«Қарағанды қ. Космонавттар көшесі бойындағы автожолды реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

14.04.2022 ж. № 02-0055/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт «Кустанайдорпроект» ЖШС,
Қостанай облысы, Қостанай қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қ. Космонавттар көшесі бойындағы автожолды реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0055/22 от 14.04.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»,
Карагандинская область, г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект»,
Костанайская область, г. Костанай

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 130940019782/220005/00 (5) от 10 января 2022 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды».

3 ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (государственная лицензия № 12021006 от 24 октября 2012 года, I категории, с приложением № 001 на 4-х страницах от 24 октября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту **«**Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов» утверждённое заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 28 февраля 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование по объекту **«**Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённое заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

договор о государственных закупках работ «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», заключенный между Заказчиком – ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» и Исполнителем – ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» от 18 декабря 2019 года № 163;

постановление акимата города Караганды № 16/77 от 11 марта 2020 года – о предоставлении ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» права постоянного землепользования на земельные участки в районе имени Казыбек би для эксплуатации автомобильных дорог;

постановление акимата города Караганды № KZ52VBM01041658 от 18 февраля 2020 года о выдаче разрешения ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» на использование земельного участка для проведение изыскательских работ для реконструкции автодороги по ул. Космонавтов;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды», от 25 августа 2020 года № KZ13VUA00265916;

перечень оборудования, материалов и изделий принятых по проекту «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов», утверждённый заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 28 марта 2022 года;

технический отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: **«**Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», выполненный ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (государственная лицензия КСЛ № II-1066

от 11 мая 2001 года с приложением на 2-х страницах от 24 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2020 году;

топографическая съемка земельного участка на 8-ми листах, М 1:500, выполненная ТОО «КарагандаСтройПроект» (государственная лицензия КСЛ № 14015466 от 13 октября 2014 года с приложением на 1-ой странице от 13 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан) в 2020 году;

технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: **«**Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», выполненный ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» в 2020 году;

приказ ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 01 сентября 2020 года № 18 – о создании комиссии для составления дефектного акта;

акт обследования искусственных сооружений на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённый заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

заключение по обследованию технического состояния асфальтобетонного покрытия по улице Космонавтов в границах проспект Бухар-Жырау – 7-я магистраль в г. Караганде, выполненное ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» (свидетельство об аккредитации ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» № 00283 от 03 мая 2019 года, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан; аттестат эксперта Харченко В.Е. № KZ69VJE00041150 от 20 сентября 2018 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Костанайской области») в 2020 году;

ведомость интенсивности движения на участке № 1 (от пр. Бухар Жырау до ул. Штурманская), утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

ведомость интенсивности движения на участке № 2 (от ул. Штурманская до ул. Гудермесская), утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на демонтаж существующей дорожной одежды на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на демонтаж дорожных знаков на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на демонтаж малых искусственных сооружений на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на демонтаж сетей освещения и опор, попадающих в зону реконструкции: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на демонтаж малых архитектурных форм на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

дефектная ведомость на снос зелёных насаждений на объекте: «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 сентября 2020 года;

письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 16 сентября 2021 года № 5-4/821 – источником финансирования объекта «Разработка ПСД на реконструкцию автомобильной дороги по ул. Космонавтов» являются средства местного бюджета по программе 490.022.028;

письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 19 апреля 2021 года № 5-4/319 – начало работ по проекту «Реконструкция автодороги по ул. Комонавтов» - май 2022 года;

письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 22 июля 2020 года № 5-4/734 – о вывозе ТБО на период реконструкции автодороги по ул. Космонавтов;

письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 14 декабря 2020 года № 5-4/1415 – согласование применения автопавильонов типа 08 и типа 20 согласно УСН 8.02-03-2019;

ведомость источников получения стройматериалов, утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 января 2021 года;

акт обследования зелёных насаждений по ул. Космонавтов от 09 сентября 2020 года.

Технические условия:

ТОО «Қарағанды Су» от 04 июня 2020 года № 09-02/1153 – на пересечение с сетями водоснабжения и канализации объекта «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов»;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 05 ноября 2020 года № 5-4/1217 – на проектирование ливневой канализации на участке от ул. Гоголя до ул. Штурманская по объекту «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов»;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 25 февраля 2021 года № 5-4/161 – на устройство светофорных объектов по объекту «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов»;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 12 ноября 2020 года № 5-4/1250 – на устройство защиты инженерных коммуникаций по объекту «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов»;

ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» – филиал АО «Казахтелеком», от 08 июня 2020 года № 02-935-6/2020 – для разработки рабочего проекта «Разработка ПСД на реконструкцию автомобильной дороги по ул. Космонавтов на участке от проспекта Бухар-

Жырау до переулка Панорамный» вблизи и пересечении охранной зоны магистрали К-704 ВОЛС ТУСМ-2 ОДС – филиала АО «Казахтелеком» и линий ВОЛС, принадлежащих АО «Кселл»;

ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» – филиал АО «Казахтелеком», от 06 августа 2020 года № 02-1471-8/2020 – для разработки рабочего проекта «Разработка ПСД на реконструкцию автомобильной дороги по ул. Космонавтов на участке пересечения проспекта Бухар-Жырау с улицей Космонавтов» вблизи и пересечении охранной зоны магистрали ВОЛС АО «Кселл» ТУСМ-2 ОДС – филиала АО «Казахтелеком»;

ЦРДТ – филиал АО «Казахтелеком», от 28 августа 2020 года № 5-113-20/Л – на вынос или укрепление существующих кабелей связи в зоне реконструкции автодороги по ул. Космонавтов;

ТОО «Теплотранзит Караганда», от 29 мая 2020 года № 14/1181 – на пересечение тепловых сетей, попадающих в зону реконструкции автодороги по ул. Космонавтов;

ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды» от 01 июня 2020 года № 06-1458 – на защиту кабельной линии КЛ-6 кВ на участке пересечения с реконструируемой автомобильной дорогой по ул. Космонавтов города Караганды;

ТОО «Қарағанда Жарық», от 20 декабря 2020 года № 24-5604 – на реконструкцию электрических сетей КВЛ-0,4/6/10 кВ проекта «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов»;

ТОО «Караганда Жарық», от 28 августа 2020 года и приложением № 1 к ТУ № 10360 на присоединение электроустановок 0,22 кВ уличного освещения на 4-х листах.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», письмо ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды», от 17 сентября 2021 года № 5-4/828;

письмо согласование уровня ответственности - II (нормальный), технически сложный объект «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги ул. Космонавтов», № 5-4/44 от 12 января 2022 года, выданное ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»;

согласование схемы организации дорожного движения по ул. Космонавтов, № 01-1-3-10/11513-о от 06 ноября 2020 года, выданное Управлением полиции города Караганды Департамента полиции Карагандинской области Министерства внутренних дел Республики Казахстан;

согласование рабочего проекта «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов» в части переустройства телефонной кабельной канализации № 02-27/217 от 10 июня 2021 года, выданное ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» – филиал АО «Казахтелеком»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по рабочему проекту «Разработка ПСД на реконструкцию автодороги по ул. Космонавтов», № KZ15VRC00011822 от 14 сентября 2021 года, выданное РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданное РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области Комитета экологического

регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 30 ноября 2021 года № KZ03VWF00053939.

Согласования графических материалов:

схема доставки дорожно-строительных материалов, утверждённая заместителем руководителя ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 08 января 2021 года;

типовые конструкции дорожной одежды на 2-х листах – согласованы ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 29 мая 2020 года;

типовые поперечные профили улицы на 1 листе – согласованы ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганда» от 09 марта 2022 года и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 09 марта 2022 года;

планы с наружными сетями водоснабжения и канализации (2-2020-НВК, л. 3, 4), согласованные ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 14 декабря 2020 года; ТОО «Қарағанды Жарық», без даты; АО «Казахтелеком» Карагандинский ТУМС Центральной РДТ, без даты; ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 2-2020

Пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

2-2020-АД – Автомобильные дороги.

2-2020-ОД – Организация и безопасность движения.

2-2020-1-НВК – Наружное водоснабжение и канализация. Наружные сети.

2-2020-2-НВК – Наружное водоснабжение и канализация. Архитектурно-строительные решения.

2-2020-1-ЭС – Электроснабжение.

2-2020-2-ЭС – Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

2-2020-3-ЭС – Электроснабжение. Электрохимзащита.

2-2020-НСС – Наружные системы связи.

2-2020-ОС – Светофорный объект.

2-2020-ПОС – Организация строительства.

Ведомости объёмов работ.

Сметная документация.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является совершенствование транспортной инфраструктуры города Караганды, повышение качества транспортного обслуживания, сокращение уровня ДТП и негативного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, с обеспечением высокоустойчивого и эффективного функционирования наиболее загруженных транспортных узлов города Караганда.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Реконструкция автодороги по улице Космонавтов в городе Караганда.

Абсолютные отметки поверхности варьируются в пределах 501,000 – 531,000 м. Рельеф участка равнинно-мелкосопочный.

Рисунок 1 – *Ситуационный план*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- IB;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- III (s_o=150 кгс/м^2);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (w_o=39 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 35,4 °С;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинка	- 171 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «Проектный институт «Кустанайдорпроект» в 2020 году:

в геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой степную зону;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие озерно-аллювиальные отложения четвертичного возраста.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

ИГЭ-1 – супесь песчанистая, с глубины выработок 0,3-1,0 м;

ИГЭ-2 – суглинок легкий песчанистый, с глубины выработок 0,3-5,0 м;

ИГЭ-3 – песок мелкий, не просадочный, с глубины выработок 1,4-5,0 м;

ИГЭ-4 – суглинок тяжелый песчанистый, с глубины выработок 1,0-2,0 м;

ИГЭ-5 – глина легкая пылеватая, с глубины выработок 2,0-5,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.А.

Таблица 6.А

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, тс/м^3	ρ_{II}, тс/м^3	ρ_I, тс/м^3	Коэффициент пористости	Граница текучести, %
1	Супесь песчанистая	1,65	1,53	2,66	0,74	21
2	Суглинок легкий песчанистый	2,01	1,66	2,68	0,61	28
3	Песок мелкий	1,72	1,52	2,65	0,87	-
4	Суглинок тяжелый песчанистый	1,98	1,59	2,70	0,70	33
5	Глина легкая пылеватая	2,08	1,76	2,72	0,55	40

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты не засоленные.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 1,0 до 3,0 м.

Территория, потенциально подтопляемая.

6.2 Отвод земель

На основании постановления акимата города Караганда № 16/77 от 11 марта 2020 года ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» представлено право постоянного землепользования на земельные участки в районе имени Казыбек би для эксплуатации автомобильных дорог.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Автомобильная дорога

Основные данные объекта и принятые проектные решения

Основной целью рабочего проекта является реконструкция улицы Космонавтов в городе Караганда.

Существующее состояние улиц

Земляное полотно и гидрологические условия

Район проектирования расположен в городе Караганда.

Согласно лабораторных испытаний строительных свойств грунтов, существующее земляное полотно представлено супесью песчанистой твердой консистенции, суглинком легким и тяжелым полутвердой консистенции.

Грунты земляного полотна слабо засолены.

Подземные воды вскрыты на глубине от 1,0 до 3,0 м от поверхности грунтов природного залегания.

Опасные физико-геологические явления могут проявляться в виде затопления пониженных участков водой и морозного пучения грунтов в местах поднятия грунтовых вод до 1,0 м.

Дорожная одежда

Дорожная одежда участка № 1 от проспекта Бухар-Жырау до улицы Штурманская с ПК0+00 до ПК28+38,01 представлена покрытием из асфальтобетона толщиной от 4 до 23 см, уложенным на основание из щебня фр. 5-40 мм толщиной от 10 до 20 см, общая средняя толщина дорожной одежды составляет – 29 см.

На примыкании по улице Вавилова дорожная одежда представлена асфальтобетоном толщиной от 7 до 10 см, уложенным на грунтощебень фр. 0-20 мм толщиной от 15 до 18 см.

Участок № 2 от улицы Штурманская до улицы Гудермесская с ПК0+00 до ПК11+29,09 представлен покрытием из асфальтобетона толщиной от 4 до 13 см, уложенным на основание из щебня фр. 5-40 мм толщиной от 13 до 20 см, общая средняя толщина дорожной одежды составляет 25 см.

Согласно лабораторных исследований, асфальтобетон существующего покрытия не отвечает требованиям ГОСТ 9128-2013 по водонасыщению и водостойкости. Асфальтобетон после разборки предусмотрен в составе ЩПС для устройства основания.

Щебень фр. 5-40 мм основания существующей дорожной одежды не отвечает ГОСТ 8267-93* по содержанию пылевидных частиц. Щебень после разборки предусмотрен в составе ЩПС для устройства основания.

Грунтощебень фр. 0-20 мм по ГОСТ 25100-2011, содержащий много пылевато-глинистых частиц, предусмотрен в качестве грунтового основания дорожной одежды.

Существующая улица Космонавтов

Улица Космонавтов и часть Панорамного переулка расположены в черте города Караганда Карагандинской области. Улица Космонавтов начинается от проспекта Бухар-Жырау и заканчивается примыканием к Панорамному переулку. Далее дорога проходит по Панорамному переулку до улицы Гудермесской.

Проектный участок улицы проходит по равнинной, слабопересечённой местности.

Имеется плавный подъем от начала трассы к концу. Общий перепад высот на 3,9 км составляет 20 м.

Ширина асфальтобетонного покрытия от проспекта Бухар-Жырау до улицы Штурманской варьируется от 8 до 10 м. На остальном протяжении улицы Космонавтов – 5 м.

Состояние покрытия неудовлетворительное: трещины, выбоины.

Местами улица Космонавтов обустроена тротуарами с разрывами для заезда в ворота частных домов. Тротуары преимущественно с асфальтобетонным покрытием с бетонными поребриками. Состояние покрытия тротуаров неудовлетворительное.

По улице Космонавтов курсируют несколько маршрутов городского общественного транспорта. Для остановки автобусов оборудованы «карманы».

На ПК9+65 (ось № 1) установлен металлический автобусный павильон. Автопавильон находится в неудовлетворительном состоянии.

В темное время суток дорога освещается, опоры освещения бетонные, состояние опор неудовлетворительное.

Улица Космонавтов насыщена существующими подземными коммуникациями (водопровод, канализация, кабеля ЛЭП и связи), а также воздушными ЛЭП и линиями связи.

Проектные решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный объект.

Основные параметры проектируемой улицы приведены в таблице 2.

Интенсивность движения

Согласно данным учета движения транспортных средств на участке улицы Космонавтов от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская среднесуточная интенсивность движения составила в 2020 году 11778 авт./сутки.

Расчет перспективной интенсивности движения выполнен с учетом ежегодного роста интенсивности движения 2 %.

На участке от ул. Штурманская до ул. Гудермесская среднесуточная интенсивность движения составила в 2020 году 1851 авт./сутки.

Расчет перспективной интенсивности движения выполнен с учетом ежегодного роста интенсивности движения 2 %.

Данные по прогнозируемой интенсивности движения приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Прогнозируемая среднегодовая суточная интенсивность движения

Наименование участка	2020 год, авт/сут	2024 год, авт/сут	2035 год, авт/сут	2038 год, авт/сут
Проспект Бухар-Жырау – улица Штурманская	11778	12749	15852	16822
Улица Штурманская – улица Гудермесская	1851	2003	2491	2644

Проектные решения

План и продольный профиль

В соответствии с заданием на проектирование, выданным ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» в рабочем проекте предусматриваются следующие нормативы для реконструкции улицы Космонавтов в городе Караганды.

Основные параметры проектирования представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные параметры проектирования

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			СП РК 3.01-101-2013*, СП РК 3.03-101-2013*	Принято в РП
Участок от проспекта Бухар Жырау до улицы Высоковольтная (ПК0+00 – ПК6+31,2)				
1	Категория улицы	-	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
2	Расчетная скорость движения	км/час	70	70
3	Ширина проезжей части	м	7,0-14,0	14,0

Продолжение таблицы 6.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			СП РК 3.01-101-2013*, СП РК 3.03-101-2013*	Принято в РП
4	Количество полос движения	шт.	2-4	4
5	Ширина полосы движения	м	3,50	3,50
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
7	Наибольший продольный уклон	‰	60	10
8	Наименьшие радиусы кривых в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	250 5000 2000	50 0 5642
9	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25	2,25
Участок от улицы Высоковольтная до улицы Штурманская (ПК6+31,2 – ПК28+38,01)				
10	Категория улицы	-	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	Магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
11	Расчетная скорость движения	км/час	70	70
12	Ширина проезжей части	м	7,0-14,0	8,0
13	Количество полос движения	шт	2-4	2
14	Ширина полосы движения	м	3,50	4,0
15	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
16	Наибольший продольный уклон	‰	60	14
17	Наименьшие радиусы кривых в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	250 5000 2000	25 5000 3000
18	Ширина пешеходной части тротуара	м	2,25	2,25-3,0
Участок от улицы Штурманская до улицы Гудермесская (ПК0+00 – ПК11+29,09)				
19	Категория улицы	-	Основной проезд	Основной проезд
20	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
21	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
22	Количество полос движения	шт	2	2
23	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
24	Поперечный уклон проезжей части	‰	20	20
25	Наибольший продольный уклон	‰	70	17
26	Наименьшие радиусы кривых в плане в продольном профиле: выпуклые вогнутые	м	50 1500 1200	25 6000 6000
27	Ширина пешеходной части тротуара	м	1,0	1,0-1,5

Проектируемый участок дороги разбит на две трассы:

1) ПК0+00,00 – ПК28+38,01 от пр. Бухар-Жырау до ул. Штурманская протяженностью 2838,01 м (ось № 1);

2) ПК0+00,00 – ПК11+29,09 от ул. Штурманская до ул. Гудермесская протяженностью 1129,09 м (ось № 2).

Основные параметры плана:

Количество углов поворота по оси № 1 - 7 шт.

Минимальный радиус по оси № 1 – 50 м.

Максимальный радиус по оси № 1 – 20000 м.

Количество углов поворота по оси № 2 - 7 шт.

Минимальный радиус по оси № 2 – 25 м.

Максимальный радиус по оси № 2 – 500 м.

Применение проектных радиусов поворота менее нормативных вызвано существующими местными условиями застройки улицы Космонавтов и прилегающей территории.

Проектируемый участок начинается от пересечения с проспектом Бухар-Жырау и проходит по улице Космонавтов. С ПК0+00-ПК3+50 (ось № 1) улица проходит между крупных торговых центров. Этим обусловлено наличие вдоль улицы обширных парковок, обстановка у дороги оживленная, наблюдаются дорожные пробки.

На ПК 3+67 (ось № 1) оборудованы съезды на автозаправочную станцию.

С ПК7+00–ПК8+40 (ось № 1) дорога поворачивает налево, затем направо, при этом раздваивается на две полосы, образуя островок. Видимость на этом участке ограничена.

Начиная с ПК10+25 (ось № 1) улица проходит преимущественно посреди частного сектора. Встречаются небольшие магазины, СТО и т.д.

На ПК 12+15 (ось № 1) оборудованы съезды на автозаправочную станцию.

На ПК16+85 (ось № 1) расположен транспортный узел – пересечение улицы Космонавтов и улицы Гоголя.

На ПК 28+05 (ось № 1) к улице Космонавтов примыкает улица Штурманская.

От улицы Штурманская (ось № 2) дорога проходит по территории малоэтажного частного сектора, на ПК9+75,6 улица Космонавтов заканчивается, далее на участке ПК9+75,6 – ПК11+29,09 дорога проходит по Панорамному переулку и заканчивается на примыкании к улице Гудермесская.

Помимо указанных крупных пересечений, дорога имеет еще множество примыканий небольших улиц и проулков.

Общее направление трассы улицы – юго-восточное. Начало участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) соответствует ПК 0+00 и находится в створе бортового камня по пр. БухарЖырау. Конец участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) соответствует ПК 28+38,01 с переходом в улицу Штурманская. Протяжённость проектируемого участка улицы № 1 (пр. Бухар Жырау – ул. Штурманская) составляет 2838,01 м.

Рабочим проектом ширина проезжей части улицы участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) принята:

1) От проспекта Бухар-Жырау до ул. Высоковольтная – 4 полосы по 3,5 м. Для организации пешеходного движения предусматривается устройство тротуаров шириной 2,25 м, а также технический тротуар вдоль проезжей части шириной 0,8 м.

2) От ул. Высоковольтная до ул. Штурманская – 2 полосы по 4 м (согласно *таблицы 5-2 – СП РК 3.01-101-2013* Расчетные параметры улиц и дорог городов. Примечания – п. 3).

Рабочим проектом на участке № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) предусмотрено устройство пяти пересечений и тридцати четырёх съездов: в улицы, объекты общеобразовательных учреждений, предприятия торгового и сервисного обслуживания населения.

Для обслуживания участников движения на участке улицы от пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская рабочим проектом предусмотрено устройство четырёх площадок для кратковременной стоянки автотранспорта: три – слева, одна – справа.

Площадки предусмотрены различной вместимости, в зависимости от значимости находящихся рядом объектов, плановой возможности, а также ориентировочного количества одновременной парковки автотранспорта.

Сопряжение стоянок с тротуарами выполнено с помощью дорожного гранитного бортового камня ГП1 с возвышением верха над поверхностью покрытия стоянки на 0,15 м.

У магазинов на месте существующих парковок на ПК 8+81,6 – ПК8+94,8 и ПК13+37,2 – ПК13+60,5 с правой стороны предусмотрены две парковочные площадки в границах внешней стороны тротуара.

Начало участка № 2 (по ул. Космонавтов от ул. Штурманская до ул. Гудермесская) ПК 0+00 соответствует ПК27+75,3 участка № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская). В виду того, что основное направление транспортного потока улицы Космонавтов переходит в улицу Штурманская, началом границы подсчета объемов работ участка № 2 принят конец закругления улицы Штурманская, что соответствует ПК0+46,24 (ось № 2). Конец участка № 2 соответствует ПК 11+29,09 – место стыковки Панорамного переулка с кромкой проезжей части улицы Гудермесская. Протяжённость проектируемого участка улицы № 2 составляет 1129,09 м.

Ширина проезжей части улицы участка № 2– две полосы по 3,0 м. Для организации пешеходного движения предусматривается устройство тротуаров шириной 1,0-1,5 м, а также устройство газона шириной 1,0 м на участке ПК0+00 до ПК5+20.

Рабочим проектом на участке № 2 предусмотрено устройство пяти съездов: в улицы, объекты сервиса, а также устройство трёх площадок для кратковременной стоянки автотранспорта.

Основная часть улицы Космонавтов располагается в частном жилом секторе с большим количеством одноэтажных застроек. Согласно задания на проектирование, предусмотрены подъезды к индивидуальным жилым строениям из асфальтобетона, через понижение бортового камня.

Проектирование продольного профиля выполнено в абсолютных отметках. Продольный профиль запроектирован прямыми и вертикальными кривыми по оси проезжей части и обеспечивает плавное движение автомобильного транспорта с расчетными скоростями.

Руководящая отметка принята из расчёта выполнения минимальных объёмов строительных работ и с учетом обеспечения поверхностного водоотвода.

На участке улицы от проспекта Бухар-Жырау до улицы Штурманская минимальный продольный уклон – 1 ‰, максимальный – 14 ‰. Минимальный радиус вертикальных кривых: выпуклых – 5000 м; вогнутых – 3000 м.

На участке от ул. Штурманская до ул. Гудермесская минимальный продольный уклон – 4 ‰, максимальный – 17 ‰. Минимальный радиус выпуклых вертикальных кривых принят 6000 м; вогнутых – 6000 м.

Земляное полотно и поперечный профиль

Участок улицы от пр. Бухар-Жырау до ул. Высоковольтная (с ПК0+00 до ПК 6+31,2)

Предусмотрен поперечный профиль улицы бордюрного типа с четырехполосной проезжей частью при ширине полосы 3,5 м. Поперечный уклон проезжей части – 20 ‰. Для

организации пешеходного движения предусмотрено устройство двухсторонних тротуаров шириной 2,25 м, совмещённых с проезжей частью, с покрытием из тротуарной плитки.

Участок улицы от ул. Высоковольтная до ул. Штурманская (с ПК6+31,2 до ПК 28+38,01)

Предусмотрен поперечный профиль улицы бордюрного типа с двухполосной проезжей частью при ширине полосы 4,0 м. Поперечный уклон проезжей части – 20 ‰. Плавный отгон от четырёх полос до двух выполнен на протяжении 30 м. На всем протяжении закруглений с ПК6+31,2 до ПК8+49,8 для выполнения левого поворота предусмотрена дополнительная полоса слева от оси шириной 3,5 м. С внутренней стороны закруглений выполнено уширение проезжей части равное 1,0 м.

Ширина пешеходной части тротуаров принята 2,25-3,0 м. Тротуарам придан односкатный поперечный профиль в сторону проезжей части уклоном 15 ‰.

От съезда на ПК 5+09,2 с левой стороны до ул. Штурманская и с правой стороны от ул. Высоковольтная до ул. Штурманская, за исключением участков подходов к пересечению с ул. Гоголя, предусмотрен технический тротуар шириной 0,8 м, который совмещен с пешеходным тротуаром или же разделен газоном шириной от 1 м до 3 м.

Сопряжение проезжей части с пешеходным и техническим тротуарами выполнено с помощью гранитных бортовых камней ГП 1 с учетом возвышения верха над поверхностью проезжей части на 0,15 м. Сопряжение пешеходной части тротуара и технического тротуара с внешней стороны и с газонами осуществлено при помощи бортового камня БР 100.20.8.

Участок улицы от ул. Штурманская до ул. Гудермесская (ПК0+00 – ПК11+29,09)

Предусмотрен поперечный профиль улицы бордюрного типа с двухполосной проезжей частью с шириной полосы 3,0 м.

Для организации пешеходного движения предусматривается устройство тротуаров шириной 1,0-1,5 м. С левой стороны с ПК0+00 до ПК5+22,4 тротуар от проезжей части отделен газоном шириной 1,0 м. Тротуары отделяются от газонов бетонным бортовым камнем БР 100.20.8.

На остальном протяжении участка тротуар совмещен с проезжей частью. С правой стороны от съезда на ПК5+36,3 до примыкания к переулку Панорамный (ПК9+75,61) ввиду стесненных условий тротуар не предусмотрен. На участке ПК9+75,61 – ПК11+29,09 (пер. Панорамный) предусмотрены двухсторонние тротуары шириной 1,0 м.

Дорожная одежда

Конструкции дорожной одежды запроектированы с учетом категории дороги, перспективной интенсивности движения, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Толщина слоев дорожной одежды основной проезжей части рассчитана из условия работы дорожной одежды на прочность при действии расчетной нагрузки, в зависимости от величины сцепления между слоями покрытия и основания, с учетом совместной работы этих слоёв на изгиб, сдвиг и упругий прогиб с проверкой принятой конструкции на морозоустойчивость.

В рабочем проекте предусмотрены два типа дорожной одежды:

Тип 1 на участке от проспекта Бухар Жырау до улицы Высоковольтная.

Дорожная одежда капитального типа, расчётная нагрузка A_2, Етр=230 МПа

1) Верхний слой покрытия из ЩМА-20 по ГОСТ 31015-2002 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 толщиной слоя 5 см;

2) Нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси Тип Б марки I по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 толщиной слоя 10 см;

3) Верхний слой основания из чёрного щебня по СТ РК 1215-2003 толщиной 12 см;

4) Нижний слой основания из щебёночно-гравийно-песчаной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 18 см;

5) Подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 20 см.

Тип 2 на участке от ул. Штурманская до ул. Гудермесская

Дорожная одежда облегчённого типа, расчётная нагрузка A_1, Етр=160 МПа

1) Верхний слой покрытия – асфальтобетон горячий плотный мелкозернистый тип Б марки II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 толщиной 5 см;

2) Нижний слой покрытия – асфальтобетон горячий пористый крупнозернистый по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 толщиной 6 см;

3) Слой основания из щебёночно-гравийно-песчаной смеси С5 по СТ РК 1549-2006 толщиной 15 см;

4) Подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см.

Межремонтный срок службы дорожной одежды определен согласно таблицы 9 СП РК 3.01-101-2013*: для конструкции тип 1 – 12 лет, для конструкции тип 2 – 15 лет.

Искусственные сооружения и поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части со сбросом на газонную часть.

Для обеспечения беспрепятственного прохождения ливневых и талых вод из существующей канавы, а также во избежание подтопления проезжей части участка улицы Космонавтов от улицы Штурманская до улицы Гудермесская, предусмотрен монтаж бетонных водоотводных лотков отверстием 0,7х1,5 м.

Водоотводные лотки проложены с правой стороны вдоль проезжей части под тротуаром с ПК3+66,7 до ПК5+26,9. С ПК5+26,9 до ПК5+62,5 лотки проложены под проезжей частью. С ПК5+62,5 до ПК5+78,1 – с левой стороны по логу. Общее протяжение лотков – 215,25 м.

Водоотводные лотки предусмотрены закрытого типа, т.к. проходят под проезжей частью, тротуаром и индивидуальными съездами к жилым домам. На входе лотка и выходе из него предусмотрено монолитное укрепление бетоном В15, F300, W6 толщиной 80 мм на щебеночной подушке толщиной 100 мм, предназначенное для предотвращения размыва грунта.

Лотки и плиты перекрытия по серии 3.006.1-8 длиной 3,0 и 0,75 м, марка бетона по морозостойкости принята F300, марка бетона по водонепроницаемости принята W6. Монтаж лотков предусмотрен на щебеночную подготовку, пропитанную битумом, толщиной 100 мм.

Наружные поверхности лотков и плит перекрытий, соприкасающихся с грунтом, необходимо обмазать горячим битумом за 2 раза по обработанной битумным праймером поверхности.

Внутренняя поверхность лотков и плит в целях дополнительной влагозащиты обрабатывается пенетроном за 2 раза.

Обратная засыпка производится одновременно с обеих сторон лотков грунтом, послойно по 20-30 см с тщательным трамбованием.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Рабочим проектом на участке 1 от пр. Бухар-Жырау до ул. Штурманская предусмотрено устройство 5-ти пересечений и 34-х съездов: в улицы, объекты общеобразовательных учреждений, торгового и сервисного обслуживания населения.

Длина съездов принята по ситуации: по радиусу закругления или до стыковки с существующим покрытием.

Ширина проезжей части пересечений съездов принята с учетом существующих параметров.

Наименьший радиус закруглений по кромке проезжей части принят 6,0 м. На пересечениях с пр. Бухар-Жырау и ул. Гоголя – от 12 до 35 м.

На пересечениях улицы Космонавтов с проспектом Бухар-Жырау и ул. Гоголя предусмотрены дополнительные полосы для поворота направо шириной 3,5 м.

Дорожная одежда на съездах принята аналогичной конструкции дорожной одежды на основных полосах проезжей части с устройством гранитного бортового камня ГП 1.

По согласованию с Управлением Полиции г. Караганды, существующий съезд на улицу Высоковольтная на ПК 7+04 вправо закрывается. На его месте предусматривается площадка для кратковременной стоянки автомобилей. С целью обеспечения проезда по ул. Высоковольтной производится реконструкция участка улицы, соединяющего улицы Вавилова и. Гоголя. Ширина реконструируемого участка – 6,0 м, протяжённость – 38,2 м. Слева проезжая часть совмещена с пешеходным тротуаром посредством бортового камня ГП 1. С правой стороны предусмотрена проезжая часть безбордюрного профиля. Дорожная одежда на данном участке – облегчённого типа, аналогичная дорожной одежде на участке от ул. Штурманская до ул. Гудермесская (тип 2).

Рабочим проектом на участке № 2 (от ул. Штурманская до ул. Гудермесская) предусмотрено устройство пяти съездов: в улицы, объекты сервиса. Наименьший радиус закруглений по кромке проезжей части принят 5,0. В конце участка на примыкании Панорамного переулка к улице Гудермесской радиусы закругления предусмотрены от 8 до 12 м. Дорожная одежда на съездах принята аналогичной конструкции дорожной одежды на основных полосах проезжей части (тип 2) с устройством бортового камня БР 100.30.15.

Съезды во дворы индивидуальных жилых домов предусмотрены через проектируемые тротуары путем понижения бортового камня до 5 см на границе проезжей части с тротуаром.

Дорожная одежда на индивидуальных съездах (тип 3):

подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, толщиной 15 см;

основание из щебёночно-гравийно-песчаной смеси С5 СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см;

покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Б, марка II по СТ РК 1225-2019 на битуме БНД 70/100, по СТ РК 1373-2013, толщиной 5 см.

Тротуары, автобусные остановки и посадочные площадки

На тротуарах дорожная одежда представлена следующей конструкции:

покрытие из бетонной плитки по ГОСТ 17608-2017 толщиной 8 см;

песок крупнозернистый для выравнивания по ГОСТ 8736-2014 толщиной 10 см;

основание из фракционного щебня 10-20 мм по ГОСТ 8267-93* толщиной 12 см;

подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014 толщиной 10 см.

Для упорядочения и обеспечения безопасности движения пешеходов, в связи с расположением тротуаров непосредственно у проезжей части улицы, предусмотрена установка металлического перильного ограждения.

С целью создания благоприятных условий для движения детских колясок и пешеходов с нарушением опорно-двигательного аппарата на сопряжении проезжей части с тротуаром предусматривается устройство пандусов – понижение бортового камня на 10 см. Кроме этого, для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрены тактильные плитки и места для временной парковки машин.

На улице Космонавтов от проспекта Бухар-Жырау до улицы Штурманская предусмотрено восемь автобусных остановок. В состав автобусной остановки входит: остановочная и посадочная площадка. Посадочная площадка автобусной остановки приподнята на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки и отделена от них бордюром. На автобусных остановках предусмотрены урны и скамейки.

Размеры автобусного «кармана», предусмотренного в рабочем проекте: длина «кармана» – 20 м, длина отгонов – по 20 м, ширина «кармана» – 3,5 м. Конструкция дорожной одежды автобусных «карманов» аналогична дорожной одежде основной проезжей части.

Размер посадочной площадки: длина – 10 м, ширина – 3,0 м. Конструкция дорожной одежды посадочных площадок автобусных остановок аналогична дорожной одежде проектируемых тротуаров.

На автобусных остановках предусмотрен монтаж металлических автопавильонов, принятых по УСН РК 8.02-03-2018: два остановочных комплекса типа 08 и шесть остановочных комплексов типа 20.

Озеленение

В зоне проектируемого участка от пр. Бухар-Жырау до ул. Штурманская в пределах «красных линий» предусмотрен снос деревьев в количестве 94 шт. и кустарника. В зоне проектируемого участка от ул. Штурманская до ул. Гудермесскаяв пределах «красных линий» предусмотрен снос 67деревьев.

В виду отсутствия мест, пригодных для высадки на реконструируемом участке улицы, посадка новых саженцев – тополя пирамидального – в количестве 805 шт., предусмотрена в местах, указанных городскими службами.

Рабочим проектом предусмотрено устройство газонов шириной от 1,0 до 3,5 м с засевом травой.

Обустройство и организация движения

Дорожные знаки

В соответствии с СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения» предусматривается установка дорожных знаков.

Для дорожных знаков принят типоразмер 2 по ГОСТ 32945-2014.

Световозвращающие пленки на дорожных знаках приняты класса I б и II б.

Знаки 1.31.3 «Направление поворота» и 5.16.1, 5.16.2 «Пешеходный переход» изготавливаются из световозвращающей пленки класса II б, остальные знаки – класса I б.

Дорожные знаки устанавливаются на металлических стойках, на рамных опорах РМГ 4 и на консолях светофоров типа Т.7.

Знаки предусмотрены на бетонных фундаментах по ТК серия 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах».

Надписи на информационно-указательных знаках по основной информации производятся на государственном (латиница) и русском языках.

Дорожные знаки 5.16.1 и 5.16.2 приняты трех типоразмеров. На регулируемых пешеходных переходах устанавливаются знаки размером 600х600, на нерегулируемых переходах на консолях светофора типа Т.7 с применением АПП (активные пешеходные переходы) над проезжей частью размером 700х700, а сбоку от проезжей части размером 900х900 включая окантовку желто-оранжевого цвета.

Схема установки дорожных знаков и их местоположение отражены на чертежах и в ведомости установки дорожных знаков.

Дорожные знаки, устанавливаемые для информации водителей о зонах производства строительных работ на улице, должны быть изготовлены и установлены с применением световозвращающей пленки III класса.

Схема организации движения согласована с Управлением полиции города Караганды.

Разметка проезжей части

Рабочим проектом предусмотрена разметка проезжей части согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения», СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и типового проекта серии 3.503-79 «Дорожная разметка». Горизонтальная разметка выполняется краской со стеклянными светоотражающими микрошариками.

На участке улицы от пр. Бухар-Жырау до ул. Штурманская ширина линий разметки 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7 – 15 см. Ширина линий разметки 1.8 – 20 см.

На участке от ул. Штурманская до ул. Гудермесская ширина линий разметки 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.7 – 12 см.

Вертикальная разметка выполнена эмалью белого и черного цвета.

Шумовые полосы

Шумовые полосы из термопластика предусмотрены перед пешеходным переходом к учебно-воспитательному учреждению (пересечение ул. Космонавтов с пер. Коперника).

Предусмотрено по четыре полосы с каждой стороны перехода с расстоянием между полосами 5-15-20 м. Согласно СТ РК 1412-2017 и ГОСТ 33151-2014 каждый блок ШМ состоит из пяти элементов шириной 0,10 м и промежутками шириной 0,10 м. Разрешенная скорость на участках с шумовыми полосами – 40 км/ч.

Для информирования водителей предусмотрены знаки «Искусственная неровность» (1.16.13) и «Ограничение максимальной скорости» (3.24).

Защитные дорожные сооружения

Для упорядочения и обеспечения безопасности движения пешеходов при расположении тротуаров непосредственно у проезжей части улицы рабочим проектом предусмотрена установка металлического перильного ограждения. Также перильное ограждение предусмотрено у наземных пешеходных переходов со светофорным регулированием на протяжении не менее 50 м в каждую сторону.

Светофорные объекты

Транспортные светофоры расположены на рамных опорах РМГ4 и устанавливаются совместно со знаками 5.21.2 «Указатель направлений».

Пешеходные светофоры предусмотрены на стойках в соответствии с СТ РК 1412-2017.

Транспортные светофоры типа Т.7 с АПП (активные пешеходные переходы) применяются для обозначения нерегулируемых пешеходных переходов и устанавливаются на консолях совместно со знаками 5.16.1 и 5.16.2 «Пешеходный переход».

Высота установки светофоров от нижней точки корпуса до поверхности проезжей

части составляет:

транспортные светофоры, расположенные над проезжей частью не менее 5 м;

пешеходные светофоры не менее 2 м.

Расстояние от края проезжей части до светофора, установленного сбоку от проезжей части, составляет от 0,5 до 2,0 м.

Для регулирования транспортных и пешеходных потоков предусматриваются светофоры с табло обратного отсчета времени.

На пересечении улицы Космонавтов с переулком Коперника предусмотрены светофоры с кнопкой вызова.

Технические показатели участков реконструкции улицы Космонавтов приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Показатель
Участок проспект Бухар Жырау – улица Штурманская			
1	Категория улицы	-	Магистральная улица районного движения транспортно-пешеходная
2	Строительная длина	м	2838,01
3	Количество полос движения	шт.	4; 2
4	Ширина полосы движения	м	3,5; 4,0
5	Ширина проезжей части	м	8,0-14,0
6	Уклон проезжей части	‰	20
7	Тип дорожной одежды	-	капитальный и облегчённый
8	Вид покрытия	-	усовершенствованный
9	Площадь дорожного покрытия: тип 1 тип 2 тип 3	$м^2$	 41813,36 229,00 4104,50
10	Площадь покрытия тротуаров и посадочных площадок	$м^2$	13699,00
11	Автобусные остановки	шт.	8
Участок улица Штурманская – улица Гудермесская			
12	Категория улицы	-	Улица местного значения – основной проезд
13	Строительная длина	м	1129,09
14	Количество полос движения	шт.	2
15	Ширина полосы движения	м	3,0
16	Ширина проезжей части	м	6,0
17	Уклон проезжей части	‰	20
18	Тип дорожной одежды	-	облегчённый
19	Вид покрытия	-	усовершенствованный
20	Площадь дорожного покрытия: тип 2 тип 3	 $м^2$ $м^2$	 6974,80 1443,30
21	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	1651,90

6.3.2 Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Наружные сети

Фундаменты под емкости локальных очистных сооружений (ЛОС) для приёма ливневых стоков – плитный из монолитного железобетона, толщиной 900 мм. Армирование фундаментов выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса С12/15. Под фундаментами предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм. Отметка низа фундаментов - минус 5,650 м. Основанием фундаментов служит суглинок.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. При выполнении стальных конструкций на заводе-изготовителе антикоррозионная защита осуществляется двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79.

6.3.3 Инженерные сети

Наружные сети водоснабжения и канализация

Согласно задания на проектирование, дополнения к заданию на проектирование, технических условий, рабочим проектом предусматриваются:

переустройство сетей водопровода и бытовой канализации;

реконструкция ливневой канализации.

Переустройство сетей водопровода и канализации

В соответствии с техническими условиями № 09-02/1153 от 04 июня 2020 года, выданными ТОО «Қарағанды Су», предусматриваются:

защита существующих сетей водоснабжения и канализации с устройством футляров под проезжей частью при их поперечном пересечении;

перекладка сетей водопровода диаметрами 150 мм, 200 мм, 300 мм, самотечной канализации диаметрами 300-800 мм, с подключением к одноименным сетям.

Футляры приняты из стальных электросварных труб диаметрами 426х8,0 мм, 530х8,0 мм, 630х8,0 мм, 720х8,0 мм, 820х8,0 мм, 1020х8,0 мм ГОСТ 10704-91 с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Перекладываемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметрами 225х13,4 мм, 315х18,7 мм, 800х47,4 мм «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2-2014 (ГОСТ 18599-2001), в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Перекладываемые сети канализации запроектированы из двухслойных гофрированных труб DN/ID SN8 диаметрами 300-800 мм ГОСТ Р 54475-2011 (соединение-

раструбное), в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91, с защитным покрытием усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода и канализации, проложенные в земле, укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм.

Реконструкция существующих водопроводных и канализационных колодцев не предусматривается.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей водопровода – 273,20 м;

общая протяженность перекладываемых сетей канализации – 528,10 м.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Переустройство ливневой канализации

В соответствии с техническими условиями № 5-4/1217 от 05 ноября 2020 года, выданными ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» предусматриваются:

реконструкция существующей системы ливневой канализации диаметром 800 мм с увеличением диаметра коллектора до 1000 мм на участке ул. Космонавтов от ул. Штурманская до ул. Гоголя. Диаметр существующего ливневого коллектора в точке подключения по ул. Гоголя составляет 1000 мм.

Согласно задания на проектирование по сложившимся уклонам проезжей части ул. Космонавтов в пониженных местах продольного профиля предусмотрено устройство сети ливневой канализации по ул. Космонавтов от ул. Гоголя до ул. Вавилова, далее по ул. Вавилова до ул. Балхашская, параллельно существующей трассы ливневой канализации из двух ниток трубопровода диаметром 500 мм, в границах ул. Четская, ул. Рахимова (в районе средней школы № 59) и выпуском в речку Букпа.

Согласно акта обследования существующих искусственных сооружений, участок существующей сети ливневой канализации из двух ниток трубопровода диаметром 500 мм, от ул. Четская до речки Букпа подлежит демонтажу с заменой на трубопровод диаметром 800 мм.

Отвод дождевых и талых вод с проектируемых участков предусматривается системой дождеприемных колодцев, выполненных из железобетонных колец по серии 3.900.1-14, выпуск 1, диаметром 1000 мм, от которых стоки поступают в существующую ливневую канализацию, в проектируемые дренажные колодцы или через проектируемые локальные очистные сооружения дождевых стоков в речку Малая Букпа.

Локальные очистные сооружения (ЛОС) дождевых стоков предусмотрены полной заводской комплектности, состоят из двух корпусов производительностью 70 л/с, модифицированного песок-масло-бензин отделителя и сорбционного фильтра, в количестве 2 шт.

Для учета сброса ливневых стоков в водоем на выходе из ЛОС в колодцах установлены счетчики (расходомеры) турбинные СТВХ ДГ диаметром 200 мм, с дистанционной передачей данных.

Проектируемая сеть ливневой канализации предусмотрена из чугунных раструбных труб ВЧШГ-Т-200 по ТУ 1461-063-90910065-2013, из двухслойных гофрированных труб DN/OD 200 SN8, DN/OD 315 SN8, DN/ID 400 SN8, DN/ID 500 SN8, DN/OD 600 SN8, DN/ID 1000 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011, а также железобетонных труб Т 80.25-2 по ГОСТ 6482-2011. Соединение трубопроводов – раструбное.

Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с использованием серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Технические показатели:

общая протяженность перекладываемых сетей ливневой канализации – 4700,10 м.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Электротехнические решения

Электроснабжение и наружное электроосвещение

В соответствии с техническими условиями, № 602 от 28 августа 2020 года и приложением № 1 к ТУ № 10360 от 26 августа 2020 года, выданными ТОО «Қарағанды Жарық» выполнено электроснабжение наружного электроосвещения.

Электроснабжение освещения выполнено от существующих опор ВЛ-0,4 кВ. Сети наружного электроосвещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В местах пересечений с дорогой, с подземными коммуникациями все кабельные линии уложены в футляры – полиэтиленовая труба ПНД диаметром 10 мм.

Управление уличным освещением производится от шкафов ШУО-3/15. Шкафы ШУО установлены возле опор на металлических стойках, на высоте 1,5 м.

Для электроосвещения проезжей части дороги приняты светодиодные светильники, установленные на металлических опорах высотой 8,0 м и 6,0 м.

Заземление осветительной арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. Заземлители на 1 опору: вертикальный одиночный стержневой длиной 5 м из стали диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006 присоединен к металлической опоре.

Рабочим проектом предусмотрено подключение сигнального освещения над пешеходной зоной, питание 220 В, запитанное от опор уличного освещения.

Электроснабжение светофорных объектов

В соответствии с техническими условиями, № 5-4/161 от 25 февраля 2021 года выданными ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» выполнено электроснабжение светофорных объектов.

Рабочим проектом предусмотрено строительство светофорных объектов на пересечении проспекта ул. Космонавтов – просп. Бухар-Жырау, ул. Космонавтов – ул. Гоголя, ул. Космонавтов – пер. Коперника.

Управление светофорных объектов осуществляется с помощью дорожных контролеров КДУ-3.3Н. Подключение щитов управления светофорным объектом выполнено от существующих ШР, опоры № 2-ф ВЛИ-0,4кВ ф.2 КТП-10/0,4 (№ 4010), КТП № 4074 ф2 опора № 7.

Учет электроэнергии предусматривается однофазным счетчиком прямого включения.

Для регулирования транспортных и пешеходных потоков предусматриваются светофоры с таблом обратного отсчета времени. Для усиления визуального восприятия водителями перед нерегулируемыми пешеходными переходами в темное время суток предусматривается установка системы «Активного пешеходного перехода (АПП)». Электроснабжение контролеров АПП – от линии освещения. Включение АПП осуществляется от кнопки ТВП.

Подключение светофоров производится с помощью кабелей с медными жилами, проложенных в кабельной канализации. Кабельная канализация выполнена из полиэтиленовых труб с условным диаметром 63 мм. В местах ответвления сети предусмотрена установка смотровых колодцев типа «КСС-1». Глубина прокладки

кабельной канализации производится под дорогами – на глубине 1,0 м, в остальных случаях – на глубине не менее 0,7 м.

Рабочим проектом предусмотрен монтаж контура повторного заземления для щитов управления светофорным объектом.

Переустройство наружных электрических сетей

В соответствии с техническими условиями, № 24-5604 от 20 декабря 2020 года, выданными ТОО «Қарағанда Жарық», № 06-1458 от 01 июня 2020 года, выданными ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды», выполнено переустройство существующих электрических сетей ВЛ-0,4кВ, КЛ-0,4кВ, КЛ-6кВ, КЛ-10кВ, попадающих в зону реконструкции автодороги.

Технические показатели:

категория электроснабжения - III;
напряжение сети - 380/220 В;
общая расчетная мощность - 22,74 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Данный рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, № 5-113-20/Л от 28 августа 2020 года, выданными ЦРДТ – филиала АО «Казахтелеком», и № 02-1471-8/2020 от 06 августа 2020 года, выданными ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» – филиал АО «Казахтелеком», и № 02-935-6/2020 от 08 июня 2020 года, выданными ТУСМ-2 Объединения «Дальняя связь» – филиал АО «Казахтелеком», на переустройство (вынос) существующих телекоммуникационных сетей.

Рабочим проектом предусмотрен перенос существующих деревянных опор связи, попадающих под проектируемую автодорогу. Так же предусмотрена замена существующих опор связи на опоры высотой 9,5 м.

Рабочим проектом предусматривается укрепление сетей телефонной канализации. В местах пересечений с дорогой, с подземными коммуникациями кабельные линии уложены в железобетонных лотках с железобетонными крышками по серии 3.006.1-2.87.2-29.

Электрохимическая защита

В данном рабочем проекте выполнена электрохимическая защита футляров из стальных труб.

Электрохимическая защита футляров предусматривается магниевыми протекторами марки ПМ-10У.

Протектор подключается к футлярам водопровода и канализации кабелем марки ВВГ, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли и в рабочем котловане.

Для замера защитного потенциала на футлярах предусматривается установка контакта замера потенциалов (КЭП).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде» разработан на основании задания на проектирование.

Целью разработки рабочего проекта является повышение качества транспортного обслуживания, сокращение уровня ДТП и негативного воздействия автомобильного

транспорта на окружающую среду, с обеспечением высокоустойчивого и эффективного функционирования дорог и проездов в пределах ул. Космонавтов г. Караганды, а также благоустройство и транспортное обслуживание.

Проектируемые улицы проходят по территории г. Караганды, застроенная жилыми и нежилыми зданиями вдоль границ существующей застройки.

Параметры улицы – магистральная улица общегородского значения с регулируемым движением.

Общее направление трассы улицы – юго-восточное.

Вдоль проезжей части предусмотрено устройство полос безопасности. В рабочем проекте предусмотрено устройство тротуаров с бортовым камнем, с наружным освещением.

Конструкции дорожной одежды запроектированы с учетом категории дороги, перспективной интенсивности движения, гидрологических и строительных свойств подстилающих грунтов, наличия местных дорожно-строительных материалов.

Рабочим проектом на участке № 1 (пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская) предусмотрено устройство 5 пересечений и 34 съездов: в улицы, объекты общеобразовательных учреждений, торгового и сервисного обслуживания населения, а также устройство 4-х площадок для стоянки автотранспорта и 2-х площадок у магазина.

На участке № 2 (по ул. Космонавтов от ул. Штурманская – ул. Гудермесская) предусмотрено устройство 5 съездов: в улицы, объекты сервиса, а также устройство 3-х площадок для кратковременной стоянки автотранспорта.

Для организации пешеходного движения двух участков предусматривается устройство тротуаров, для обслуживающего персонала улицы – технический тротуар.

Для упорядочения и обеспечения безопасности движения пешеходов, в связи с расположением тротуаров непосредственно у проезжей части улицы, предусмотрена установка металлического перильного ограждения.

Для обеспечения беспрепятственного прохождения ливневых и талых вод, а также во избежание подтопления проезжей части участка улицы Космонавтов от ул. Штурманская до ул. Гудермесская запроектированы водоотводные лотки.

Для маломобильных групп населения рабочим проектом предусмотрена тактильная плитка, места для временной парковки машин. С целью создания благоприятных условий для движения детских колясок и пешеходов с нарушением опорно-двигательного аппарата на сопряжении проезжей части с тротуаром предусматривается устройство пандусов – понижение бортового камня на 10 см.

На улице Космонавтов от проспекта Бухар-Жырау до ул. Штурманская запроектировано 8 автобусных остановок с остановочной и посадочной площадкой. На автобусных остановках предусмотрены урны и автопавильоны.

Для обслуживания участников движения на участке улицы от пр. Бухар-Жырау – ул. Штурманская рабочим проектом предусмотрено устройство площадок для кратковременной стоянки автотранспорта. Площадки запроектированы различной вместимости, в зависимости от значимости, находящихся рядом объектов, плановой возможности, а также ориентировочного количества одновременной парковки автотранспорта.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков, нанесение линий горизонтальной и вертикальной разметки, укладка тактильной плитки.

Шумовые полосы из термопластика предусмотрены перед пешеходным переходом к учебно-воспитательному учреждению (пересечение ул. Космонавтов с пер. Коперника).

Для регулирования транспортных и пешеходных потоков предусматриваются светофоры с табло обратного отсчета времени. На пересечении ул. Космонавтов с пер. Коперника устанавливаются светофоры с кнопкой вызова.

Вдоль проезжей части улицы предусмотрен монтаж опор освещения, устройство водоотводных лотков, газонов (коридоров для коммуникаций) и тротуаров, по краям – монтаж гранитных бортовых камней.

Водоотвод воды с проезжей части предусмотрен закрытого типа – водопропускными лотками.

Озеленение предусмотрено устройством газонов.

В связи со строительством дороги рабочим проектом предусматривается переустройство наружных электрических сетей; сетей связи; переустройство сетей водопровода и канализации; реконструкция ливневой канализации.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. Территория ограждается и освещается. Временные постройки не обеспечены теплоснабжением, обогрев производится от бытовых электронагревателей. Электроснабжение объекта предусмотрено от передвижной электростанции. Питьевой режим обеспечивается привозной бутилированной водой в достаточном количестве, согласно расчета на одного человека. Водоснабжение от городских сетей, канализация – биотуалеты, обслуживаемые специализированной фирмой. Для оказания первой медицинской помощи на объекте предусматривается на рабочих местах – аптечка. Питание рабочих организовывается от близ расположенных объектов питания, либо путем доставки пищи из базовой столовой с близ расположенных объектов питания к месту работ в одноразовой посуде с раздачей и приемом пищи в одноразовой посуде в специально выделенном помещении. Рабочие обеспечиваются рабочей одеждой, обувью и СИЗ. На строительной площадке предусмотрены санитарно-эпидемиологические мероприятия на период ограничительных мероприятий, в том числе карантина. Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры на специально отведенном месте и вывозятся на полигон бытовых отходов.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

На период эксплуатации согласно п. 24 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, и т.д. от проекции на поверхность земли устанавливается санитарный разрыв (далее СР). Величина СР устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов воздействия физических факторов (шума, вибрации, неионизирующего излучения) с последующим проведением натурных измерений. Источниками уровня шума в период эксплуатации дорог на рассматриваемом объекте будет являться автотранспорт. Превышений допустимых уровней шума и электромагнитного воздействия не обнаружено. Расчет уровней шума представлены в разделе ОВОС ТОО «ПИ «Кустанайдорпроект». Шумы, производимые предприятием, не превышают ПДУ и не оказывают существенного влияния на район размещения. Для строительства дороги величина санитарного разрыва установлено в 10 м. После завершения строительных работ, для пылеподавления будет проведен комплекс мероприятий по озеленению, включающий в себя: посев газона.

Согласно, расчетам приземных концентраций в программном комплексе «ЭРА», анализ результатов показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации на период эксплуатации по всем загрязняющим веществам на промышленной площадке не превысят 0,1 ПДК, в селитебной зоне менее 0,1 ПДК. На период эксплуатации воздействие на окружающую среду не оказывает, в связи с тем, что стационарные источники воздействия в атмосферу отсутствуют. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным постановлением правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 класс санитарной опасности не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: проектируемые улицы проходят по территории г. Караганды, застроенная жилыми и нежилыми зданиями вдоль границ существующей застройки.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II (СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 26,0 месяцев.

Начало строительства объекта – май 2022 года, согласно письму заказчика ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 19 апреля 2022 года № 5-4/319.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 26,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2022 год – 31,6 %;

на 2023 год – 50,8 %;

на 2024 год – 17,6 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года

№ 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений и утвержденных заказчиком дефектных ведомостей.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) Выпуск 5;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 Выпуск 23;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, п.п. 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к текущий сметной стоимости 2022 года, прогнозной сметной стоимости строительства на 2023, 2024 годы выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно со статьей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 27 от 24 августа 2021 года); на 2019, 2021, 2022, 2023, 2024 годы:

2019 год – 2 525 тенге;
2021 год – 2 917 тенге;
2023 год – 3 201 тенге;
2024 год – 3 345 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде», внесены следующие изменения и дополнения:

Автомобильные дороги

1) Принято наименование раздела и марки основного комплекта чертежей «Автомобильные дороги» (АД).
2) Представлен откорректированный комплект чертежей раздела АД.
3) Представлена откорректированная сводная ведомости объёмов работ.
4) Представлен приказ на создание комиссии по составлению дефектных ведомостей.
5) Представлен договор на разработку проектно-сметной документации между Заказчиком и Генпроектировщиком.
6) Представлена топографическая съёмка, заверенная печатью ТОО «Караганда Каздорпроект».
7) Представлена лицензия на изыскательские работы ТОО «Караганда Каздорпроект».
8) Представлено согласование Заказчиком уровня ответственности проектируемого объекта.
9) Представлены проектные решения для маломобильных групп населения.
10) Представлены расчёты конструкций дорожной одежды.
11) Показаны на чертежах продольного профиля отметки уровня горизонта грунтовых вод.
12) Конструкция дорожной одежды на съездах к домам (тип 3) – принята толщина подстилающего слоя 15 см.

Наружные сети водопровода и канализации

13) Общая пояснительная записка откорректирована.

14) Представлено согласование ПСД с бассейновой инспекцией согласно принятых решений по сбросу ливневых стоков на речку Малая Букпа и дополнений к заданию на проектирование, утвержденное Заказчиком.

15) Дано пояснение на демонтаж труб диаметром 500 мм, где предусмотрена замена на трубопровод диаметром 800 мм, учтены в объемах выполняемых работ.

Электротехнические решения

16) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ, после корректировки по замечаниям других разделов.

17) Спецификаций оборудование и материалов, приведена в соответствие с выполненным рабочим проектом.

Сети связи

18) Внесены изменения в рабочий проект и ОПЗ после корректировки по замечаниям других разделов.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

19) Установлен санитарный разрыв (далее СР).

20) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», в том числе по организации санитарно-эпидемиологических мероприятий на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

21) Представлены данные по ширине санитарно-защитной полосы по обе стороны от крайних линий для водопроводов и канализации; сведения по ориентации света в ОПЗ с указанием расстояния от жилых и общественных зданий и сооружения.

Организация строительства

22) Пояснительная записка к ПОС откорректирована в соответствие с СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

23) Представлена откорректированная сметная документация, согласно п. 12, 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

24) Откорректировано в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость экспертизы, согласно расчету.

25) Откорректирована норма затрат на временные здания и сооружения, согласно НДЗ РК 8.04-05-2015.

26) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

27) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

28) Исключены затраты на уход газона, как необоснованный.

29) Откорректированы объемы работы по локальным сметам, согласно откорректированным измененными проектными решениями, утвержденным заказчиком дефектным актом и согласно п. 24 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкции дорожных одежд проезжей части улиц, обеспечению освещенности дорог и организации безопасности движения.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
Участок № 1 (ПК0+00 – ПК28+38,01)				
1	Категория дороги	-	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная	магистральная улица районного значения транспортно-пешеходная
2	Строительная длина дороги	м	2838,01	2838,01
3	Количество полос движения	шт.	2-4	4 и 2
4	Ширина полосы движения	м	3,5 и 4,0	3,5 и 4,0
5	Ширина проезжей части	м	7,0-14,0	8,0-14,0
6	Тип дорожной одежды	-	капитальный	капитальный
7	Вид покрытия	-	усовершенствованный	усовершенствованный
8	Площадь дорожного покрытия (тип 1)	$м^2$	41813,36	41813,36
9	Площадь дорожного покрытия (тип 2)	$м^2$	229,00	229,00
10	Площадь дорожного покрытия (тип 3)	$м^2$	4104,50	4104,50
11	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	13699,00	13699,00

Продолжение таблицы 7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
Участок № 2 (ПК0+00 – ПК11+29,09)				
12	Категория дороги	-	основной проезд	основной проезд
13	Строительная длина дороги	м	1129,09	1129,09
14	Количество полос движения	шт.	2	2
15	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
16	Ширина проезжей части	м	2х3,0	2х3,0
17	Тип дорожной одежды	-	облегчённый	облегчённый
18	Вид покрытия	-	усовершенствованный	усовершенствованный
19	Площадь дорожного покрытия (тип 2)	м^2	6974,80	6974,80
20	Площадь дорожного покрытия (тип 3)	м^2	1443,3	1443,3
21	Площадь покрытия тротуаров	м^2	1651,9	1651,9
22	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2021-2024 годов**	**2019, 2021-2024 годов**
			3 093,93	2 951,75
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 568,28	2 455,51
	оборудование	млн. тенге	23,54	16,10
	прочие	млн. тенге	502,11	480,14
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
22.1	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	30,04
22.2	в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	32,24	2,01
22.3	в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге	млн. тенге	933,62	890,32
22.4	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге	млн. тенге	1 560,20	1 487,85
22.5	в прогнозном уровне цен 2024 года с МРП 3 345 тенге	млн. тенге	567,87	541,53
23	Нормативная продолжительность строительства	мес.	26,0	26,0

Результаты экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

улучшено качество исполнения проектной документации.

В результате экспертизы рабочего проекта общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021-2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023, 2024 годов снижена на 142,18 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло в связи:

с корректировкой норма затрат на временные здания и сооружения;

с корректировкой объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция автодороги по ул. Космонавтов в г. Караганде», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория дороги – магистральная улица районного значения, основной проезд.

Строительная длина дороги	- 2838,01+1129,09 м.
Количество полос движения	- 4 и 2 шт.
Ширина полосы движения	- 3,0; 3,5 и 4,0 м.
Ширина проезжей части	- 6,0-14,0 м.
Дорожная одежда	- капитальный и облегчённый типы.
Вид покрытия	- усовершенствованный.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019, 2021-2022 годов, в прогнозном уровне цен 2023, 2024 годов	- 2 951,75 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 2 455,51 млн. тенге;
оборудование	- 16,10 млн. тенге;
прочие	- 480,14 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 26,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для разработки, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» в соответствии с условиями договора от 10 января 2022 года № 130940019782/220005/00 (5).

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Қарағанды қ. Космонавттар көшесі бойындағы автожолды реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты – аудандық маңызы бар магистралды көше, негізгі жол.

Жолдың құрылыстық ұзындығы	- 2838,01+1129,09 м.
Қозғалыс жолақтарының саны	- 4 және 2 дана.
Қозғалыс жолағының ені	- 3,0; 3,5 и 4,0 м.
Жүргін бөлігінің ені	- 6,0-14,0 м.
Жол төсемі	- күрделі және жеңіл түрлер.

Жабын түрі - жетілдірілген.
2019, 2021-2022 жылдардағы ағымдағы бағалармен
2023, 2024 жылдардағы болжамды бағалармен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 2 951,75 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 2 455,51 млн. теңге;
жабдықтар - 16,10 млн. теңге;
басқа шығындар - 480,14 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 26,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 10 қаңтардағы № 130940019782/220005/00 (5) шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Қарағанды қаласының коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Лекеров С.О.

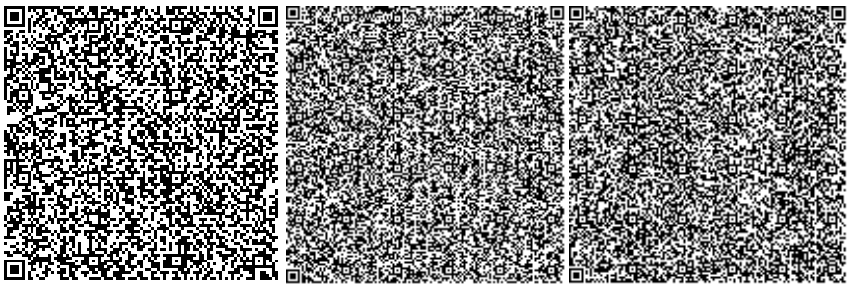
Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

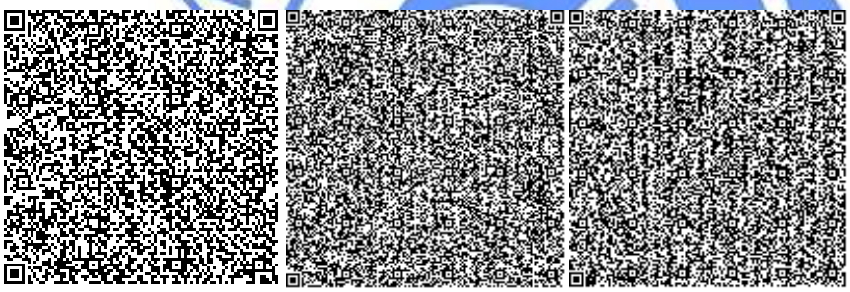
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

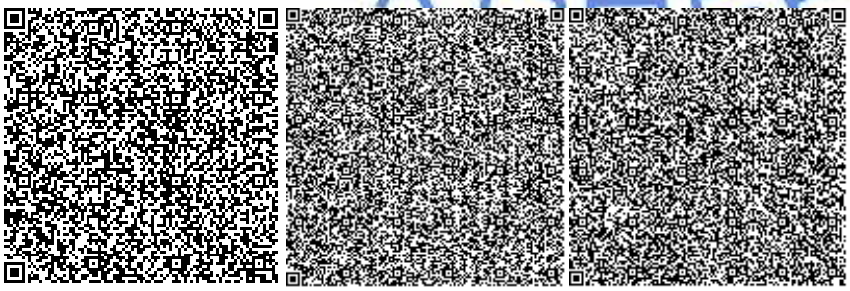
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

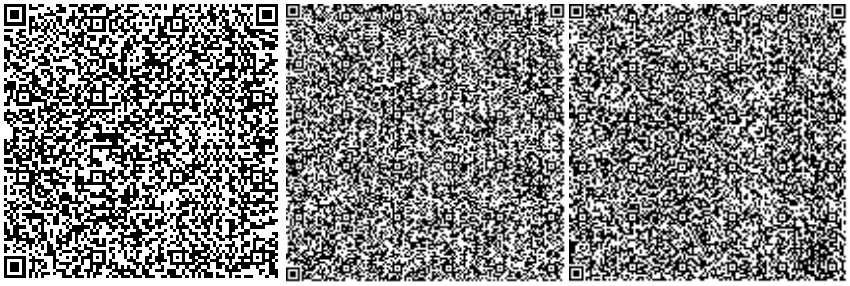
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Гоголь О.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

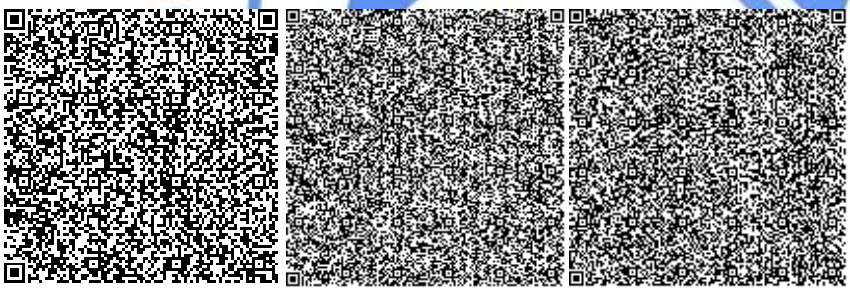
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Алькенова Ж.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Смагулова Л.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Журтубаева Г.Е.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Шолпанбаев М.Е.

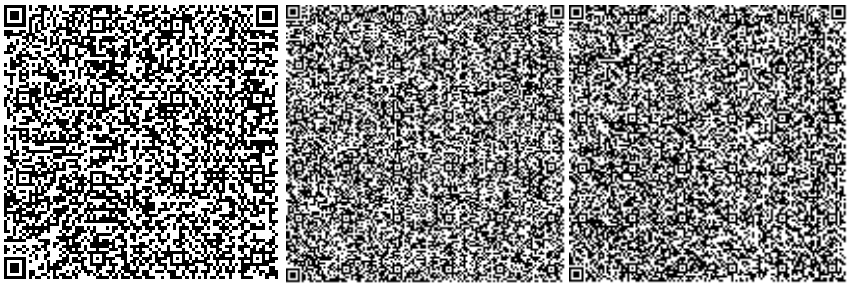
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Маслов Д.Ю.

Эксперт

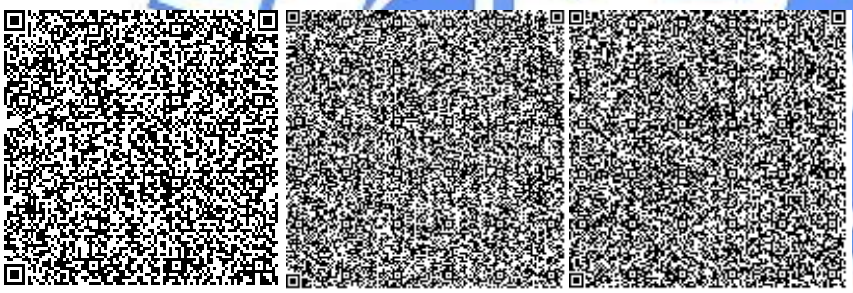
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



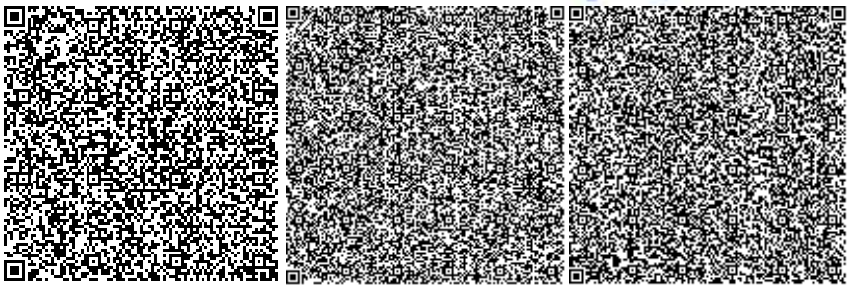
Самарханов Т.А.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Кожакулов Б.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы