«Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылдық округі, Қараөзек ауылындағы, ұзындығы 1,5 км Ж.Жабаев көшесіндегі автомобиль жолын күрделі жөндеу**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2023 ж. № EXP11-0218/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының Қызылөзек ауылдық округі әкімінің аппараты» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Шаруашылық серіктестік «Мекен және компания» толық серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылдық округі, Қараөзек ауылындағы, ұзындығы 1,5 км Ж.Жабаев көшесіндегі автомобиль жолын күрделі жөндеу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Expert 11» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ EXP11-0218/23 от 27.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылозек города Кызылорда» акимата города Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»** выполнено ТОО «Expert 11»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EXP11-0222 от 30 октября 2023 года между ТОО «Expert 11», Хозяйственным товариществом-полным товариществом «Мекен и компания» (плательщик) и КГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылозек города Кызылорды» акимата города Кызылорда.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылозек города Кызылорды» акимата города Кызылорда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №19022555 от 15 ноября 2019 года, категория I, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoProKz» (государственная лицензия №23021470 от 29 сентября 2023 года, категория III, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГеоСервис 2050» (государственная лицензия №23021473 от 29 сентября 2023 года, категория III, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 18 октября 2023 года, утвержденное заказчиком;

решение акима сельского округа Кызылозек города Кызылорда №312 от 02 октября 2023 года о предоставлении права постоянного пользования земельным участком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №193 от 13 октября 2023 года, утвержденное КГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Кызылорда;

договор консорциума №1 от 19 октября 2023 года между ТОО «ГеоСервис 2050» и Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» на разработку проектно-сметной документации;

договор консорциума №2 от 19 октября 2023 года между ТОО «GeoProKZ» и Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №002458 от 22 декабря 2000 года, выданное Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №002458 от 22 декабря 2000 года, выданное Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

акт обследования от 23 октября 2023 года, утвержденное заказчиком;

письма:

от КГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылозек города Кызылорды» акимата города Кызылорда:

№588 от 24 октября 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I Книга 1 Общая пояснительная записка.

Книга Проект организации строительства.

Альбом 1 Автомобильная дорога.

Альбом 2 Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S0= 50 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III (W0= 38 кг/м^2, СП РК 2.04-01-2017);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992 года с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных Хозяйственным товариществом-полным товариществом «Мекен и компания» в 2023 году, площадка строительства характеризуется следующими данными: объект расположен в городе Кызылорде Кызылординской области.

В геоморфологическом отношении участок работ относится к I надпойменной террасе р.Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста (aQIII-IV) и техногенными отложениями современного возраста (tQIV). Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 99,85 до 100,11 м.

Площадка, с поверхности сложена насыпным грунтом с мощностью 0,20 м. Ниже насыпа до глубины 0,2-3,0 м залегает супесь (aQIII-IV). Ниже залегает до глубины 3,0-5,0м до разведанной глубины 5.0 м залегает песок мелкий.

Подземные воды по замеру на 04 октября 2023 г. не вскрыты. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов(июнь-август), паводков

период: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков.

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен 2 (два) инженерно-геологический элемент:

1-й инженерно-геологический элемент - супесь, темно - коричневая, от пластичный до текучей консистенции, вскрытой мощностью 2,8 м, непросадочная;

2-й инженерно-геологический элемент- песок мелкий, желто-серого цвета маловлажного состоянии, полимиктовый, вскрытой мощностью 2,0 м, непросадочный. Физические свойства и значения Е для ИГЭ-1 и ИГЭ-2 определены в лаборатории ХТ ПТ «Мекен и компания».

По содержанию сухого остатка грунты (4,5-2,5) – сильно и среднезасоленные. Тип засоления - хлоридный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 2- (3504-4656 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, среднеагрессивных на шлакопортландцементе, слабоагрессивные на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1- (3427-9965мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам цемента марки W10- W14. б) Коррозийная активность грунтов на глубинах 1.0м, 2.0 м: по отношению к железу – высокая.

6.2. Основные проектные решения

Ширина проезжей части – 5,5 м.

Чисто полос движения – 2.

Радиусы закругления на примыканиях – 8 м.

Поперечный уклон проезжей части – 15 %.

Грунт земполотна – супесь.

Общее протяжение участка капитального ремонта - 1487 м.

Направление улицы Ж. Жабаева - юго-восточное. Трасса имеет в плане 10 (десять) углов поворота. Углы №№ 5, 9, 10 приняты без разбивки, так как их величина менее 5˚. В угол №1 вписан радиус кривой 800 м. В угол №2 вписан радиус кривой 160 м. В угол №3 вписан радиус кривой 700 м. В угол №4 вписан радиус кривой 135 м. В угол №6 вписан радиус кривой 180 м. В угол №7 вписан радиус кривой 60 м. В угол №8 вписан радиус кривой 55 м.

Запроектированы земляные работы по срезке грунта, нарезке корыта под дорожную одежду.

Объемы земляных работ определены по поперечникам.

Распределение земляных масс по видам разработки сложилось следующим образом:

Всего оплачиваемых земляных работ –1468 м^3,

- из них бульдозерные - 1018 м^3,
- скреперные – 450 м^3.

Грунт от нарезки корыта под дорожную одежду перемещается в насыпь скреперами емкостью ковша 8 м^3 с перемещением грунта на среднее расстояние до 500 м.

Разработано 2 (два) типа конструкции дорожной одежды.

ТИП 1. Применяется на участке ПК 0 - ПК 0+50

Исходные данные для расчета

1. Дорожно-климатическая зона – V
2. Тип местности по увлажнению - 1
3. Категория дороги –IV (аналог)
4. Группа расчетной нагрузки – А1

5. Расчетное давление на покрытие – р=0,6 МПа
6. Расчетный диаметр колеса – D=37 см.
7. Коэффициент надежности – 0,85
8. Коэффициент прочности – 0,90
9. Срок службы – 15 лет
10. Тип дорожной одежды - облегченный усовершенствованный

Грунты представлены супесью песчанистой.

Определяем расчетную влажность грунта рабочего слоя:

$W_p = \overline{W} \times (1 + 0{,}1 \times t)$, где $\overline{W}$ = 0,52

При заданном уровне надежности $К_н$ = 0,85, коэффициент нормированного отклонения будет равен t = 1,06, тогда: $W_p = 0{,}52 \times (1 + 0{,}1 \times 1{,}06) = 0{,}575\ W$

Таким образом, модуль упругости, Егр=58 МПа; сцепление, с=0,014 МПа; угол внутреннего трения, $\varphi = 36^\circ$

Конструкция дорожной одежды

№	Наименование слоя	Материал слоя	Толщина слоя, см	Расчетный модуль упругости, МПа, при расчета на:		
				Упругий прогиб	сдвиг в грунте	изгиб
	Земполотно	супесь	-			
1	Основание	ГПС	30	180	180	180
2		Черный щебень	8	600	600	600
3	Покрытие	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь на битуме БНД 70/100	5	3200	380	4500

Расчет дорожной одежды ведется по упругому прогибу, сдвигу в грунте, растяжению при изгибе.

Расчет по допускаемому упругому прогибу ведем послойно снизу вверх, начиная с существующего основания, с использованием номограммы. Этапы расчета сведены в таблицу

асчет дорожной одежды по упругому прогибу

Модуль упругости слоя (E_c), МПа	Толщина слоя (h), см	Отношение			Общий модуль упругости ($E_{общ.}$), МПа	Материал слоя
		h/D	$E_н/E_c$	$E_{общ.}/E_c$		
3200	5	0,14	0,043	0,052	166,4	Горячая м/з плотная асфальтобетонная смесь тип Б на битуме БНД 70/100
600	8	0,22	0,175	0,23	138	Черный щебень.

180	30	0,81	0,322	0,582	104,76	Гравийно-песчаная смесь
					58	супесь

Проверяем выполнение условия прочности по формуле:

Ерасч/Етр = 166,4/130= 1,28 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,9

Следовательно, выбранная конструкция <u>удовлетворяет условию прочности по допускаемому упругому прогибу.</u>

II. Рассчитываем конструкцию по сопротивлению сдвигу в грунте.

Для определения $\overline{\tau_H}$ предварительно назначенную дорожную конструкцию приводим к двухслойной расчетной модели.

Модуль упругости верхнего слоя модели вычисляем по формуле, где значения модулей упругости материалов, содержащих органическое вяжущее, назначаем при расчетной температуре +50°С (для V ДКЗ). $E_B = \frac{180x30 + 600x8 + 380x5}{43} = 281{,}40 \text{ МПа}$

По отношениям $\frac{E_B}{E_H} = 318{,}61/58 = 4{,}85$ и $\frac{h_B}{D} = \frac{43}{37} = 1{,}16$ при $\varphi_{äð} =$ 36° с помощью номограммы находим активное удельное напряжение сдвига: $\bar{\tau}_н = 0{,}0265 \text{ МПа.}$ $\bar{\tau}_\partial = -0{,}0025 \text{ МПа.}$

Активное напряжение сдвига в грунте рассчитывается по формуле с учетом рисунка

$T_р$ = 0,0265×0,6 - 0,0025 = 0,0134 МПа

Допускаемое напряжение сдвига в грунте рабочего слоя:

$T_{доп}$ = 0,014×0,6×1,02×1,5 = 0,0129 МПа

Проверяем выполнение условия по критерию сдвига:

$T_{доп}/T_р$ = 0,0129/0,0134= 0,96 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,9

Следовательно, конструкция <u>удовлетворяет условию прочности по сдвигу в грунте земполотна.</u>

ТИП 2. Конструкция дорожной одежды аналогична типу 1. Применяется на участках усиления и уширения существующей дорожной одежды.

Таким образом конструкция дорожной одежды состоит из следующих слоев:

- нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси оптимального состава Е=180 МПа, толщиной 30 см;
- верхний слой основания из черного щебня, Е=600 МПа, толщиной 8 см;
- покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 70/100 марки II тип Б, толщиной 5 см.

Обочины укрепляются ГПС на толщину 8 см.

Поперечный профиль дорожной одежды – полукорытный.

Принят I типоразмер знаков по СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия». Знаки устанавливаются на металлических стойках марки СКМ.

Горизонтальная разметка принята в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Схема расстановки знаков по всему ремонтируемому участку, нанесение разметки приведены на чертеже «План обустройства».

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проектом приняты меры по обеспечению соответствия санитарно-бытовых помещении и их оснащенность условиям работы и количеству персонала объектов во время строительства.Работники до начала работ обязаны проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения несиправностей принять меры к их устранению.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, герметизация вводов в здание, зануление корпусов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»** **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.5. Организация строительства.

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 4 месяца, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – март месяц 2024 год согласно письму заказчика от 24 октября 2023 года №588.

6.6. Сметная документация

Сметная документация выполнена на базе программного комплекса ABC-KZ от 23 мая 2023 года. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №223-нқ от 01.22.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:

- НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан».
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством».

- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы».
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».

Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан письмом №24-01-24/2691-И от 27.12.2022 разъясняется особенность переходного периода при вводе в действие новых методических положении по опредлению стоимости строительства:

«С 1 января 2023 года вновь разрабатываемым предпроектной, проектно-сметной документации сметную документацию стоимость строительства следует определять в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №377 от 29 июня 2020 года разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert 11» в рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По сметному разделу:

7.2.2. Представлена сметная документация откорректированная в последней редакции АВС 4.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые

1	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2023-2024 г., в том числе	млн.тенге	120,950	120,950
	СМР		99,700	99,700
	Оборудование		-	-
	Прочие затраты		21,250	21,250
	2023 год		1,665	1,665
	2024 год		119,285	119,285
2	Продолжительность строительства	мес.	4	4
3	Вид строительства	Капитальный ремонт		

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги улицы Ж.Жабаева протяженностью 1,5 км в селе Караозек, сельском округе Кызылозек, городе Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2023 года, в том числе - 120,950
СМР - 99,700
оборудование - -
прочие затраты - 21,250
продолжительность строительства, мес. - 4

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Аппарат акима сельского округа Кызылозек города Кызылорда» акима города Кызылорда в соответствии с условием договора №EXP11-0222 от 30 октября 2023 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылдық округі, Қараөзек ауылындағы, ұзындығы 1,5 км Ж.Жабаев көшесіндегі автомобиль жолын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2023-2024 жылдың құрылыстың жалпы сметалық құнының ағымдағы және болжамды баға деңгейі, оның ішінде: 120,950
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге 99,700
құрал-жабдықтар, млн. теңге -
өзге де шығындар, млн. теңге 21,250
құрылысының ұзақтығы, ай 4

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 30 қазанындағы №EXP11-0222 шарт талаптарына сәйкес, растығы Қызылорда қаласы әкімдігінің «Қызылорда қаласының Қызылөзек ауылдық округі әкімінің аппараты» КММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Жубатов А.И.

Директор

ТОО «Expert11»

Жубатканов М.А.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Тулепова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Пиримжанова А.Б.

Эксперт

ТОО «Expert11»