«Қызылорда облысы, Шиелі ауданы Жақаев ауылдық округіндегі 4-көшенің №2 участогына тас жол салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2023 ж. № EXP11-0220/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Иіркөл ауылдық округі әкімі аппараты» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoProKz» ЖШС

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Шиелі ауданы Жақаев ауылдық округіндегі 4-көшенің №2 участогына тас жол салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Expert 11» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ EXP11-0220/23 от 27.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Аппарат акима Иркульского аульного округа»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoProKz»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»** выполнено ТОО «Expert 11»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EXP11-0271 от 17 ноября 2023 года между ТОО «Expert 11», ТОО «GeoProKz» (плательщик) и КГУ «Аппарат акима Иркульского аульного округа».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Аппарат акима Иркульского аульного округа»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: 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: 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 «ПСК Qabylet» (государственная лицензия №21033978 от 23 декабря 2021 года, категория III, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 24 октября 2023 года, утвержденное заказчиком;

решение КГУ «Аппарат акима сельского округа Иркуль» №68 от 13 октября 2023 года о предоставлении права постоянного пользования земельным участком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №126 от 16 октября 2023 года, утвержденное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шиелийского района»;

договор консорциума №1 от 21 октября 2023 года между ТОО «GeoProKz» и Хозяйственное товарищество полное товарищество «Мекен и компания» на разработку проектно-сметной документации;

договор консорциума №2 от 21 октября 2023 года между ТОО «GeoProKz» и ТОО «ПСК Qabylet» на разработку проектно-сметной документации;

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

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

письма:

от КГУ «Аппарат акима сельского округа Иркуль»:

№03-17/ЗЖ 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.

Книга Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области.

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-геологическим и инженерно-геодезических выполненных Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания» в 2023 году, площадка строительства характеризуется следующими данными: объект расположен на левобережной части аллювиальной долины реки Сырдарьи и денудационной пластовой равнине.

Рельеф рассматриваемой территории относительно не ровной поверхности, с колебаниями абсолютных отметок 151,69-152,40 м.

С поверхности земли повсеместно залегает насыпной грунт, мощностью 0,2 м. Ниже насыпа до глубины 3,0 м залегает суглинок, вскрытой мощностью 2,8 м. Ниже суглинка до разведанной глубины 4,0 м сложен песок мелкий вскрытой мощностью 1,0 м.

Подземные воды по замеру на 24 октября 2023 г. не вскрыты.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствами в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 2 (два) инженерно- геологических элемента. 1-й инженерно-геологический элемент – суглинок темно-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, без включений, вскрытой мощностью 2,8 м. 2-ой инженерно-геологический элемент – песок мелкий, серого цвета, маловлажный, средней плотности высота «пробки» при бурении 1,0 м, вскрытой мощностью 1,0 м.

Тип засоленности - сульфатный. Процентное содержание солей приведено в приложении – 4. По содержанию сульфатов водная вытяжка грунта в пересчете на ионы SO4 до 11320 мг/кг грунты средне агрессивные к бетонам на портландцементе марки W8,

слабоагрессивные шлакопортландцементе, и на сульфатостойком виде цемента марки W8. СН РК 2.01-101-2013 стр.44 приложение Б1.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1 до 35055мг/кг грунты слабоагрессивные к бетонам на марки W4 – W6. СН РК 2.01-101- 2013 стр.45 приложение Б2.

Коррозийная активность грунтов на глубине 1,5 по отношению к алюминию – высокая; по отношению к свинцу на глубине 1,5 – от средней до высокой степени активности коррозии.

6.2. Основные проектные решения.

Ширина проезжей части – 3 м.

Число полос движения – 1.

Радиусы закругления на примыкании – 5 м.

Поперечный уклон проезжей части – 25 %.

Грунт земполотна – суглинок.

Общее протяжение участка строительства - 126 м.

Направление улицы - юго-западное. Трасса имеет в плане 3 (три) угла поворота. Вершины угла №№ 1 и 2 приняты без разбивки. В угол №3 вписан радиус криво размером 170 м.

Запроектированы земляные работы по перемещению грунта выемки и из нарезки корыта в отвал.

Распределение земляных масс по видам разработки сложилось следующим образом:

Всего оплачиваемых земляных работ – 865 м^3,

- из них бульдозерные - 865 м^3,

Принято 2 (два) типа конструкции дорожной одежды.

ТИП 1. Применяется по основной дороге

Исходные данные для расчета конструкции дорожной одежды переходного типа:

1. Дорожно-климатическая зона – IV.
2. Тип местности по увлажнению – 1.
3. Категория дороги – V (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 – 0,60.
8. Коэффициент прочности – 0,63.
9. Срок службы – 10 лет.
10. Требуемый модуль упругости (нормативный) - 90 МПа.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен, согласно СН РК 3.03-04-2014 и СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Грунты существующего земляного полотна представлены суглинками песчанистыми тяжелыми.

Определяем расчетную влажность грунта рабочего слоя:

$W_p = \overline{W} \times (1 + 0,1 \times t)$, где $\overline{W}$ = 0,54

При заданном уровне надежности $К_н$ = 0,85, коэффициент нормированного отклонения будет равен t = 0,26 (табл. 3.2, прил. 3), тогда: $W_p = 0,54 \times (1 + 0,1 \times 0,26) = 0,554\ W$

Таким образом, модуль упругости, Егр=88,56 МПа; сцепление, с=0,03552 МПа; угол внутреннего трения, $\varphi = 26{,}76^{\circ}$

Разработан 1 (один) тип конструкции дорожной одежды.

Перед устройством конструкции необходимо произвести работу по разборке существующей дорожной одежды, согласно заключения обследования.

Конструкция дорожной одежды

Наименование слоя	Материал слоя	Толщина слоя, см	Расчетный модуль упругости, МПа, при расчета на:		
			Упругий прогиб	сдвиг в грунте	изгиб
Земполотно	суглинок песчанистый тяжелый	-			
Покрытие	ГПС оптимального состава	35	180	180	-

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.

Расчет 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	$E_н/E_c$	$E_{общ.}/E_c$		
180	35	0,946	0,492	0,75	135	Гравийно-песчаная смесь
					88,56	суглинок песчанистый тяжелый

Проверяем выполнение условия прочности по формуле:

Ерасч/Етр = 135/90 = 1,5 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,63

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). $E_B = \frac{180x35}{35} = 180$ МПа

По отношениям $\frac{E_B}{E_H} = 180/88{,}56 = 2{,}03$ и $\frac{h_B}{D} = \frac{35}{37} = 0{,}95$ при $\varphi_{\partial\partial} =$ 26,76° с помощью номограммы находим активное удельное напряжение сдвига: $\bar{\tau}_н = 0{,}0865$ МПа. $\bar{\tau}_\partial = -0{,}0012$ МПа.

Активное напряжение сдвига в грунте рассчитывается по формуле с учетом рисунка

$T_р$ = 0,0865×0,6 - 0,0012 = 0,0507МПа

Допускаемое напряжение сдвига в грунте рабочего слоя:

$T_{доп}$ = 0,03552×0,6×1,05×1,5 = 0,0336 МПа

Проверяем выполнение условия по критерию сдвига (6.2):

$T_{доп}/T_р$ = 0,0336/0,0507= 0,66 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,63

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

ТИП 2. Применяется на участках примыканий проектируемой дороги к дорогам с асфальтобетонным покрытием.

Конструкция дорожной одежды по типу 2 состоит из следующих слоев:

- нижний слой основания из ГПС, толщиной 22 см;
- верхний слой основания из черного щебня, толщиной 8 см;
- покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 70/100 тип Б марки II, толщиной 5 см.

Обочины укрепляются ГПС на толщину 8 см.

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

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 **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»**

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 – 2 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 №03-17/ЗЖ от 24 октября 2023 года.

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 **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»** 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 **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»** 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 гг., в том числе	млн.тенге	4,282	4,282
	СМР		2,555	2,555
	Оборудование		-	-
	Прочие затраты		1,727	1,727
	Из них по годам:			
	2023 год		1,115	1,115
	2024 год		3,167	3,167
2	Продолжительность строительства	мес.	2	2
3	Вид строительства	новое строительство		

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство гравийной дороги №2 участка 4 улицы в сельском округе Жахаев Шиелийском районе Кызылординской области»** 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 2023-2024 года, в том числе - 4,282

СМР - 2,555

оборудование	-	-
прочие затраты	-	1,727
продолжительность строительства, мес.	-	2

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Аппарат акима Иркульского аульного округа» в соответствии с условием договора №EXP11-0271 от 17 ноября 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 облысы, Шиелі ауданы Жақаев ауылдық округіндегі 4-көшенің №2 участогына тас жол салу» 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:	4,282
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	2,555
құрал-жабдықтар, млн. теңге	-
өзге де шығындар, млн. теңге	1,727
құрылысының ұзақтығы, ай	2

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 17 қарашасындағы №EXP-0271 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Иіркөл ауылдық округі әкімі 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»