.
ГИП – Юсупов Е.С. Приказ № 83/1-П от 21.08.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО» 15.09.2017 года;

архитектурно-планировочное задание № 161 от 29.05.2017 года, выданное отделом строительства и градостроительства акимата Тюлькубасского района;

постановление акима Тюлькубасского района № 530 от 07.09.2011 года о предоставлении земельного участка с правом постоянного землепользования;

акт на право постоянного землепользования № 300124044 от 10.10.2011 года, выданный Тюлькубасским районным земельно-кадастровым филиалом;

акт технического обследования существующего состояния автомобильной дороги «Дауан-Бакыбек», утвержденный руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО» 01.09.2017 года;

дефектная ведомость, утвержденная руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тюлькубасского района ЮКО» 26.09.2017 года;

типовой поперечный профиль и конструкция дорожной одежды, согласованные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в 2017 году;

ведомость объёмов работ, согласованная ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в 2017 году;

технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году, заказ № 4406, государственная лицензия № 002675 от 12.01.2001 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Улмад» в 2017 году, государственная лицензия № 000801 от 08.06.2007 года;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО» № 648 от 01.11.2017 года о том, что финансирование капитального ремонта автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» предусмотрено из местного бюджета по программе 023 «Строительство автомобильных дорог»;

письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО» № 25 от 24.10.2017 года о том, что капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» предусмотрен в мае 2018 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Согласования:

КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района ЮКО» от 24.10.2017 года;

акима с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» от 25.10.2017 года;

АО «Каз ТрансГаз Аймак» газовое хозяйство Тюлькубасского района ЮКО» от 25.10.2017 года;

АО «Казахтелеком» Тюлькубасских сетей коммникаций от 25.10.2017 года;

АО «Казахтелеком» Тюлькубасских сетей коммникаций от 25.10.2017 года;

ТОО «Тюлькубасские электрические сети» без даты;

ГКП «Тураркент-су» от 24.10.2017 года;

отдел дорог и техничесчкой инспекции полиции Тюлькубасского района ЮКО без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I	801-06-140-08/ПП	Паспорт проекта
Том II	801-06-140-08/ПЗ	Пояснительная записка
Том III	801-06-140-08/ПОС	Организация строительства
Том IV	801-06-140-08/АД	Чертежи
Том V	801-06-140-08/ОР	Ведомости объемов работ
Том VI	801-06-140-08/ВРТ	Ведомости разбивки трассы
Том VII	801-06-140-08/СМ	Сметы
Том VIII	801-06-140-08/ОВОС	Охрана окружающей среды

Брошюра. Расчеты

Брошюра. Заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненное «ТОО Инженерные Изыскания» в 2016 году; топографическая съёмка, выполненная ТОО «Улмад» в 2017 году.

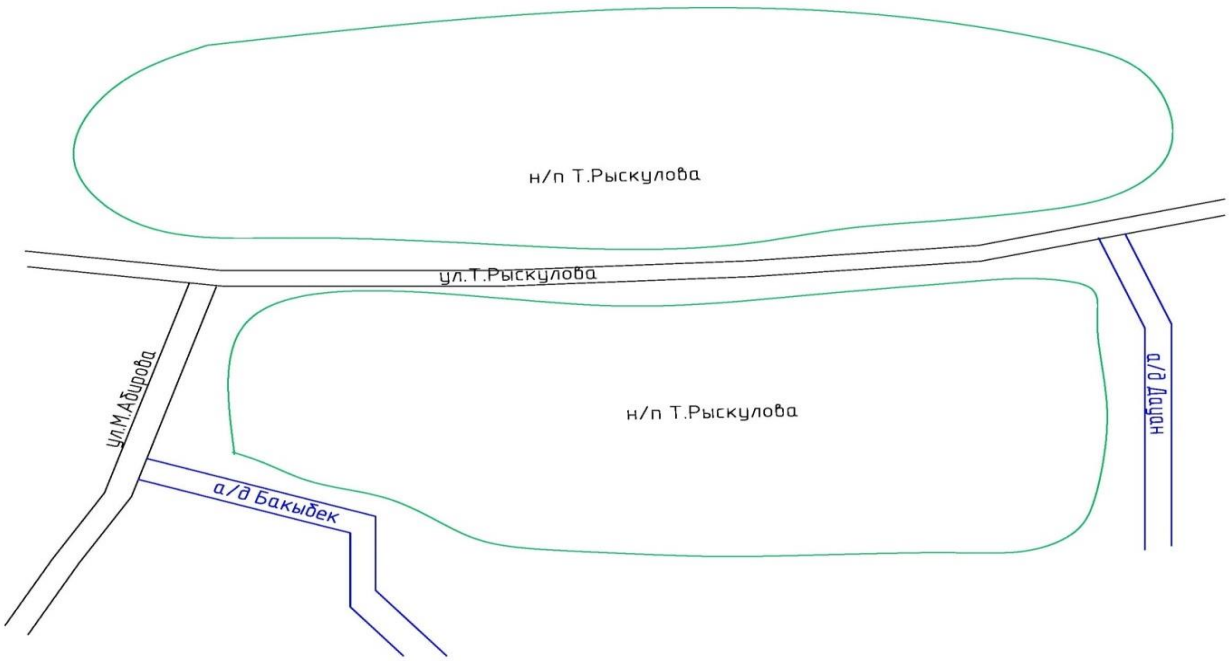
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью капитального ремонта автомобильной дороги Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» является повышение пропускной способности и безопасности дорожного движения, улучшение экологической обстановки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Ситуационная схема



Трасса автодорог проходит по территории н/п Т. Рыскулова.

Протяженность дороги «Дауан» - 855 м.

Протяженность дороги «Бакыбек» - 917 м.

Общая протяжённость автодорог составляет 1,772 км.

Рельеф ремонтируемых участов дороги относительно ровный. Высотные отметки изменяются от 736.30 – 814,74 м.

Крупные предприятия, влияющие на экологическую среду в районе отсутствуют, загрязнение происходит в основном от выбросов движущихся транспортных средств.

Электроэнергией район обеспечен удовлетворительно

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон III-В.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Температура наружного воздуха в°С: абсолютно максимальная плюс 41, абсолютно-минимальная минус 30, наиболее холодной пятидневки минус 17, среднегодовая – плюс 11,5.

Среднее количество осадков за год, мм – 951.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – В, ЮВ.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – В, ЮВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 5,9.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек – 2,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,38;
для супеси – 0,0,4;

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,48;
для супеси – 0,67;

Район по весу снегового покрова – II.

Район по давлению ветра –IV.

Район по толщине стенки гололеда - IV.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены «ТОО Инженерные Изыскания» в 2017 году, заказ № 4406.

Геолого-литологическое строение

Грунты

Грунты, залегающие под дорожной одеждой на глубину до 3,0 м, представлены суглинком и галечниковым грунтом.

Суглинок лёгкий, песчанистый твёрдый, просадочный, вскрытой мощностью 0,2 - 2,85 м. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,6-2,70 м.

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

1) ИГЭ-1 - суглинок легкий, запесоченный, просадочный, твёрдой консистенции, мощностью 0,2-2,85 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

2) ИГЭ-2 - галечниковый грунт (естественный) с супесчаным заполнителем до 30 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,6-2,7 м;

3) ИГЭ-3 - галечниковый грунт (укатанный) с песчано-суглинистым заполнителем до 35 % мощностью 0,15-0,65 м.

Показатели физических свойств грунтов

Таблица № 1

№ п/п	Наименование показателя	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71	-	-
2	Плотность, г/см^3	1,65	2,14	2,22
3	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	-	-

4	Влажность природная, %	10,9-17,3	-	-
5	Степень влажности, %	0,34-0,60	-	-
6	Пористость,%	46,3	-	-
7	Коэффициент пористости	0,86	-	-
8	Влажность на границе текучести, %	27,5	-	-
9	Влажность на границе раскатывания, %	19,8	-	-
10	Число пластичности, %	7,7	-	-
10	Показатель текучести	<0	-	-
11	Расчетное сопротивление, R_0, кПа (МСП 5.01-102-2002, табл. 5.4, Приложение 5): Sr≤0,5 Sr≥0,8	 375 190	600	600
12	Коэффициент фильтрации	0,21		

Расчётное сопротивление R_0, кПа – 600 (МСП 5.01-102-2002, Приложение 5, табл. 5.1.
Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

Таблица № 2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$ Мпа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м³	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		
1	Суглинок просадочный	18,5 18,5	20 21	4 5	3,7	-	6,1
2	Галечниковый грунт (естественный)	21,4 21,4	36 38	0 0	30,6	-	-
3	Галечниковый грунт (укатанный)	22,1 22,1	36 38	0 0	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.

Показатели просадочных свойств грунтов

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

Таблица № 3

Нормальное напряжение кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,023	0,038
Начальное просадочное давление Psl, кПа		108	

Подземные воды

Подземные воды до глубины 3,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Засоленность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100 - 2011 (Б.25, Б.26), грунты трассы автодороги до глубины 3,0 м незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,041-0,0945%. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{--}$ для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, а для

бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание $SO4^{--}$ составляет 680,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание CL^- составляет 393,0 мг/кг).

Сейсмичность

Сейсмичность участка автодороги, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, составляет восемь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

6.2 Существующее состояние

Существующие дороги расположены в черте н/п Т.Рыскулова с/о Майлыкент и относятся к улицам сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок).

Автомобильная дорога «Дауан», расположенная в юго-восточной части населенного пункта, начинается от дороги республиканского значения А2, заканчивается вблизи существующего водозабора. Улица проходит по застроенной территории, среднее расстояние между заборами участков домостроений составляет, около, 11 м. Вдоль дороги проходят сети водопровода и газопровода, воздушные линии электропередач 10/0,4 кВ. Дорожное полотно состоит: первый слой – асфальт толщиной 5-8 см, второй слой – (насыпной грунт) – основание из гравия, гальки, мелких валунов ≥20 см и песка, толщиной 15-65 см (укатанный галечник).

Автомобильная дорога «Бакыбек», расположенная в юго-восточной части населенного пункта, начинается от дороги областного значения КХ-64, заканчивается вблизи существующего водозабора. Улица проходит по застроенной территории, среднее расстояние между заборами участков домостроений составляет около 11 м. Вдоль дороги находятся сети водопровода и газопровода, воздушные линии электропередач 10/0,4 кВ. Дорожное полотно состоит: первый слой – асфальт толщиной 5-8 см, второй слой – (насыпной грунт) – основание из гравия, гальки, мелких валунов ≥20 см и песка, толщиной 15-65 см (укатанный галечник).

За долгие годы эксплуатации дорожное полотно автомобильной дороги «Дауан-Бакыбек» сильно износилось. На покрытии имеются множество трещин, выбоин больших и малых, в некоторых местах асфальтобетонное покрытие отсутствует. Так же из-за износа дорожное полотно сузилось. Вышеизложенное состояние дороги доставляет неудобство и дискомфорт водителям, на дороге часто возникают аварийные ситуации, из-за того, что приходится объезжать выбоины.

Все водопропускные трубы, находящиеся под дорогой, находятся в неудовлетворительном состоянии. Заполнивший трубы ил затрудняет проход воде, что привело к протечкам через швы и разрушению целостности сооружения.

По результатам акта технического осмотра, автомобильная дорога находится в неудовлетворительном состоянии.

В виду того, что существующая конструкция дорожной одежды не подходит по ширине и отметкам, а также неоднородности по составу, принято решение о выемке верхней части существующего основания для использования в нижних слоях проектируемой дорожной одежды. Демонтируемый асфальт используют в качестве заполнителя для верхних слоев основания проектируемой дорожной одежды и для укрепления части обочины.

6.3 Принятые решения

6.3.1 Генеральный план

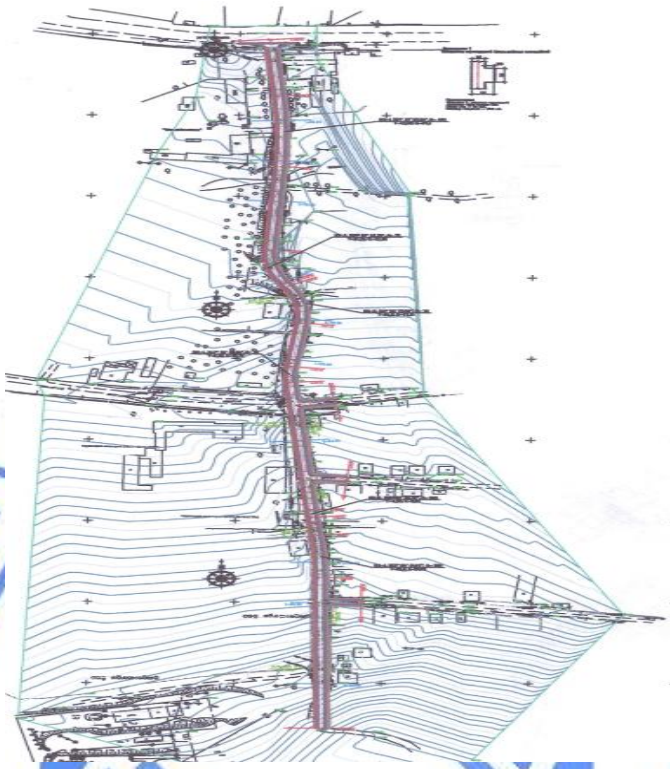
Автомобильные дороги "Дауан-Бакыбек" предусмотрены как улицы сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок). Параметры приняты в соответствии с указаниями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка сельских населенных пунктов».

Общее направление дороги «Дауан» с севера на юг.

Дорога от начала до конца проходит по застроенной территории.

Дорога проходит преимущественно в нулевых отметках с максимальным использованием рельефа местности.

Ситуационная схема дороги «Дауан»



На участке предусмотрено устройство тротуара с одной стороны.

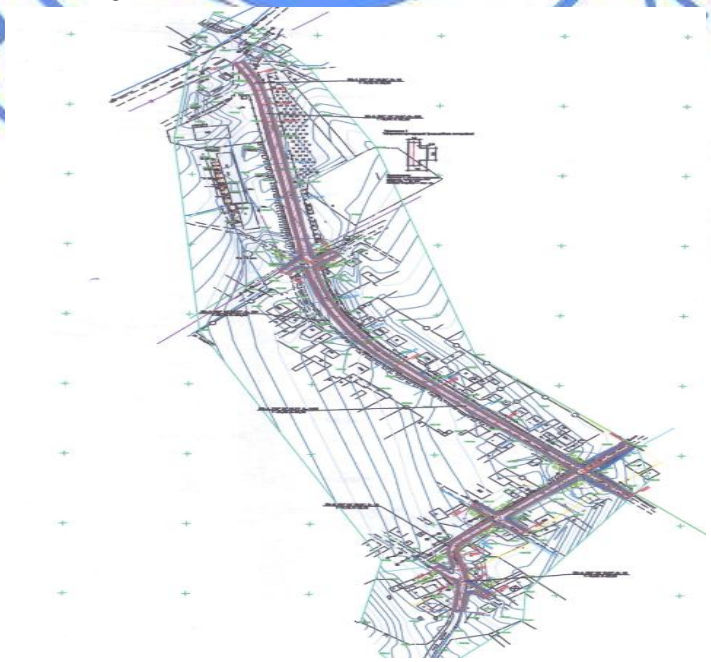
Радиусы закруглений приняты для застроенной территории, согласно СНиП РК 3.01-01-2008* - 5 м.

Съезды предусмотрены в существующие улицы.

Общее направление дороги «Бакыбек» с севера на юг.

Дорога от начала до конца проходит по застроенной территории.

Ситуационная схема дороги «Бакыбек»



Дорога проходит преимущественно в нулевых отметках с максимальным использованием рельефа местности.

На участке предусмотрено устройство тротуара с одной стороны.

Радиусы закруглений приняты для застроенной территории, согласно СНиП РК 3.01-01-2008* - 5 м.

6.3.2 Автомобильная дорога

Параметры автомобильной дороги приняты в соответствии с заданием на проектирование, согласно требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Песчано-гравийная смесь, асфальтобетон поставляются из местных карьеров и заводов.

Обеспечение недостающим грунтом строительства, вывозка излишнего грунта в т.ч. и на свалку непригодных материалов предусмотрено согласно письму заказчика.

Технические нормативы

Категория дороги - улицы сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок), согласно заданию на проектирование и СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка сельских населенных пунктов».

Технические параметры автомобильной дороги

Таблица № 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			По СНиП РК 3.03-09-2006	По проекту
1	Расчетная нагрузка		-	А1
2	Количество полос движения	шт.	2	2
3	Ширина полосы движения	м	2,75	2,75
4	Ширина проезжей части	м	5,5	5,5
5	Расчетная скорость движения	км/ч	30	30
6	Наибольший продольный уклон	‰	-	79
7	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	-	25
8	Ширина пешеходной части тротуаров	м	1,0	1,0
9	Тип дорожной одежды	1	-	облегченный

Продольный и поперечный профили

Продольный профиль в целом волнообразный, равнинный с плавными подъемами и спусками со средним продольным уклоном порядка 15-25‰. 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. Проектная линия продольного профиля представлена в виде чередующихся квадратных парабол разной кривизны с прямыми отрезками с разными уклонами.

Продольный профиль выполнен с учетом допустимых по СНиП РК 3.01-01-2008* продольных уклонов. Продольный профиль принят преимущественно в нулевых отметках.

Параметры поперечного профиля

Таблица № 5

№ п/п	Наименования	Ед.изм.	Автомобильная дорога «Дауан-Бакыбек»
1	Количество полос движения	шт.	2
2	Ширина полосы движения	м	2,75
3	Ширина краевой полосы	м	-
4	Ширина обочины	м	1

5	Ширина тротуара	м	1,0
6	Инженерный коридор	м	-
7	Ширина проезжей части	м	5,5
8	Ширина дорожной одежды	м	5,5
9	Ширина земляного полотна	м	8,0
10	Заложение откосов выемки	-	1:1,5
11	Заложение откосов насыпи	-	1:1,5
12	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
13	Поперечный уклон обочины	‰	40
14	Поперечный уклон тротуара	‰	15

Проезжая часть отгорожена бортовыми камнями БР100.30.18, тротуары с покрытием из асфальтобетона и бортовыми камнями БР100.20.8.

Типовой поперечный профиль

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно разработано с учетом требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», исходя из условия сохранения геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, также, при максимальном сохранении застроенной территории и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

На всем протяжении проектный участок трассы сложен суглинистым и галечниковым грунтом. Земляное полотно выполнено из местного супесчаного и суглинистого грунта выемки, излишки грунта, согласно справке от заказчика, вывозят на расстояние 5 км. Грунты, применяемые для возведения земляного полотна, соответствуют требованиям СНиП РК 3.03-09-2006* и ГОСТ 25100-95. Степень уплотнения грунта – 0,9, рабочего слоя – 0,95. Рабочая плотность грунта отсыпаемого земляного полотна определена 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 ‰.

Проектируемое земляное полотно улиц пройдено преимущественно в нулевых отметках.

Проектом предусмотрено 2 типа земляного полотна.

Улицы: тип 1 – насыпь шириной 8 м, крутизна откосов 1:1,5;

тип 2 – выемка шириной 8 м, крутизна откосов 1:1,5;

Съезды: тип 3 – насыпь шириной 7,5 м, крутизна откосов 1:1,5;

тип 4 – выемка, шириной 7,5 м, крутизна откосов 1:1,5.

Водоотвод с проезжей части автомобильной дороги решен за счет поперечного уклона

20 ‰ для IV дорожно-климатической зоны. Отвод поверхностных вод выполнен по рельефу и местным арыкам.

Для пропуска воды через основное земляное полотно на пониженные участки местности предусмотрено устройство водопропускных сооружений, в том числе: для дороги «Дауан» из круглых железобетонных труб диаметром 0,75 м – 4 шт.; для дороги «Бакыбек» из круглых железобетонных труб диаметром 0,75 м – 4 шт.

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды выполнен согласно СНиП РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» в программном комплексе IndorPavement.

Дорожная одежда рассчитана на минимальный модуль упругости:

приведенная категория дороги – III;

дорожно-климатическая зона – IV;

схема увлажнения рабочего слоя – 1;

тип дорожной одежды – облегчённый;

требуемый уровень надежности – 0,85;

коэффициент прочности – 0,9;

расчетная глубина промерзания грунта – 0,57 м.

Расчетные нагрузки:

группа расчетной нагрузки – А1;

диаметр штампа расчетного колеса – 37 см;

давление на покрытие Р – 0,60 МПа.

Дорожная одежда принята, исходя из условий технологии устройства дорожной одежды и учета перспективного роста интенсивности движения и рационализации бюджетных средств:

верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки марки II, тип Б на битуме БНД-90/60 по СТ РК 1225-2003, толщиной 7 см;

нижний слой покрытия – щебень черный, уложенный по способу заклинки, по СТ РК 1215-2003 толщиной 12 см;

нижний слой основания – песчано-гравийная смесь С6 – 20 мм по СТ РК 1549-2006 толщиной 30 см;

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.

Предусмотренная 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.

Принятая конструкция дорожной одежды является одним из основных показателей, влияющих на сметную стоимость проекта. В связи с этим, в рабочем проекте в качестве основной дорожной одежды на основании технико-экономического сравнения было рассмотрено 2 варианта конструкции, в том числе:

Вариант № 1 - принятый.

Сопоставляемая стоимость 1 м^2 конструкции варианта № 1 – 5581 тенге.

- верхний слой покрытия – мелкозернистый асфальтобетон толщиной 7 см;
- верхний слой основания – щебень черный толщиной 12 см;
- нижний слой основания – песчано-гравийная смесь толщиной 30 см.

Вариант № 2 - альтернативный.

Сопоставляемая стоимость 1 м^2 конструкции варианта № 2 – 5752 тенге.

- верхний слой покрытия – мелкозернистый асфальтобетон толщиной 6 см;
- верхний слой основания – щебень черный толщиной 15 см;
- нижний слой основания – песчано-гравийная смесь толщиной 30 см.

По рассматриваемым вариантам выполнены расчеты по требуемым критериям прочности, а также проведен экономический анализ.

С учетом перспективного прироста интенсивности движения и рационального распределения бюджетных средств, а также простоты технологии устройства дорожной

одежды, на основании технико-экономического анализа, был принят первый, экономически выгодный вариант приведенной дорожной одежды.

Пересечения и примыкания

Примыкания разработаны в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* и типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Согласно заданию на проектирование, все съезды с основной улицы отнесены к улицам сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок).

Радиусы сопряжений примыкания с основной улицей приняты 5 м.

Граница подсчета объемов работ и длина съезда, в основном, приняты 25-51 м с учетом рельефа местности и обеспечения требуемых параметров продольного профиля. Ширина проезжей части примыкающих улиц составляет 5,5 м.

Примыкание предусмотрено в соответствии с существующими условиями и перспективой роста интенсивности движения.

Проектом предусмотрено по дороге «Дауан» 3 съезда в существующие улицы, по дороге «Бакыбек» 8 съездов в существующие улицы.

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 в выемке средней глубиной 0,5 м по оси, реже в насыпи, в целом, повторяя существующий рельеф.

Для съездов принята облеченная конструкция дорожной одежды следующего типа:

верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки марки II, тип Б на битуме БНД-90/60 по СТ РК 1225-2003, толщиной 7 см;

нижний слой покрытия – щебень черный, уложенный по способу заклинки по СТ РК 1215-2003, толщиной 12 см;

нижний слой основания – песчано-гравийная смесь С6 – 20 мм по СТ РК 1549-2006 толщиной 30 см.

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.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Проектом принят 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 установлены дорожные знаки II-го типоразмера со светоотражающей пленкой тип – 3 в соответствии с СТ РК 1125-2002.

Установка знаков предусмотрена на металлических стойках.

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 на присыпных бермах.

Расстановка знаков предусмотрена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии с ГОСТ 23457-86 «Технические средства организации движения». Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрено:

- величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СНиП РК 3.01-01-2008* для заданной расчетной скорости. Обеспечено нормативное наименьшее расстояние видимости для остановки и встречного автомобиля при движении транспорта с расчетной скоростью;
- продольные уклоны не более предусмотренных в СНиП РК 3.01-01-2008*.

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

Установку технических средств организации дорожного движения в том числе: дорожных знаков осуществлять в соответствии с планом обустройства.

Водопропускные трубы

Для пропуска ливневых и талых вод через земляное полотно предусмотрено строительство искусственных сооружений из железобетонных водопропускных труб круглого и квадратного сечения. 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*.

Сооружения предусмотрены с входным и выходным оголовками. Оголовки предусмотрены из сборных железобетонных портальной и откосных стенок с монолитным железобетонным дном. Укладка круглых труб предусмотрена на сборные железобетонные лекальные блоки, установленные по слою гравийно-песчаной подготовки. Стыки между звеньями заделаны стеклотканью в два слоя. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом в два слоя. Минимальная высота засыпки от верха трубы до верха покрытия составляет 0,7 м. Откосы насыпи и выемки укреплены монолитным железобетоном по слою гравийно-песчаной подготовки. В начальной и концевой частях сооружения предусмотрено устройство каменной наброски для предотвращения возможного размыва грунта.

Трубы соответствуют требованиям ГОСТ 24547-81.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия по доступности объекта маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров выполнены с продольным уклоном не более 6%. В местах сопряжения тротуара с проезжей частью бордюрный камень установлен боком и тротуар в виде пандуса спускается на поверхность проезжей части. Также предусмотрены уширения на тротуарах через каждые 30 м на ширину 0,8 м в соответствии со СНиП РК 3.01-03-2010 для возможности разъезда инвалидных колясок маломобильных слоев населения.

6.4 Организация строительства

Объект строительства расположен в н/п Т.Рыскулова, Южно-Казахстанской области. Согласно СН РК 8.02-07-2002 (НДЗ 2001), средняя продолжительность расчетного зимнего периода составляет 82 дня и относится ко 2-ой температурной зоне. Грунты по трудности разработки механизмами в основном относятся к I, II, III и IV категории. Рельеф местности относительно ровный.

Территория зоны относится к густонаселенной. Рассматриваемый районй строительства электрифицирован, дорожная сеть строительства развита. Проектируемые улицы имеют выходы к автомобильным дорогам внешней сети. Проектом использована существующая дорожная сеть при перевозке строительных материалов и конструкций. Строительство специальных дорог для перевозки строительных грузов не требуется.

В городе имеются излишки трудового населения, которые могут привлекаться к строительным работам.

Организация производства работ

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011, организация строительного производства обеспечивает целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки. До начала строительства объекта, должны быть выполнены мероприятия и работы по подготовке строительного производства в объеме, обеспечивающем осуществление строительства намеченными сроками, включая

проведение общей организационно-технической подготовки к производству строительно-монтажных работ.

Строительство осуществлять на основе предварительно разработанных решений по организации строительства и технологии производства работ, которые приняты за основу при организации строительства к проекту производства работ, составляемых подрядной организацией собственными силами за счет статьи накладных расходов.

При организации строительного производства обеспечена:

- согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности руководством, решение которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников, независимо от ведомственной подчиненности;

- комплектная поставка материальных ресурсов из расчета на определенный участок или сооружение;

- выполнение строительных, монтажных и специальных работ поточными методами с соблюдением технологической последовательности.

Обеспечение материально-техническими ресурсами

Исходя из потребностей ресурсов, проектом предусмотрено использование дорожно-строительных материалов из местных карьеров н/п Т.Рыскулова.

Строительные площадки предусмотрены недалеко от трассы по усмотрению подрядчика.

В качестве источников технической воды при строительно-монтажных работах используют существующие источники. В районе строительства находятся существующие сети водопровода, доставка питьевой воды не требуется.

Отсыпка земляного полотна предусмотрена из грунта выемки, излишки грунта вывозят автосамосвалами в грунтовые карьеры на расстояние 5 км, согласно справке заказчика.

Железобетонные изделия для искусственных сооружений и электроснабжения доставляются автоперевозками в н/п Т.Рыскулова, завод-изготовитель определяется заказчиком и генподрядчиком. Битум, цемент и элементы обустройства находятся в г. Шымкент.

Щебеночную и песчано-гравийную смеси для устройства дорожной одежды доставляют с ближайших карьеров г. Шымкент. Асфальтобетонная смесь для дорожной одежды - из города Шымкент.

Доставка к месту работ или месту складирования асфальтобетона, каменных материалов, бетонных смесей и строительных растворов производится автосамосвалами различной грузоподъемности, сборных бетонных и железобетонных конструкций, штучных и затаренных фондируемых материалов – бортовыми автомобилями, битума, цемента и воды – технологическим транспортом.

Источники получения строительных материалов приняты, согласно ведомости получения материалов, утвержденной заказчиком.

Технология производства строительных работ

Технологические процессы по строительству труб, возведению и досыпке земляного полотна, устройству дорожной одежды и обустройству дороги выполняются по типовым технологическим картам и схемам комплексной механизации, согласно требований СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

При определении методов производства работ приняты:

- применение комплексной механизации;

- максимально возможное совмещение различных видов работ.

В подготовительный период создаются условия для выполнения основных строительно-монтажных работ в установленные сроки при наименьших затратах средств и труда.

Подготовительный период

Перед началом работ вынести ось трассы в натуру и закрепить все основные точки проектной линии, выполнить необходимые разбивочные работы, вызвать представителей

инженерных сетей с определением их положения в плане. Вынос оси трассы в натуру обеспечивается силами Заказчика и генподрядчика.

В подготовительный период рабочим проектом предусматренот:

- вынос оси в натуру;
- расчистка дорожной полосы;
- создание геодезической разбивочной основы;
- перенос коммуникаций;
- выкорчевка деревьев и кустарников;
- снятие почвенно-плодородного слоя, толщина снимаемого слоя 0,2 м;
- засыпка кюветов, канав, ям грунтом.

При разбивке вынести в натуру, закрепить все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установить дополнительные репера у высоких насыпей и глубоких выемок. Вблизи искусственных сооружений разбивочные знаки дублировать за пределами производства полосы работ.

Рабочая разбивка контуров насыпей и выемок, других сооружений, высотных отметок, линий уклонов поверхности откосов и т.д. должна производиться от установленных знаков пикетов и реперов не реже чем через 50 м на прямых и 10-20 м на кривых непосредственно перед выполнением соответствующих операций.

Растительный слой снять на проектную глубину со всей поверхности, занимаемой земляным полотном, резервами и другими сооружениями, переместить в кавальеры и сложить в штабеля высотой не более 2 м на отведённом для этих целей месте или вдоль границ дорожной полосы.

Поверхность основания насыпи полностью освободить от камней и комьев, диаметр которых превышает 2/3 толщины устраиваемого слоя, от посторонних предметов, произвести расчистку, корчевание, уборку растительности и мусора.

Поверхность основания выровнять. В не дренирующих грунтах поверхности выполнить двускатный или односкатный поперечный уклон. Ямы, траншеи, котлованы и другие местные понижения, в которых может застаиваться вода, в процессе выравнивания поверхности засыпать не дренирующим грунтом с его уплотнением.

Демонтированную дорожную одежду и строительный мусор вывести на свалку.

Возведение земляного полотна

Разработка выемки включает в себя разработку грунтов основания с дальнейшим использованием в тело насыпи. Выемки и насыпи имеют ровные и однородные поверхности. Работы по устройству выемок и насыпей производить без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства. Разработку выемок начинать с пониженных мест рельефа.

В процессе строительства обеспечить постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ.

Разработка выемки грунта основания предусмотрена бульдозерами мощностью 79 кВт с последующим перемещением в насыпь. Разработку выемки производить с недобором до проектных отметок. Недобор ликвидировать при последующем проведении планировочных работ механизированным и ручным способами.

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи производить послойно с уплотнением слоёв непрерывным способом, при этом постоянно выполнять соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение.

Использование в одном слое насыпи разных видов грунтов исключено. Отсыпку земляного полотна производить из суглинистого грунта от краев к середине, слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается. Слои отсыпать на 0,3-0,5 м шире проектного очертания насыпи для должного уплотнения грунта в краевых частях. Излишний грунт убирают при планировке откосов на завершающем этапе возведения насыпи и используют для устройства съездов и рекультивации. Каждый слой т разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя спланировать под двускатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20-40 ‰ к

бровкам земляного полотна. Движение транспортных средств, отсыпающих на насыпи очередной слой, регулировать по всей его ширине.

Уплотнение грунта при засыпке водопропускных труб производить с применением специальных уплотняющих ручных средств виброударного или ударного действия.

У труб производить отсыпку и послойное уплотнение грунта продольными (по отношению к трубе) проходами бульдозера и катков. При этом отсыпку и уплотнение грунта вести с обеих сторон трубы слоями одинаковой толщины.

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной 17-18%.

Окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку и укрепление откосов производить сразу после окончания возведения земляного полотна. Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, устранить непосредственно перед устройством дорожной одежды.

Планировку и укрепление откосов насыпей и выемок производить сразу же после окончания их сооружений.

Возведение земляного полотна насыпи предусматривается из грунтов выемки. Насыпь отсыпается послойно с разравниванием бульдозерами мощностью 79 кВт, увлажнением и уплотнением катками на пневмоколесном ходу, массой 25 т за 8 проходов по одному следу, толщиной слоя 30 см.

Наиболее рационально сооружение земляного полотна выполнять в холодный период, и обязательно при положительной температуре воздуха, когда естественная влажность грунта близка к оптимальной и может сохраняться продолжительное время, необходимое для уплотнения каждого слоя без значительных изменений.

Контроль качества работ осуществлять согласно СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Устройство дорожной одежды

Нижний слой основания.

На уплотненное и спланированное земляное полотно укладывают нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси С6 – 40 мм, толщиной 30 см.

Смесь приготавливаются в стационарной установке путем перемешивания всех составляющих фракций и воды. Сразу же после перемешивания смесь транспортируют и укладывают с помощью распределителя на место. Смесь в момент укладки имеет влажность близкую к оптимальной с отклонением не более 10%. Распределение и разравнивание укладываемого в конструктивный слой материала производить с помощью распределителей, автогрейдеров. При недостаточной влажности смесь увлажняют поливомоечной машиной за 20-30 минут до начала уплотнения.

Слой из песчано-гравийной смеси уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т или самоходными гладковальцовыми катками массой не менее 10 т. Ориентировочное число проходов катков статического типа не менее 22, вибрационного типа не менее 9.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой, начиная от внешних кромок по направлению к центру, за исключением кривых с виражами, где укатка производится от нижних кромок.

Верхний слой основания

На уплотненный и спланированный слой из песчано-гравийной смеси выполнена подгрунтовка из разжиженного битума или битумной эмульсии из расчета 0,5-0,8 л/м^2, затем устраивается верхний слой основания из черного щебня толщиной 12 см. Смесь приготавливать в смесителе принудительного перемешивания. Устройство слоя из черного щебня производят в следующей последовательности: распределение основной фракции щебня 20-40 мм слоем на 25-30 % более проектной толщины (19-21 см); уплотнение катками массой 6-8 т за 4-6 проходов по одному следу; распределение расклинивающей фракции 10-20 мм; уплотнение катками массой 10-13 т за 3-4 прохода по одному следу;

распределение второй расклинивающей фракции 5-10 мм; уплотнение катками массой 10-13 т за 3-4 прохода по одному следу.

Верхний слой покрытия

Верхний слой покрытия из мелкозернистого плотного асфальтобетона толщиной 7 см укладывается и уплотняется аналогично предыдущему обычными асфальтоукладчиками и гладковальцовыми катками на предварительно обработанный нижний слой покрытия разжиженным битумом или битумной эмульсией из расчета 0,2-0,3 л/м^2.

Укладку производить на полную ширину асфальтоукладчиками на гусеничном ходу, оснащенными автоматическими системами обеспечения ровности и поперечного уклона. После прохода асфальтоукладчика на поверхности уложенного слоя асфальтобетона исключить трещины, раковины, нарушения сплошности и других дефектов. Замеченные дефекты исправить вручную до начала уплотнения слоя катками путем добавления и разравнивания горячей смеси в этих местах. Для получения ровной поверхности слоя обеспечить непрерывность укладки асфальтобетонной смеси. При непродолжительных перерывах в доставке смесь полностью не вырабатывать из бункера асфальтоукладчика. Бункер всегда должен быть заполнен не менее чем на 25 %.

Уложенный слой асфальтобетона уплотнять при максимальной температуре тяжелыми гладковальцовыми катками статического действия массой 8-10 т, которые двигаются короткими захватками как можно ближе к асфальтоукладчику. Катки на пневматических шинах, а также катки с включенной вибрацией не применять.

Очень важно осуществлять быстрое уплотнение слоев асфальтобетона при температурах не ниже 80°С. За одним асфальтоукладчиком находятся два тяжелых гладковальцовых катка статического действия. Требуемая степень уплотнения слоя асфальтобетонных смесей достигается за 4-6 проходов катка по одному следу.

В процессе уплотнения нижнего и верхнего слоев покрытия катки двигаются по укатываемой полосе челночно от ее краев к оси дороги, затем от оси к краям, перекрывая каждый след на 20-30 см. Первый проход начинать, отступив от края покрытия на 10 см. Края уплотняются после первого прохода катка по всей длине полосы. Схема укатки обеспечивает равномерное уплотнение по всей ширине укатываемого полотна, что достигается одинаковым числом проходов катков по одному следу. При наличии поперечных сопряжений и продольных «холодных» стыков уплотнение начинать с них.

Особое внимание при устройстве слоев покрытия уделять устройству «холодных» продольных и поперечных стыков при сопряжении укладываемых полос. Поперечные сопряжения перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы обрубают вертикально и смазывают битумом или битумной эмульсией. Холодный поперечный стык прогреть, установить укладчик таким образом, чтобы виброплита находилась под краем ранее уложенного слоя покрытия, затем наполнить шнековую камеру горячей смесью. Для сопряжения слоя с «холодной» полосой необходимо, что бы свой первый проход каток осуществлял по ранее уложенной полосе укладки, перекрывая свежеуложенный слой на ширину 20-30 см.

Обнаруженные на слоях покрытия после окончания укатки участки с дефектами должны быть вырублены; края вырубленных мест смазаны битумом или битумной эмульсией, заполнены асфальтобетонной смесью и уплотнены.

Контроль качества работ осуществлять согласно СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Потребность в машинах и механизмах

Потребное количество основных строительных машин и механизмов определено исходя из физических объемов строительно-монтажных работ, подлежащих выполнению за установленный срок строительства объекта и нормативных данных по затратам в машино-часах согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. Общие положения по применению сметных норм и расценок на строительные работы» и составляет:

Сводная ведомость машин и механизмов

Таблица № 6

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Кол-во
1	Автомобили-самосвалы		2
2	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)		2
3	Агрегаты для травосеяния на откосах автомобильных и железных дорог		2
4	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)		2
5	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)		4
6	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А		2
7	Вибратор глубинный		2
8	Вибратор поверхностный		2
9	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т		2
10	Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т		2
11	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т		2
12	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу16 т		2
13	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 30 т		2
14	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м^3/мин		2
15	Краны на автомобильном ходу, 10 т		2
16	Краны на гусеничном ходу, 16 т		2
17	Краны на гусеничном ходу, 25 т		2
18	Котлы битумные передвижные, 400 л		2
19	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		2
20	Машины поливомоечные, 6000 л		2
21	Автогудронаторы, 3500 л		2
22	Трактор с щетками дорожными навесными		2
23	Распределители щебня и гравия		2
24	Рыхлители прицепные (без трактора)		2
25	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)		2
26	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)		2
27	Трамбовки пневматические		2
28	Укладчики асфальтобетона		2
29	Фрезы самоходные дорожные фирмы "WIRTGEN", ширина барабана 350-1000 мм		1
30	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,4 м^3		2
31	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м^3		2
32	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м^3		2
33	Электростанции передвижные, до 4 кВт		2
34	Автомобили бортовые, до 5 т		2

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Начало строительства предусмотрено в мае 2018 года.

6.5 Отвод земель

Трасса автомобильной дороги проходит согласно акту на право постоянного землепользования № 300124044 от 10.10.2011 года. Дополнительный отвод земли не требуется.

6.6 Оценка воздействия на окружающую среду

Трасса ремонтируемых автодорог «Дауан» и «Бакыбек» проходят по территории н/п Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО. Общая протяжённость автодорог составляет 1,772 км, в т.ч: протяженность дороги «Дауан» - 855 м, протяженность дороги «Бакыбек» - 917 м. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги "Дауан-Бакыбек" в н/п Т.Рыскулова, с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» выполнена ТОО «Улмад».

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами в период строительно-монтажных работ происходит от выполнения: земляных, погрузочно-разгрузочных, газорезочных, покрасочных, битумных работ, а также от работы строительной техники и механизмов. Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами производиться в специализированных предприятиях.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п. 5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Как показали результаты расчета рассеивания, выполненного на программном комплексе «ЭРА» в.2.0, максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительно-монтажных работ

Таблица № 7

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,001203
Марганец и его соединения	0,0003056	0,00001815
Азота (IV) диоксид	0,00867	0,000515
Азот (II) оксид (6)	0,001408	0,0000837
Углерод оксид	0,01375	0,000817
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0821	0,023552
Метилбензол	0,00485	0,000872
Бутилацетат	0,00654	0,001178
Пропан-2-он	0,002907	0,000523
Уайт-спирит	0,00342	0,000924
Углеводороды предельные С12-19	0,000583356	0,000312912
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,15125	0,65268693
Всего:	1,296033956	0,682685692

Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составляет 8,0 мес. Проектируемые работы не классифицируются, согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

В период эксплуатации автодорог загрязнение воздушного бассейна происходит выбросами газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников, которые не подлежат нормированию.

Воздействие на водные ресурсы. Ремонтируемые автодороги в период строительства и эксплуатации не оказывают негативного воздействия на водные ресурсы.

Вблизи участка работ отсутствуют поверхностные водные источники. Источником водоснабжения стройплощадки служит привозная вода. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется бутилированная вода; для технических нужд – вода технического качества, доставляемая автоцистернами. Изъятие воды из поверхностных и подземных водных источников запрещена без предварительного согласования уполномоченного органа.

Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированный накопитель с последующим вывозом по договору с коммунальными предприятиями на ближайшие очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. В ходе выполнения строительных работ образуются различные виды отходов, которые подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными организациями по договору на утилизацию.

Объем образования отходов на период строительно-монтажных работ

Таблица № 8

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	1,48	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,006427	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	Зелёный GG170	По факту	стройплощадка	

В период эксплуатации автодорог отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Ремонтируемые участки автодорог расположены на территориях земель, отведенных на постоянное землепользование. Дополнительный отвод земли не требуется. При работе с сыпучими материалами и отходами производства предусмотрены меры, предупреждающие загрязнение почвы. По окончании работ проектом предусмотрен засев трав на откосах досыпанной части земляного полотна по ранее снятому почвенно-растительному слою.

Воздействия на растительный и животный мир. Проектируемые работы выполнены в пределах существующей автодороги в изначально антропогенно измененной территории. В районе работ постоянно проживают только мелкие животные и птицы, приспособленные к измененным условиям среды обитания. Редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК, в районе проектируемых работ не обнаружено.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на проектируемой территории не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния объектов строительства нет. Естественные пищевые и лекарственные растения также отсутствуют.

Физические воздействия. Потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Воздействия данных источников носят кратковременный характер и находятся в допустимых пределах.

Воздействие на социально-экономическую среду. Проектируемые работы имеют социально-значимый характер для жителей района, т.к. улучшится эксплуатационное состояние дорог, способствующее повышению безопасности дорожного движения и эффективности работы автомобильного транспорта.

В целом, воздействия на окружающую среду в период проведения ремонтно-строительных работ и при эксплуатации автодорог оценивается как допустимое.

6.7 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Капитальный ремонт автомобильной дороги "Дауан-Бакыбек" предусмотрен с целью развития транспортной системы н/п Т.Рыскулова и улучшения экологической обстановки. В результате капитального ремонта дороги доступ населения к своим домам и общественным учреждениям станет беспрепятственным, что поспособствует повышению безопасности дорожного движения и эффективности работы автомобильного транспорта.

Общее направление ремонтируемой дороги «Дауан» с севера на юг.

В соответствии с заданием на проектирование, проектный участок является улицей сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок). Дорога от начала и до конца проходит по застроенной территории. Общая протяженность ремонтируемой дороги составляет 855 м.

Общее направление ремонтируемой дороги «Бакыбек» с севера на юг. В соответствии с заданием на проектирование, проектный участок является улицей сельских населенных пунктов в жилой застройке - второстепенная (переулок). Дорога от начала и доконца проходит по застроенной территории. Общая протяженность ремонтируемой дороги составляет 917 м.

Здания санитарно-бытового назначения размещены на расстоянии не менее 50 м от объектов, выделяющих пыль и дым. Потребность в питьевой воде обеспечивается цистернами. Питание организуется в ближайших пунктах общепита. Все трудоемкие процессы на строительстве механизированы.

Намечаемая деятельность не приведет к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качества жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности

Протокол дозиметрического контроля не требуется. СЗЗ объекта не классифицируется .

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018 от 26.01.2018 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 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 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год;

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*. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-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 ценах 2017, 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) предоставлены акт на землепользование; поперечный профиль, конструкция дорожной одежды, утвержденные заказчиком;

2) указан уровень ответственности проекта - 2 нормальный, технически сложный;

3) расчёт продолжительности строительства откорректирован по действующим нормативным документам;

4) ведомость объёмов работ согласована с заказчиком;

5) в пояснительной записке в введении приведена цель проекта; дополнены сведения об организациях, с которыми был согласован рабочий проект; указан уровень ответственности проекта;

6) в разделе «Существующее состояние» дополнены сведения о состоянии дороги и дорожной одежды;

7) представлен лист согласования автомобильной дороги;

8) типовые поперечные сечения дороги согласованы с заказчиком;

9) предоставлен расчет конструкции дорожной одежды;

10) в разделе 1.1 пояснительной записки Диаметры труб приняты аналогичным существующим трубам. Предоставлены гидравлические данные по трубопроводам;

11) морозостойкость монолитного бетона принята согласно СНиП 2.05.03-84*

«Мосты и трубы»;

12) ведомости объемов работ откорректированы;

13) представлена ситуационная карта-схема района расположения объекта;

14) откорректированы данные п.2.2. по вопросам водоснабжения и водоотведения стройплощадки;

15) представлена полная кодировка отходов согласно Классификатору;

16) рассчитана ориентировочная сумма платежей за эмиссии в окружающую среду;

17) откорректированы расчеты валовых выбросов;

18) заявление об экологических последствиях дополнено сведениями в части условия природопользования;

19) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%;

20) сметная документация перечитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) от 26.01.2018 года вместо АВС-4 редакции 5.5.6 текущих ценах 4 квартала 2017 года;

21) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ и экспертизы, принята по расчету;

22) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

7.2 Оценка 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 технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО» соответствует Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

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

Таблица № 9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -снижен.
			заявленные	рекомендованные к утверж.	
1	Строительная длина: «Дауан» «Бакыбек»	 м м	 855,0 917,0	 855,0 917,0	
2	Расчетная скорость движения	км/час	30	30	

3	Категория дороги		улица сельских населенных пунктов в жилой застройке-второстепенная (переулок)	улица сельских населенных пунктов в жилой застройке-второстепенная (переулок)	
4	Ширина земляного полотна	м	8	8	
5	Число полос движения	шт.	2	2	
6	Ширина полос движения	м	2,75	2,75	
7	Тип дорожной одежды		облегченный	облегченный	
8	Вид покрытия		усовершенствованный	усовершенствованный	
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 года, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: 2017 год (ПИР и экспертиза) 2018 год	 млн. тенге	 470,686 398,622 1,695 70,369 6,178 464,508	 181,952 155,387 - 26,565 5,127 176,825	 -288,734 -243,235 -1,695 -43,804 -1,051 -287,683
10	Продолжительность строительства	месяц	8	8	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги «Дауан Бакыбек» в н.п. Т. Рыскулова с/о Майлыкент Тюлькубасского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность автодороги: Дауан 0,855 км
   Бакыбек 0,917 км
2. Категория автодороги по СНиП РК 3.03-09-2006 улица сельских населённых пунктов в жилой застройке – второстепенная (переулок)
3. Количество полос движения 2 шт.
4. Ширина земляного полотна 8,0 м
5. Ширина проезжей части 5,5 м
6. Тип дорожной одежды облегчённый
7. Вид покрытия мелкозернистый плотный асфальтобетон, II марки, тип Б
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 годов 181,952 млн. тенге
   в том числе: СМР 155,387 млн. тенге
   оборудование -
   прочие 26,565 млн. тенге
9. Продолжительность строительства 8 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района" в соответствии условиями договора от 28.11.2017 года № 030240003879/170241/00 (205).

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«ОҚО Түлкібас ауданының Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов елді-мекенінде «Дауан-Бақыбек» автомобиль жолын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Автомобиль жолының ұзындығы: Дауан	0,855 шқ
	Бақыбек	0,917 шқ
2.	Автомобиль жолының ҚР ҚНжЕ 3.03-09-2006 бойынша санаты	Ауылдық елді мекендердердегі тұрғын құрылыстағы көшелер – қосалқы (тұйық көшесі)
3.	Жүру жолағының саны	2 дана
4.	Жер полотнасының ені	8,0 м
5.	Жүріп өтіс бөлігінің ені.	5,5 м
6.	Жол жабындысының типі	жеңілдетілген
7.	Жабындының түрі	тығыз ұсақ қиыршық тасты асфальтобетон, II маркалы, Б типті
8.	Құрылыстың 2017, 2018 жылғы ағымдағы бағадағы жалпы сметалық құны	181,952 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	155,387 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	-
	өзге шығындар	26,565 млн.теңге
9.	Құрылыстын ұзақтығы	8 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 28.11.2017 ж. № 030240003879/170241/00 (205) шарт талабына сәйкес, растығы «Түлкібас ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары И. Спатаев

Өндірістік бөлімі бастығы Е. Курбанбаев

Сарапшылар тобының жетекшісі	К. Досымбетова
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	Я. Исраилов
Сарапшы	С. Алибекова
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	А. Смағұл
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Ибраев Б.Ж.

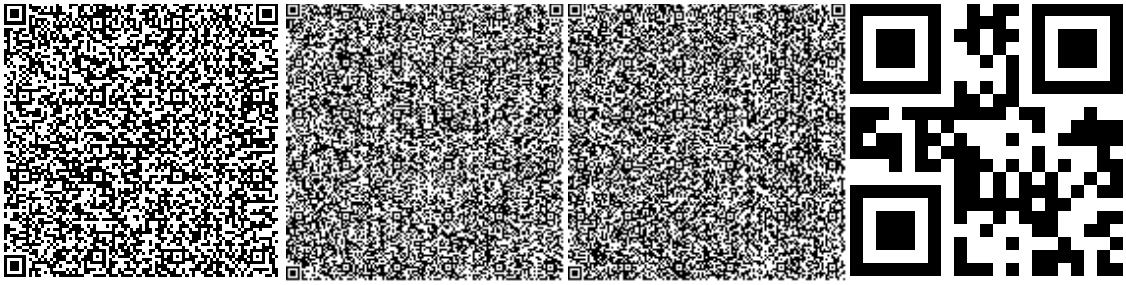
Главный специалист

Смагул А.Т.

Эксперт

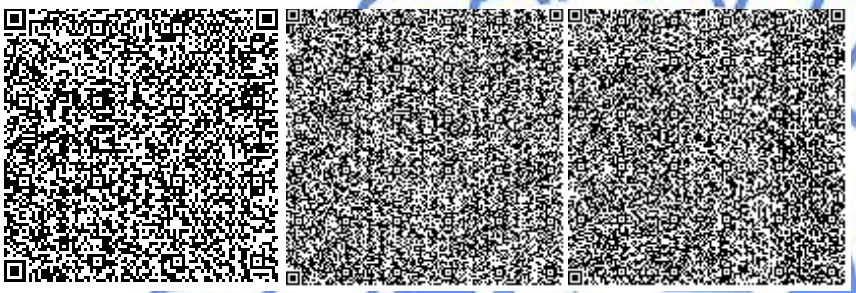
Алибекова С.С.

Эксперт



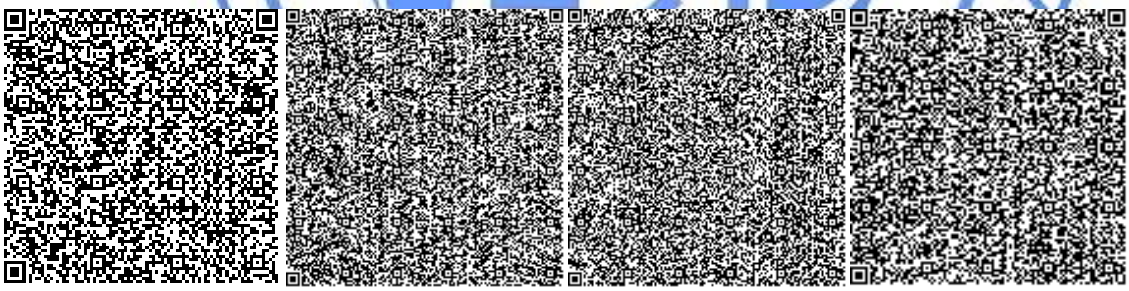
Исламұлы А.

Эксперт



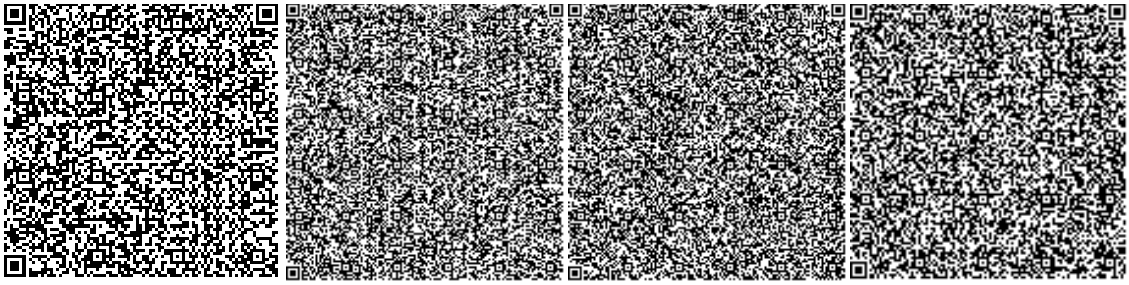
Исраилов Я.И.

Эксперт



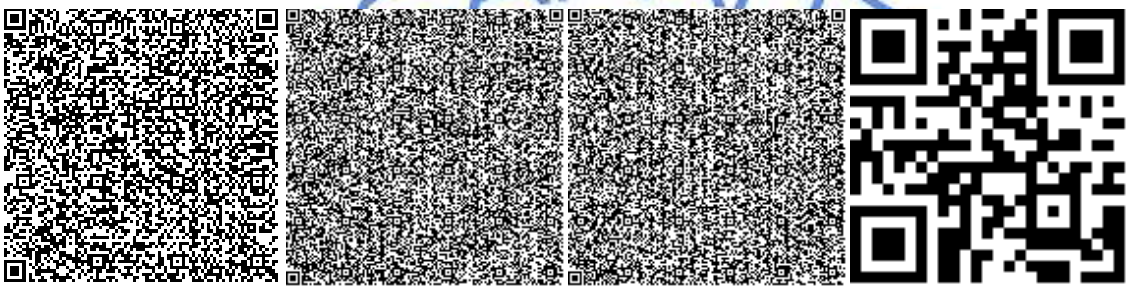
Балабеков Е.А.

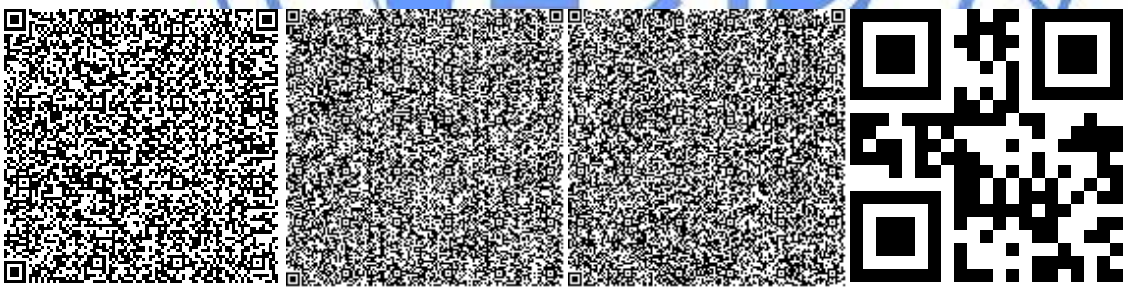
Эксперт



Досумбетова К.К.

Эксперт



Байменова Р.Т.

Ведущий специалист