«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кентіндегі Жанқожа батыр көшесінің айналма жолын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

10.05.2024 ж. № ASAR-0027/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Қазалы ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
Шаруашылық серіктестік "Мекен және компания" толық серіктестігі

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кентіндегі Жанқожа батыр көшесінің айналма жолын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Adil-Saraptama"жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"Adil-Saraptama"жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ASAR-0027/24 от 10.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция объездной дороги улицы Жанкожа батыр в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района"

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Хозяйственное товарищество-полное товарищество "Мекен и компания"

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция объездной дороги улицы Жанкожа батыр в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Adil-Saraptama".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Adil-Saraptama".

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Реконструкция объездной дороги улицы Жанкожа батыр в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»**.

Дополнительные сведения: ASAR-0018-03, 09.04.2024, заявления 09.04.2024

Категория: IV Категория

Класс опасности: 5 класс опасности

Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

Ссылка на окончательную версию ПСД:

**2. ЗАКАЗЧИК**: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района».

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

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ГеоСервис2050» (ГСЛ №23021473 от 29 сентября 2023 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», III-категория), г. Атырау.

Договор подряда на выполнение проектных работ №1 от 22 января 2024 года.

**ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «GeoProKz» (ГСЛ №23021470 от 29 сентября 2023 года, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», III-категория), г. Атырау.

Договор подряда на выполнение проектных работ №2 от 22 января 2024 года.

**4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 16 января 2024 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Казалинского района Кызылординской области №30 от 23 февраля 2024 года о предоставлении разрешения на изыскательские работы;

дефектный акт от 29 февраля 2024 года, утвержденное заказчиком;

акт обследования от 16 января 2024 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №7 от 26 февраля 2024 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГорСервисПроект» (лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

отчет об инженерно-геодезических условиях площадки строительства, выполненный выполненный ТОО «ГорСервисПроект» (лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

*письма:*

от КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района»:

№01-5/209 от 01 апреля 2024 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

сводные ведомости объемов работ согласованные КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казалинского района».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I.

Книга 1 Общая пояснительная записка

Книга 2 Паспорт проекта

Книга 3 Проект организации строительства

Том II.

Альбом 1 Автомобильная дорога

Том III.

Книга 1 Сметная документация.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Реконструкция объездной дороги улицы Жанкожа батыр в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства**

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков – 129 мм;

средняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017):

наиболее холодной пятидневки – минус 24ºС;

наиболее холодных суток – минус 30ºС;

район по весу снегового покрова – I ($S_o$ = 50кг/м², СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III ($W_o$= 38кг/м², СНиП 2.01.07-85*).

**6.2. План и продольный профиль**

**Трасса дороги.**

Общее протяжение – 3,192 км, в том числе участок 1 - 2,150 км, участок 2 - 0,094 км, участок 3 - 0,948 км.

Направление трассы участка 1 - юго-западное. Трасса имеет в плане 6 (шесть) углов поворота. В ВУ №1 вписан радиус кривой величиной 150 м. В ВУ №№ 2,3,6 вписаны радиусы кривой по 20 м. В ВУ № 4 вписан радиус кривой величиной 8 м. Данный угол оформлен в виде примыкания. В ВУ №5 вписан радиус кривой величиной 100 м.

Направление трассы участка 2 - юго-восточное. Трасса прямолинейная.

Направление трассы участка 3 - юго-западное. Трасса имеет в плане 3 (три) угла поворота. В ВУ №1 вписан радиус кривой величиной 30 м. В ВУ № 2 вписан радиус кривой величиной 50 м. Угол №3 принят без разбивки.

**Закрепление трассы и описание плановой и высотной увязки.**

Начало трассы, осевое положение и конец трассы закреплены знаками с биркой. По закрепленным точкам теодолитных ходов было выполнено техническое

нивелирование. В плановом и высотном отношении точки теодолитных ходов увязаны с условными реперами.

**Продольный профиль**

Основным условием проектирования продольного профиля является соблюдение возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и поверхности покрытия над расчетным горизонтом поверхностных вод.

Продольный профиль запроектирован по обертывающей.

Максимальный продольный уклон - 31 ‰ (участок 1).

**Земляное полотно и дорожная одежда**

**Земляное полотно**

Принят 1 (один) тип поперечного профиля земляного полотна.

Ширина земполотна – 7 м. Ширина проезжей части - 6 м. Ширина обочин - 2х0,5 м.

Поперечный уклон проезжей части - 25‰. Поперечный уклон обочин - 40‰.

Тип 1 - насыпь высотой до 1 м. Заложение откоса 1:3.

Запроектированы земляные работы по нарезке корыта с перемещением грунта от нарезки скреперами емк. ковша 8 м³ с перемещением на расстояние до 600 м, а также бульдозерные работы для перемещения грунта из выемки в насыпь.

Объемы работ рассчитаны по поперечникам.

Распределение земляных масс по видам разработки сложилось следующим образом:

По участку 1

Всего оплачиваемых земляных работ – 2790 м$^3$,

из них бульдозерные - 2216 м$^3$;

скреперные - 574 м$^3$;

По участку 2

Всего оплачиваемых земляных работ – 168 м$^3$,

из них бульдозерные - 56 м$^3$;

скреперные - 112 м$^3$.

По участку 3

Всего оплачиваемых земляных работ - 1905 м³

из них бульдозерные - 1674 м$^3$;

скреперные - 231 м$^3$.

**Дорожная одежда**

На участках существующего асфальтобетонного покрытия, которое находится в неудовлетворительном состоянии предусмотрены работы по разборке с дальнейшим использованием материала от разборки на укрепление обочин.

Разработан 1 (один) тип конструкции дорожной одежды

Дорожная одежда состоит из следующих слоев:

- нижний слой основания из ГПС обогащенной, толщиной 20 см. Е=180 МПа.
- верхний слой основания из черного щебня, толщиной 10 см. Е=800 МПа.
- покрытие из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип Б марки II на битуме БНД 70/100, толщиной 5 см. Е=3200 МПа

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

Исходные данные для расчета конструкции дорожной одежды переходного типа:

1. Дорожно-климатическая зона – IV.
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 – 14 лет.
10. Требуемый модуль упругости (нормативный) - 130 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 = 1,06 , тогда: $W_p = 0{,}54 * (1 + 0{,}1 \times 1{,}06) = 0{,}6W$ ,

Таким образом, модуль упругости, Егр=72 МПа; сцепление, с=0,0304 МПа; угол внутреннего трения, $\varphi = 24^{\circ}$

Разработан 1 (один) тип конструкции дорожной одежды.

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

Конструкция дорожной одежды

| № | Наименова-ние слоя | Материал слоя | Толщина слоя, см | Расчетный модуль упругости, МПа, при расчета на: | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Упругий прогиб | сдвиг в грунте | изгиб |
| | Земполотно | суглинок тяжелый песчанистый | - | | | |
| 1 | Основание | ГПС | 20 | 180 | 180 | 180 |
| 2 | | Черный щебень | 10 | 800 | 800 | 800 |
| 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.

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 | $E_н/E_c$ | $E_{общ.}/E_c$ | | |
| 3200 | 5 | 0,14 | 0,05 | 0,062 | 198,4 | Горячая м/з плотная асфальтобетонная смесь тип Б на битуме БНД 70/100 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 800 | 10 | 0,27 | 0,132 | 0,203 | 162,4 | Черный щебень. |
| 180 | 20 | 0,54 | 0,40 | 0,585 | 105,3 | Гравийно-песчаная смесь |
| | | | | | 72 | суглинок тяжелый песчанистый |

Проверяем выполнение условия прочности по формуле:

Ерасч/Етр = 198,4/130= 1,53 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,9

Следовательно, выбранная конструкция удовлетворяет условию прочности по допускаемому упругому прогибу.

**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). $E_B = \frac{180x20 + 800x8 + 380x5}{35} = 385{,}71 \quad \text{МПа}$

По отношениям $\frac{E_B}{E_H} = 385{,}71/72 = 5{,}36$ и $\frac{h_B}{D} = \frac{35}{37} = 0{,}95$ при $\varphi_{äд} = 24{,}18^{o}$ с помощью номограммы находим активное удельное напряжение сдвига: $\bar{\tau}_н = 0{,}049 \quad \text{МПа}.$

$\bar{\tau}_{\partial} = -0{,}0009 \quad \text{МПа}.$

Активное напряжение сдвига в грунте рассчитывается по формуле с учетом рисунка

$T_р$ = 0,049×0,6 - 0,0009 = 0,0285 МПа

Допускаемое напряжение сдвига в грунте рабочего слоя:

$T_{доп}$ = 0,030×0,6×1×1,5 = 0,027 МПа

Проверяем выполнение условия по критерию сдвига:

$T_{доп}/T_р$ = 0,027/0,0285 = 0,95 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,9

Следовательно, конструкция удовлетворяет условию прочности по сдвигу в грунте земполотна.

На участках перехода через действующий канал Акарык, а именно ПК 2+63 участка 1 и ПК 3+19 участка 3, запроектирована установка плит ПДН 14, размером 6х2х0,14. На каждый переход - по 3 плиты.

Чтобы избежать проседания почвы, а соответственно перекоса переправы, необходимо места укладки плит усилить. Работы по усилению состоят из следующих операций:

- снятие грунта на берегу на глубину 0,5 м;
- засыпка щебня средней фракции слоем 10-20 см;
- устройство бетонной стяжки толщиной 20-25 см.

Для усиления стяжки можно уложить армирующий каркас из стальной арматуры, связанной в виде решетки с ячейками 20х20 см. В данном проекте установка армированного каркаса не предусмотрено.

После высыхания стяжки подъемным краном устанавливают плиты.

Обочины укрепляются материалом от разборки на толщину 8 см.

**Искусственные сооружения и водоотвод**

В данном проекте работы по устройству искусственных сооружений не предусматривались.

**Примыкания**

Запроектированы примыкания, пересечения, въезды во дворы и на существующие площадки. Радиусы примыканий, пересечений и въездов - 5 м, 8 м. В пределах кривых конструкция дорожной одежды - по типу основной дороги.

**Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения**

Автомобильная дорога оборудована дорожными знаками.

Для дороги принят I типоразмер знаков по СТ РК 1125-2002. Номера знаков приняты в соответствии с СТ РК 1125-2002, СТ РК 1412-2017. Знаки устанавливаются на металлических стойках марки СКМ, принятых по ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена на обочине.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), относящийся к технически несложным.

Таблица №7.2

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

| № пп | Наименование | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендованные к утверждению |
| 1 | Общая протяженность участка реконструкции | км | 3,192 | 3,192 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2024 г., в том числе | млн.тенге | 382,050 | 382,050 |
| | СМР | млн.тенге | 311,143 | 311,143 |
| | оборудование | млн.тенге | - | - |
| 3 | Прочие затраты | млн.тенге | 70,910 | 70,910 |
| | Из них: | | | |
| | 2024 (ПИР) | | 3,338 | 3,338 |
| | 2024 год (3 квартал 50 %) | млн.тенге | 187,641 | 187,641 |
| | 2024 год (4 квартал 50 %) | млн.тенге | 191,071 | 191,071 |
| | Нормативная продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 |

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция объездной дороги улицы Жанкожа батыр в кенте Айтеке би Казалинского района Кызылординской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими показателями, указанными в таблице 7.2.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.

8.3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Әйтеке би кентіндегі Жанқожа батыр көшесінің айналма жолын қайта жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.2 кестеде көрсетілген көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже:

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Пиримжанова Айнур Багдаулетовна | Конструктивная часть | №KZ72VJE00022278 | Соответствует |
| 2 | Инженерные сети и системы | Саменова Алия Жаксылыковна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | №KZ06VJE00020265 | Соответствует |
| 3 | Конструктивные решения | Пиримжанова Айнур Багдаулетовна | Конструктивная часть | №KZ72VJE00022278 | Соответствует |
| 4 | Инженерные сети и системы | Абдукаликова Гулнара Момыновна | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ21VJE00067622 | Соответствует |

*в соответствии с пунктом 6 Правил оформления экспертных заключений по градостроительным и строительным проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации), утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 305.

**Туремуратов М.М. (Директор)**

**Пиримжанова А.Б. (Эксперт)**

**Саменова А.Ж. (Эксперт)**

**Абдукаликова Г.М. (Эксперт)**