«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Арықбалық ауылдық округі, Жанқожа батыр ауылындағы «Жайлы мектеп» жанынан автокөлік жолы мен жаяу жүргіншілер жолы құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.05.2024 ж. № ASAR-0054/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Арықбалық ауылдық округі әкімінің аппараты" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ГорСервисПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қазалы ауданы, Арықбалық ауылдық округі, Жанқожа батыр ауылындағы «Жайлы мектеп» жанынан автокөлік жолы мен жаяу жүргіншілер жолы құрылысы» 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-0054/24 от 24.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство автомобильной дороги и тротуара возле «Комфортной школы» в селе Жанкожа батыр, Арыкбалыкском сельском округе, Казалинском районе, Кызылординской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима сельского округа "Арыкбалык"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ГорСервисПроект"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство автомобильной дороги и тротуара возле «Комфортной школы» в селе Жанкожа батыр, Арыкбалыкском сельском округе, Казалинском районе, 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 **«Строительство автомобильной дороги и тротуара возле «Комфортной школы» в селе Жанкожа батыр, Арыкбалыкском сельском округе, Казалинском районе, Кызылординской области»**.

Дополнительные сведения: ASAR-0161-03, 16.05.2024, заявления 06.05.2024

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 «Аппарат акима сельского округа Арыкбалык».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №22012319 от 30 июня 2022 года, II-категория, КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

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 №1 от 10 мая 2024 года.

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 №2 от 10 мая 2024 года.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 17 мая 2024 года, утвержденное заказчиком;

решение акима сельского округа Арыкбалык Казалинского района Кызылординской области №03-1/23 от 21 мая 2024 года о разрешении на изыскательские работы;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №11 от 05 мая 2024 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «ГорСервисПроект» (лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области).

отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненные ТОО «ГорСервисПроект» (лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области).

письма:

от КГУ «Аппарат акима сельского округа Арыкбалык» Казалинского района Кызылординской области:

№01-15/198 от 03 мая 2024 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства.

Техническое условие

КГУ «Аппарат акима сельского округа Арыкбалык» Казалинского района Кызылординской области №01-15/160 от 19 апреля 2024 года.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

сводные ведомости объемов работ, согласованные КГУ «Аппарат акима сельского округа Арыкбалык» Казалинского района Кызылординской области.

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

Строительство автомобильной дороги и тротуара возле «Комфортной школы» в селе Жанкожа батыр, Арыкбалыкском сельском округе, Казалинском районе, 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 – 137 мм;
средняя температура наружного воздуха (СП РК 2.04-01-2017):
наиболее холодной пятидневки – минус 28.9ºС;
наиболее холодных суток – минус 32.1ºС;
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. Проектные решения.

Продольный профиль.

Протяжение проектируемой улицы – 262 м. Трасса – прямолинейная.
Продольный профиль запроектирован по обертывающей.
Максимальный продольный уклон - 15 ‰.
Принят 1 (один) тип поперечного профиля земляного полотна.

Тип 1 - ширина земляного полотна улицы – 7 м. Ширина проезжей части – 6 м. Запроектированы обочины шириной 0,5 м на участках ПК 0 - ПК 1+22 и ПК 2+45 - ПК 2+62 двухсторонние и на участке ПК 1+22 - ПК 2+45 - односторонние с левой стороны по ходу пикетажа. На участке ПК 1+22 - ПК 2+45 с правой стороны дороги запроектирован тротуар, шириной 1,5 м.

- поперечный уклон проезжей части - 15‰.

Запроектированы земляные работы по нарезке корыта с перемещением грунта от нарезки скреперами емк. ковша 8 м³ с перемещением на расстояние до 300 м для засыпки неровностей. Недостающий грунт – из внетрассового резерва с транспортировкой на расстояние. Коэффициент уплотнения грунта внетрассового резерва – 1,05. В общем объеме учтены объемы по нарезке корыта под примыкания.

Объемы работ рассчитаны по поперечникам.

Распределение земляных масс по видам разработки сложилось следующим образом:

Всего оплачиваемых земляных работ – 827 м^3,

из них бульдозерные - 90 м^3;

скреперные - 90 м^3;

экскаваторные – 647 м^3.

Тип конструкции дорожной одежды - усовершенствованно-облегченный.

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 – 2.
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 песками пылеватыми

Определяем расчетную влажность грунта рабочего слоя:

$W_p = \overline{W} \times (1 + 0{,}1 \times t)$, где $\overline{W}$ = 0,56

При заданном уровне надежности $К_н$ = 0,85, коэффициент нормированного отклонения будет равен t = 1,06 , тогда: $W_p = 0{,}56 * (1 + 0{,}1 \times 1{,}06) = 0{,}62\,W$,

Таким образом, модуль упругости, Eгр=81,6 МПа; сцепление, с=0,0204 МПа; угол внутреннего трения, $\varphi = 37^\circ$

Разработан 1 (один) тип конструкции дорожной одежды, который состоит из следующих слоев:

- нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси оптимального состава, толщиной 15 см, Е=180 МПа;
- верхний слой основания из черного щебня, толщиной 8 см. Е=800 МПа;
- покрытие из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси на битуме БНД 70/100, толщиной 5 см. Е=3200 МПа.

Конструкция дорожной одежды

Наименование слоя	Материал слоя	Толщина слоя, см	Расчетный модуль упругости, МПа, при расчета на:		
			Упругий прогиб	сдвиг в грунте	изгиб
Земполотно	глина	-			
Основание	ГПС	15	180	180	180
	Черный щебень	8	800	800	800
Покрытие	Горячая мелкозернистая	5	3200	380	450

	плотная асфальтобетонная смесь на битуме БНД 70/100				0

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	0,04	0,05	160	Горячая м/з плотная асфальтобетонная смесь тип Б на битуме БНД 70/100
800	8	0,22	0,13	0,175	140	Черный щебень.
180	15	0,41	0,45	0,587	105,7	Гравийно-песчаная смесь
					81,6	песок пылеватый

Проверяем выполнение условия прочности по формуле:

Ерасч/Етр = 160/130= 1,48 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). $E_B = \frac{180x15 + 800x8 + 380x5}{28} = 392{,}86$ МПа

По отношениям $\frac{E_B}{E_H} = 392{,}86/81{,}6 = 4{,}81$ и $\frac{h_B}{D} = \frac{28}{37} = 0{,}76$ при $\varphi_{ад} = 37°$ с помощью номограммы находим активное удельное напряжение сдвига: $\overline{\tau}_н = 0{,}0495$ МПа.

$\overline{\tau}_д = -0{,}0018$ МПа.

Активное напряжение сдвига в грунте рассчитывается по формуле с учетом рисунка

$T_р$ = 0,0495×0,6 - 0,0018 = 0,0279 МПа

Допускаемое напряжение сдвига в грунте рабочего слоя:

$T_{доп}$ = 0,0204×0,6×1×3 = 0,0367 МПа

Проверяем выполнение условия по критерию сдвига:

$T_{доп}/T_р$ = 0,0367/0,0279 = 1,32 что больше требуемого $K_{пр}$ = 0,9

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

Обочина укрепляется ГПС на толщину 8 см.

Тротуар запроектирован, согласно требований СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Общее протяжение тротуара – 0,450 км.

Ширина тротуара – 1,5 м.

Поперечный уклон тротуара –15 ‰.

В данном проекте рассмотрено устройство дорожной одежды на тротуаре со следующими слоями:

- основание из гравийно-песчаной смеси, толщиной 12 см;
- покрытие из литой асфальтобетонной смеси, толщиной 4 см.

Искусственные сооружения и водоотвод

В рабочем проекте строительство искусственных сооружений не предусмотрено.

Примыкания

Запроектированы примыкания. Радиусы примыканий – 5,8 м. В пределах кривых конструкция дорожной одежды по типу основной дороги.

Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения

Проектируемая улица и стоянка оборудованы 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 запроектирована по проектируемой улице, на автостоянке и принята в соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Запроектированы работы по установке бортовых камней (бордюр) следующих типов:

БР 100.20.18 - для ограничения тротуаров;

БР 100.300.15 - для ограждения проезжей части от обочин и тротуара;

БК 100.30.18.8 (5) - применяются на участках кривых.

Наружное освещение

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование, выданное Заказчиком.
- Технические условия на электроснабжение.
- Топогеодезическая съемка трассы наружного освещения.
- Климатические условия в соответствии с районированием территории по ПУЭ РК - по скоростному напору ветра III ветровой район, по толщине стенки гололеда III район, продолжительность гроз от 10 до 20 часов в год.

Краткая характеристика объекта

Проектируемый объект предназначен для электроосвещения «Строительство пешеходной дорожки по улице села Жанкожа батыра и строительство автостоянки возле школы Жайлы».

Рельеф трассы электроосвещения относится ровный, спланированный, расположен вдоль улиц населенного пункта.

Электроснабжение

Категория надежности электроснабжения - III.

Общая потребная мощность электроосвещения – 0,96 кВт.

Общая протяженность сети освещения ВЛИ-0,4 кВ – 270,0 метров.

Уличное освещение

Уличное освещение предусматривается с установкой светодиодных уличных светильников типа «ДКУ-LED» IP67 мощностью 120Вт на металлических граненых опорах с покрытием горячего оцинкования, заводского изготовления. Высота подвеса светильников от земли – не более 10,0 м.

Подключение к существующей опоре освещения.

Учет электроэнергии сети уличного освещения предусмотрено существующим счетчиком.

Распределительная магистральная сеть выполнена самонесущим изолированным проводом СИП4 расчётного сечения.

План трассы

Район строительства линии электроосвещения расположен по улицам населенного пункта.

Проектируемая линия проходит по территории, застроенной частными жилыми домами. Имеются существующие сети ЛЭП, водопровода и проезды с асфальтобетонным покрытием.

Проектирование линии освещения и установка опор выполнены в соответствии с требованиями правил установок электроустановок (ПУЭ РК 2015 года).

Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на шинах 0,4 кВ существующих КТПН-10/0,4кВ, качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормируемое отклонения напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК).

Защита от перенапряжений, заземление

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г.

В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила групповой сети, присоединенной на щитке к шинку РЕ.

Защитные проводники присоединяются к металлической конструкции, на которой светильник установлен, между этой конструкцией, кронштейном и корпусом светильника должно быть надежное электрическое соединение.

Светотехническая арматура и опора подключаются к нулевому проводу при помощи перемычки из неизолированного проводника. При соединении используются ответвительные болтовые зажимы. Для соединения проводника с опорой применяют болтовой зажим.

В качестве заземлителя используется металлическая стойка опоры освещения,

заглубленная в землю.

Строительные решения

Климатические условия в районе прохождения трассы приняты на основании карт районирования Казахстана ПУЭ РК и приведены ниже:

район по гололеду – III;
нормативная стенка гололеда – 15 мм;
район по ветру – III;
нормативный скоростной напор ветра – 56 даН/м²;
скорость ветра при гололеде – 30 м/с;
среднегодовая температура – +10 ºС;
максимальная температура – +44 ºС;
минимальная температура – - 37 ºС;
степень загрязнения атмосферы – IV;
среднегодовая продолжительность гроз – 10-20 часов.

Установка стоек осуществляется в следующей последовательности: механизированным способом с применением буровых машин отрывается котлован, затем утрамбовывается днище котлована, после центровки и фиксации металлического фундамента стойки заполняется товарным бетоном марки В20.

Перед бурением котлованов буровыми машинами под опоры освещения, необходимо по трассе пролегания опор освещения, вблизи прохождения инженерных коммуникации произвести вручную земляные работы по шурфированию, во избежание повреждения инфраструктуры.

Антикоррозийное покрытие должна наносится часть металлической опоры соприкасающиеся с грунтом и 0,2 метра от поверхности земли, ручным способом горячим битумом марки БН-2у, разогретым до 170-200ºС или битумными мастиками в 2 слоя толщиной по 2-3мм с предварительной грунтовкой поверхности раствором битума в бензине или керосине.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

1. Зануление корпусов электрооборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок.
2. Применение комплектного заводского оборудования.

Энергосбережение

При выполнении настоящего рабочего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан о энергосбережении, а именно:

- Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

В проекте применено современное электротехническое оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ.

Применены современные энергосберегающие светодиодные светильники.

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 сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 гг, в том числе	млн.тенге	56,595	56,595
	СМР	млн.тенге	40,506	40,506
	оборудование	млн.тенге	-	-
2	Прочие затраты	млн.тенге	16,089	16,089
	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3	3

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство автомобильной дороги и тротуара возле «Комфортной школы» в селе Жанкожа батыр, Арыкбалыкском сельском округе, Казалинском районе, 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, Арықбалық ауылдық округі, Жанқожа батыр ауылындағы «Жайлы мектеп» жанынан автокөлік жолы мен жаяу жүргіншілер жолы құрылысы»** 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	Конструктивные решения	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна	Конструктивная часть	№KZ72VJE00022278	Соответствует
4	Электротехнические решения	Абдукаликова Гулнара Момыновна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ21VJE00067622	Соответствует
5	Сметный раздел	Кадыров Рустем Серикович	Сметная часть	KZ96VJE00071995	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)

Абдукаликова Г.М. (Эксперт)

Кадыров Р.С. (Эксперт по сметной части)