«Алматы қаласының сыртқы жарықтандыруларын жаңғырту». Түрксіб ауданында 2021 жылға арналған құрылыстың 1 кезегі**»**
жұмыс жобасы бойынша

03.07.2021 ж. № КЭЦ-0058/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АВМ - Building 2007» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АВМ - Project» ЖШС,
Астана қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының сыртқы жарықтандыруларын жаңғырту». Түрксіб ауданында 2021 жылға арналған құрылыстың 1 кезегі» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-мен берілді.

«Қазақ эксперт орталығы» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭЦ-0058/21 от 03.07.2021 г.

по рабочему проекту
«Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ABM - Building 2007»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ABM - Project»,
г. Астана

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе»** выдано ТОО «Казах эксперт центр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казах эксперт центр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № КЭЦ-0052 от 21 июня 2021 года, заключенного между ТОО «АВМ - Building 2007» и ТОО «Казах эксперт центр».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АВМ - Building 2007».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АВМ - Project» (Государственная лицензия на проектирование ГСЛ №0004754 от 08 апреля 2010 года, с приложением 001 к государственной лицензии на трех страницах от 03 июня 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан, г. Астана. III категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «АВМ-Building 2007».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», утвержденное руководителем ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық» от 21 апреля 2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 18 июня 2021 года №KZ11VUA00452580;

решение маслихата города Алматы о внесении изменения в решение XXI–й сессии маслихата города Алматы VI-го созыва от 15 сентября 2017 года № 147 «Об утверждении перечня местных проектов государственно-частного партнерства, планируемых к реализации по городу Алматы» от 22 февраля 2019 года №314;

приказ КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» о «Модернизации наружного освещения города Алматы» от 26 июня 2019 года № 02-04/130;

акт обследования улиц, подлежащих модернизации в 2021 году по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» согласованный Заместителем акима Нурызбайского района города Алматы и подписанный назначенными членами комиссии от 01 марта 2021 года;

акт №4 обследования на перевод воздужных линий элекропередач (ВЭЛП) наружного освещения в кабельные линии (КЛ) с последующей установкой новых металлических опор, кронштейнов и LED светильников по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», согласованный ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық», подписанный назначенными членами комиссии и утвержденный генеральным директором ТОО «АВМ - Building 2007» от 21 апреля 2021 года;

дефектный акт №4 на демонтажные работы по объекту «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», согласованный ГКП на ПХВ акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық», подписанный назначенными членами комиссии и утвержденный генеральным директором ТОО «АВМ-Building 2007» от 21 апреля 2021 года;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» - на основании договора государственно-частного партнерства по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», заказчиком будет выступать частный партнер ТОО «АВМ - Building 2007», от 25 мая 2021 года № 41.3-41.04.4222-И;

письмо ТОО «АВМ - Building 2007» о том, что на основании дополнительного соглашения к договору государственно-частного партнерства по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» заказчиком будет выступать ТОО «АВМ - Building 2007» от 29 марта 2021 года №452;

письмо ТОО «АВМ - Building 2007» - источником финансирования объекта: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», являются негосударственные инвестиции от 21 июня 2021 года № 586;

письмо ТОО «АВМ - Building 2007» - источником финансирования объекта: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», являются собственные средства от 29 марта 2021 года № 451;

письмо ТОО «АВМ - Building 2007» о том, что начало строительства по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», планируется на III квартал 2021 года с завершением в III квартале 2021 года, от 23 июня 2021 года № 589;

приказ КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» о «Модернизации наружного освещения города Алматы» от 26 июня 2019 года № 02-04/130;

договор государственно-частного партнерства по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», заключенного между КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» (Государственный партнер-1), ГКП на ПХВ «Алматы Қала Жарық» (Государственный партнер-2) и ТОО «Электроремонт» (консорциум в составе ТОО «Электроремонт», ТОО «АВМ-building 2007», ТОО «АВМ-Project») (Частный партнер), от 20 ноября 2018 года № б/н;

дополнительное соглашение №3 к договору государственно-частного партнерства от 20 ноября 2018 года б/н по проекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», заключенное между КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» (Государственный партнер-1), ГКП на ПХВ «Алматы Қала Жарық» (Государственный партнер-2) и ТОО «Электроремонт» (консорциум в составе ТОО «Электроремонт», ТОО «АВМ - Building 2007», ТОО «АВМ - Project») (Частный партнер) от 20 ноября 2018 года б/н;

справка о наличии или отсутствии зеленых насаждений по проекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», выданная КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 24 июня 2021 года за № 43.2-43.05/ЗТ-М-1670;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибский районе», выполненный ТОО «VABEK GLOBAL» (государственная лицензия 13020903 от 30 декабря 2013 года, выданная Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан г. Астана) в мае 2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», выполненный ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» (государственная лицензия 13020827 от 30 декабря 2013 года, с приложением 001 к государственной лицензии на одной странице от 30 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерства регионального развития Республики Казахстан. город Астана) в мае 2021 года;

перечень оборудования и материалов от 07 июня 2021 года, утвержденный генеральным директором ТОО «ABM-building 2007».

Технические условия:

технические условия для первой очереди в 2021 году на модернизацию линий наружного освещения в Турксибском районе на электроснабжение № 495 от 21 апреля 2021 года, выданные ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық»;

технические условия на постоянное электроснабжение линий наружного освещения № 25.1-5298 от 20 ноября 2020 года, выданные ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо ГКП на ПХВ Акимата города Алматы «Алматы Қала Жарық» о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» от 02 июля 2021 года № 06-1225;

письмо Аппарата акима Турксибского района города Алматы по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» о том, что не возражает в реализации данного проекта, от 23 июня 2021 года № 27-07/3Т-М-107;

согласование Департамента Службы государственной охраны рабочего проекта по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» от 25 июня 2021 года № 1208/187;

согласование плана трассы наружного освещения по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы от 14 июня 2021 года;

согласование проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 02 июля 2021 года № KZ82VRC00011101.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Том 1.Книга 1. ГЧП-№4/512-ЭН-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 1.Книга 2. ГЧП-№4/512-ЭН-ПП	Паспорт проекта
3	Том 1.Книга 3. ГЧП-№4/512-ЭН-ПОС	Проект организации строительства
4	Том 1.Книга 4. ГЧП-№4/512-ГП	Генеральный план
5	Том 2.Книга 1. ГЧП-№4/512-ЭН-001	Модернизация наружного освещения

		ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города
6	Том 2.Книга 2. ГЧП-№4/512-ЭН-002	Модернизация наружного освещения ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина
7	Том 2.Книга 3. ГЧП-№4/512-ЭН-003	Модернизация наружного освещения ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта
8	Том 2.Книга 4. ГЧП-№4/512-ЭН-004	Модернизация наружного освещения Кульжинский тракт от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта
9	Том 2.Книга 5. ГЧП-№4/512-ЭН-005	Модернизация наружного освещения ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ
10	Том 3.Книга 1. ГЧП-№4/512-ЭН-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
11	Том 4.Книга 1. ГЧП-№4/512-ЭН-СД	Сметная документация
12	Том 4.Книга 2. ГЧП-№4/512	Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком
13	Том 5.Книга 1. ГЧП-№4/512-ЭН-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий
14	Том 5.Книга 2. ГЧП-№4/512-ЭН-ИГИ	Отчет инженерно-геодезических изысканий

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является модернизация наружного освещения города Алматы. 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе существующих линий наружного освещения с переводом воздушных линий (ВЛ) в кабельные линии (КЛ); переход на энергосберегающее освещение (на LED светильники с диммированием); модернизация системы управление наружным освещением города Алматы; реализация концепции «умный город» (Smart City).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: г. Алматы, Турксибский район:

1. ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города;
2. ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина;
3. ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта;
4. Кульжинский тракт от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта;
5. ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ.

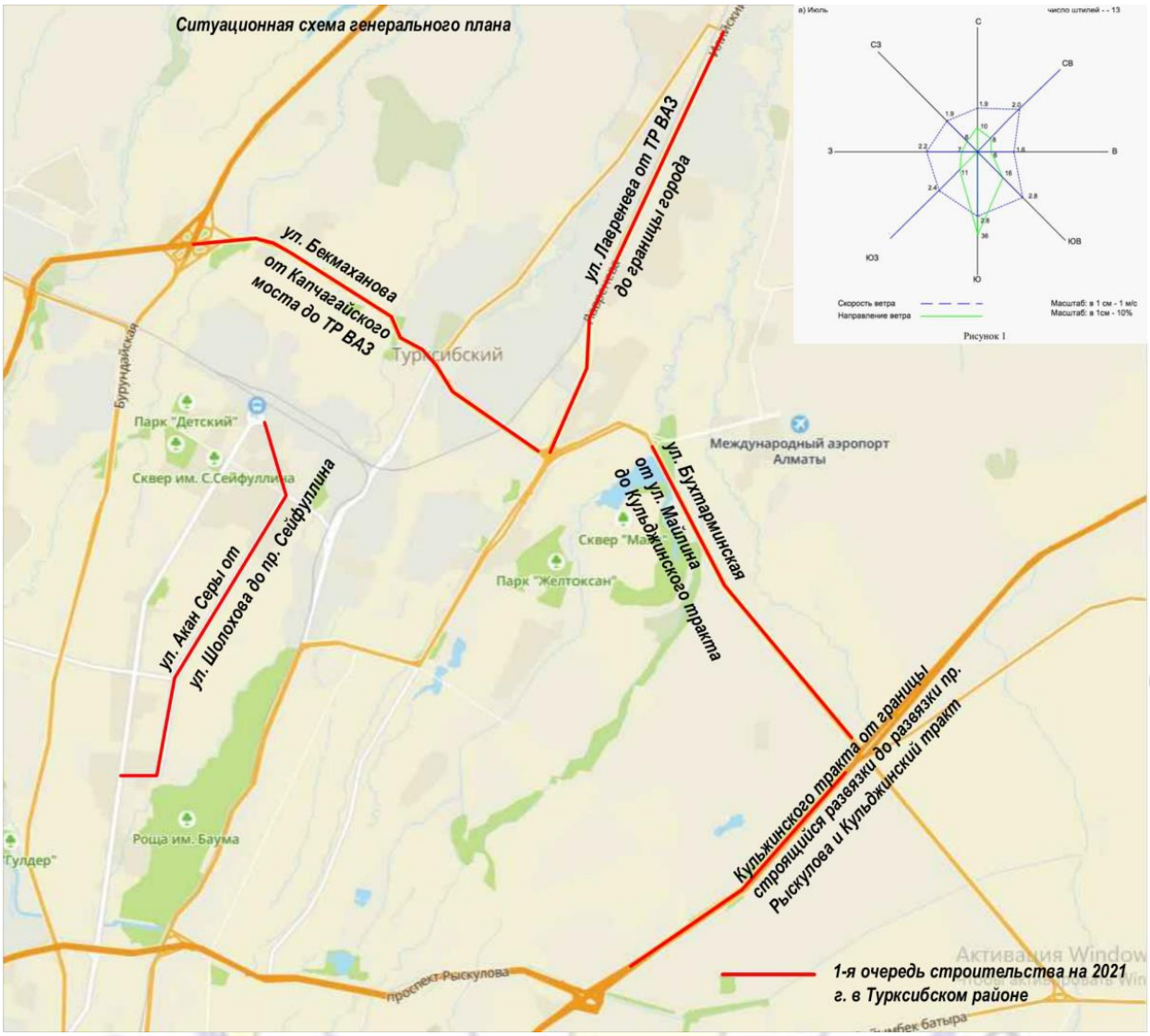


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017) - II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017) - II (w_o = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1° С.

Нормативная глубина промерзания грунтов оснований супесей - 118 см, суглинков - 100 см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Категория грунта по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Сейсмичность площадок строительства – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» в мае 2021 года.

В административном отношении участок находится в Туркcибском районе города Алматы.

Окрестности Алматы в основном гористы. На юге города - Заилийский Алатау, один из отрогов горной системы Тянь-Шаня. Город располагается на конусах выноса рек Большая и Малая Алматы, сложенных грубыми валунно-галечниковыми отложениями и селевыми выносами. Северные отроги Заилийского Алатау постепенно переходят в прилавки - высокие сопки и небольшие холмы.

Геологические данные приняты по фондовым материалам и результатам инженерно-геологических изысканий.

В геоморфологическом отношении район изысканий охватывает периферийную часть современного конуса выноса и террасированную равнину, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 760 - 762 м. Проектируемая линия освещения проходит преимущественно по жилому массиву и существующей улице, имеет относительно ровную поверхность. Общий уклон на север.

Гидрографическая сеть представлена рекой Каргалы, характеризующаяся преимущественно родниковым питанием, по типу относящаяся к предгорным, которая на исследуемом участке отмечается минимальными расходами, высыхая в осенне-зимние месяцы.

Участок №1

Участок №1 находится по улице Лавренева от ТР ВАЗ до границы города в Туркcибском районе города Алматы.

С1 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,2 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2 - 1,2 м.

Суглинок от желто-серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, малопористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,2 - 3,5 м.

С2 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,2 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2 - 1,5 м.

Суглинок от желто - серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, малопористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям). Мощность слоя 1,5 - 3,8 м.

Грунтовые воды вскрыты в северной части участка на глубинах 5,0 - 6,5 м в водонасыщенной песчаной толще. На остальной части до глубины 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

По фондовым данным на участке выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Насыпной грунт. Насыпной грунт (асфальт, щебень, суглинок) слежавшийся.

ИГЭ - Суглинок просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, не просадочные (I тип просадочности).

ИГЭ - Суглинок не просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочный.

ИГЭ - Песок. Песок средней крупности водонасыщенный.

ИГЭ - Супесь. Супесь пылеватая, твердая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию - от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для всех марок бетонов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Территория не подтопляемая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице №2.

Физико-механические характеристики грунтов (участки №1, 2, 3, 4)

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ			
				ИГЭ Суглинок просадочный	ИГЭ Суглинок не просадочный	ИГЭ Песок	ИГЭ Супесь
Физические характеристики							
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n P_{II} P_I	г/см³ г/см³ г/см³	1,72-1,97 1,70-1,97 1,65-1,95	1,98 1,98 1,98	1,70 1,70 1,68	- - -
Механические характеристики							
2	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	30/14 28/13 22/11	30/14 28/13 22/11	1 1 0,7	30 30 20
3	Угол внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	26/24 25/23 23/21	21 21 18	34/24 34/24 31/21	24 24 21
4	Модуль деформации	E	мПа	5,4-17/4,9-9	14,0	25,0	-

Примечание: В числителе – в естественном состоянии, в знаменателе – в замоченном состоянии. Расчетные значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I – по несущей способности, C_{II}, φ_{II}, P_{II} – по деформации.

Участок №2

Участок №2 находится по улице Акан Серы от улицы Шолохова до проспекта Сейфуллина в Турксибском районе города Алматы.

С3 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,1 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,1 - 1,3 м.

Суглинок от желто - серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, малопористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,3 - 3,3 м.

С4 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,1 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,1-1,0 м.

Суглинок от желто - серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, малопористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,0 - 3,3 м.

Грунтовые воды вскрыты в северной части участка на глубинах 5,0 - 6,5 м в водонасыщенной песчаной толще. На остальной части до глубины 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

По фондовым данным на участке выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Насыпной грунт. Насыпной грунт (асфальт, щебень, суглинок) слежавшийся.

ИГЭ - Суглинок просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, не просадочные (I тип просадочности).

ИГЭ - Суглинок не просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочный.

ИГЭ - Песок. Песок средней крупности водонасыщенный.

ИГЭ - Супесь. Супесь пылеватая, твердая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию - от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для всех марок бетонов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Территория не подтопляемая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице №2.

Участок №3

Участок №3 находится по улице Бухтарминская от улицы Майлина до Кульджинского тракта в Турксибском районе города Алматы.

С5 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,15 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,15 - 1,2 м.

Суглинок от желто-серого до светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,2 - 3,2 м.

С6 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,2 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2-1,3 м.

Суглинок от желто-серого до светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,3 - 3,2 м.

Грунтовые воды вскрыты в северной части участка на глубинах 3,5 - 6,0 м в водонасыщенной песчаной толще. На остальной части до глубины 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

По фондовым данным на участке выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Насыпной грунт. Насыпной грунт (асфальт, щебень, суглинок) слежавшийся.

ИГЭ - Суглинок просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, не просадочные (I тип просадочности).

ИГЭ - Суглинок не просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочный.

ИГЭ - Песок. Песок средней крупности водонасыщенный.

ИГЭ - Супесь. Супесь пылеватая, твердая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию - от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для всех марок бетонов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Территория не подтопляемая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице №2.

Участок №4

Участок №4 находится по Кульджинскому тракту от границы строящийся развязки до развязки на проспекте Рыскулова и Кульджинский тракт в Турксибском районе города Алматы.

С7 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,2 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2 - 1,5 м.

Суглинок от желто - серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,5 - 3,5 м.

С8 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху - вниз):

Почвенно - растительный слой с корнями растений. Мощность до 0,2 м.

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность слоя до 0,2 - 1,6 м.

Суглинок от желто - серого до светло - коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, с редкими прожилками гипса, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям), Мощность слоя 1,6 - 3,7 м.

Грунтовые воды вскрыты в северной части участка на глубинах 3,5 - 6,0 м в водонасыщенной песчаной толще. На остальной части до глубины 4,0 м грунтовые воды не вскрыты.

По фондовым данным на участке выделено четыре инженерно - геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Насыпной грунт. Насыпной грунт (асфальт, щебень, суглинок) слежавшийся.

ИГЭ - Суглинок просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, не просадочные (I тип просадочности).

ИГЭ - Суглинок не просадочный. Суглинки твердой и полутвердой консистенции, просадочный.

ИГЭ - Песок. Песок средней крупности водонасыщенный.

ИГЭ - Супесь. Супесь пылеватая, твердая.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию - от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для всех марок бетонов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Территория не подтопляемая.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице №2.

Участок №5

Участок №5 находится по улице Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ в Туркисбском районе города Алматы.

С9 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху вниз):

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность насыпного грунта до 1,4 м.

Суглинок от желтовато-серого до бурого цвета, твердой консистенции, карбонатизированный, просадочный (I тип просадочности). Мощность суглинка до 1,4 - 2,7 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%. Валуны и галька округлой формы, хорошо окатанные, крепкие. По петрографическому составу оскварциты, гранодиориты). Заполнитель - песок, маловлажный. В толще галечниковый грунтов встречаются линзы крупных и средних песков мощностью от 0,20 - 0,5 м до 3,5 м. Мощность галечникового грунта до 10 м.

С10 - Литологический разрез на участке представлен в следующем виде (сверху вниз):

Насыпной грунт (суглинок, галька, песок), слежавшийся. Мощность насыпного грунта до 1,3 м.

Суглинок от желтовато - серого до бурого цвета, твердой консистенции, карбонатизированный, просадочный (I тип просадочности). Мощность суглинка до 1,3 - 2,5 м.

Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%. Валуны и галька округлой формы, хорошо окатанные, крепкие. Заполнитель - песок, маловлажный. В толще галечниковых грунтов встречаются линзы крупных и средних песков мощностью от 0,15 - 0,4 м до 3,7 м. Мощность галечникового грунта до 10 м.

Грунтовые воды пройденными выработками в северной части до глубины 8,0 м в южной части до 10 м - не вскрыты.

По фондовым данным на участке выделено три инженерно - геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Насыпной грунт. Насыпной грунт (асфальт, щебень, суглинок, галька, песок).

ИГЭ - Суглинок просадочный. Суглинки, твердой консистенции, просадочные (I тип просадочности).

ИГЭ - Галечниковый грунт. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - средняя, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию - от средней до высокой.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для всех марок бетонов – неагрессивные.

По суммарному содержанию солей - грунты незасоленные.

Территория не подтопляемая.

Физико-механические характеристики грунтов (участок №5)

Таблица №3

	Наименование	Обозначение	Единица	Номер ИГЭ

№ п/п	характеристики		измерения	ИГЭ Суглинок просадочный	ИГЭ Галечниковый грунт
Физические характеристики					
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	P_n P_{II} P_I	г/см³ г/см³ г/см³	- - -	2,28 2,26 2,25
Механические характеристики					
2	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа	- - -	36 33 31
3	Угол внутреннего трения	φ_n φ_{II} φ_I	град. град. град.	- - -	41 39 38
4	Модуль деформации	E	мПа	-	78

Примечание: Расчетные значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I – по несущей способности, C_{II}, φ_{II}, P_{II} – по деформации.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование от 21 апреля 2021 года, акта обследования, подписанный назначенными членами комиссии и согласованным заместителем акима Турксибского района г. Алматы от 01 марта 2021 года, предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе».

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии со строительными нормами и правилами противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Район проектирования проектно-сметной документации (ПСД) «Модернизация наружного освещения города Алматы» 1 очередь строительства на 2021 г. расположен в Турксибском районе.

Целью разработки проекта является:

модернизация существующих линий наружного освещения с переводом воздушных линий (ВЛ) в кабельные линии (КЛ);

замена опор наружного освещения, кронштейнов и переход на энергосберегающие светильники (LEA с диммированием);

модернизация системы управление наружным освещением города Алматы;

реализация концепции «умный город» (Smart City).

Согласно технического задания разработка проектно - сметной документаций по модернизацию наружного освещения города Алматы на 2021 год разделены на очереди и районы.

1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе:

ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города;

ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина;

ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта;

Кульжинского тракта от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта;

ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ.

При разработке рабочего проекта использованы:

Топографическая съемка участка проектирования М 1:500, выполненная ТОО «Vabek Global» в мае 2021 года и согласованная КГУ «Управления городского планирования и урбанистики города Алматы».

Материалы инженерно - геологических изысканий, выполнены ТОО «МОС ИнжГеоСтройПроект» в мае 2021 года.

Исходя, из вышеизложенного следует, что улучшится социально - экономические условия проживания населения района за счет улучшения освещаемых улиц и энергосбережения; все конструктивные элементы выполнены с учетом предотвращения эрозийных процессов; в результате реализации проекта будет улучшена безопасность движения автотранспорта и пешеходов; в результате разработанных мероприятий повысится эстетическое состояние улиц.

По окончании работ по монтажу кабельной сети проектом предусмотрены работы по благоустройству территории:

восстановление существующих асфальтобетонных покрытий улиц и тротуаров, восстановление бордюров, поребриков и газона. Для восстановления газона используется чистый привозной плодородный грунт.

Конструкция дорожной одежды на участках восстановления:

горячий плотный мелкозернистый а/б. типа Б марки I, h=5см;

подгрунтовка по основанию битумной эмульсией (расход эмульсии 0,3 л / м^2);

горячий пористый к/з а/б, марки II, на битуме 70/100, СТ РК 1225-2013, h=10 см;

подгрунтовка по основанию битумной эмульсией (расход эмульсии 0,7 л / м^2);

устройство основание из ПГС, толщиной до 15 см;

существующее земляное полотно.

Конструкция восстановление на участках бетонного покрытия:

монолитный бетон, толщиной 10 см марки В15 F200 W4 (без армирования);

устройство основание из ПГС, толщиной до 15 см;

существующее земляное полотно.

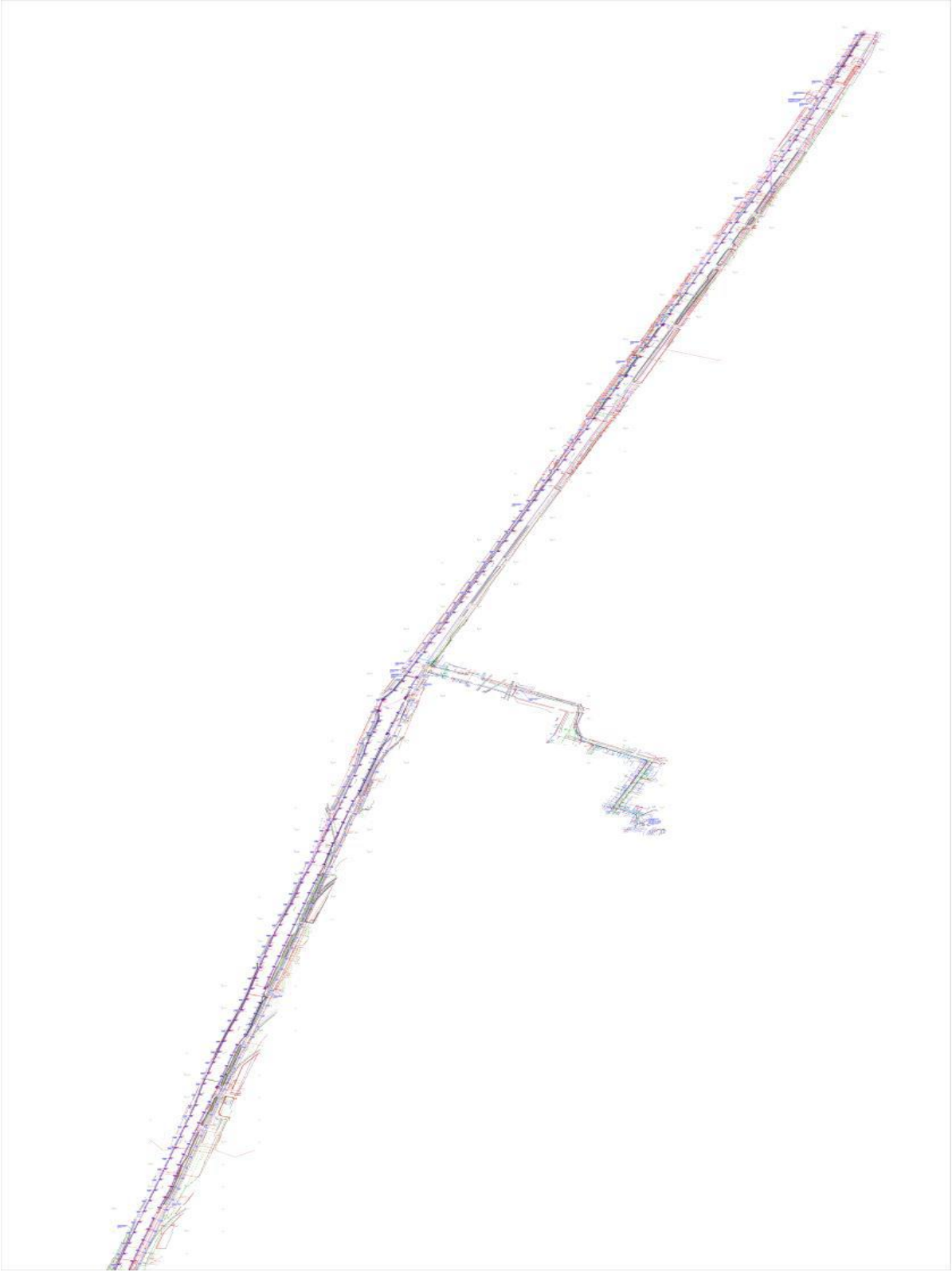
Островки безопасности для установки опор наружного освещения (в местах стоянок, парковок, площадок):

бордюр БР 100.30.18. (размеры 1000 х 300 х 180);

песчано-гравийная смесь (ПГС), толщиной до 10 см;

цементный раствор М200;

существующее земляное полотно.



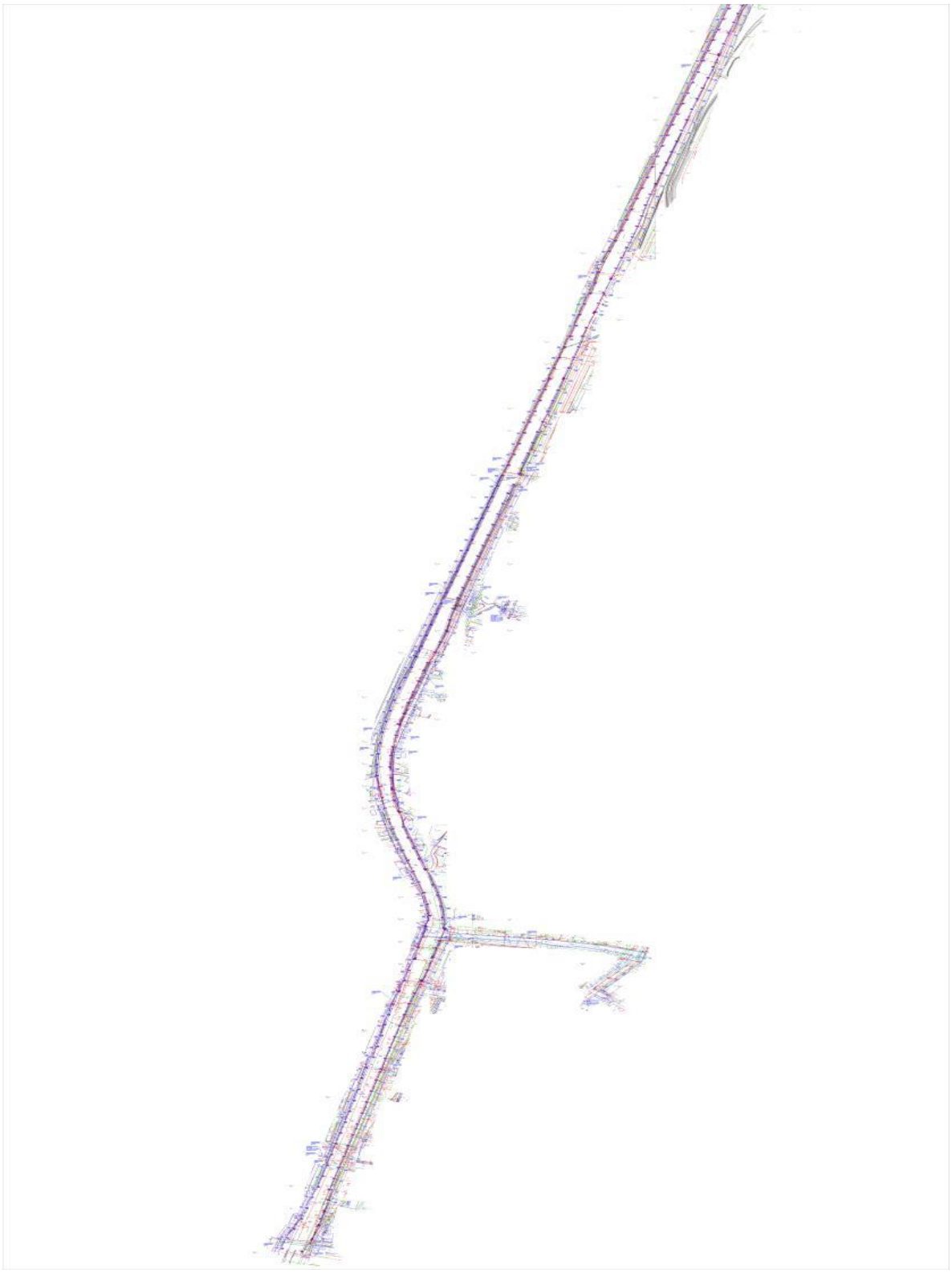


Рисунок 2. *Схема генерального плана 1*

Технико-экономические показатели улиц
(ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города – 13946,0 м)

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия)	м^2	1437,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия)	м^2	91,00
3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	м^2	3052,20
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	м^2	3052,20

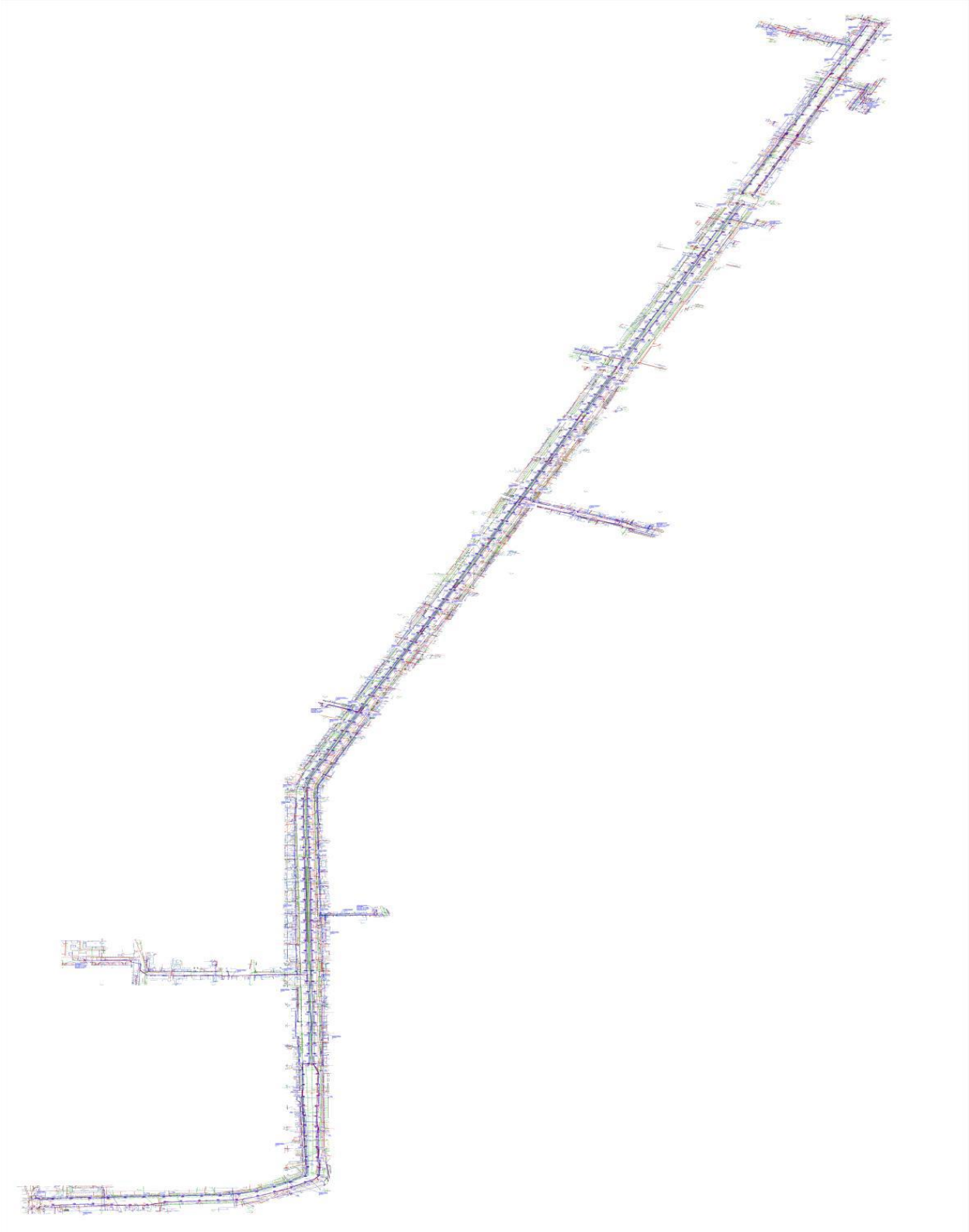


Рисунок 3. *Схема генерального плана 2*

Технико-экономические показатели улиц
(ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина – 8985,0 м)

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия**)**	$м^2$	1478,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия**)**	$м^2$	50,50
3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	$м^2$	2035,20
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	$м^2$.	2035,20

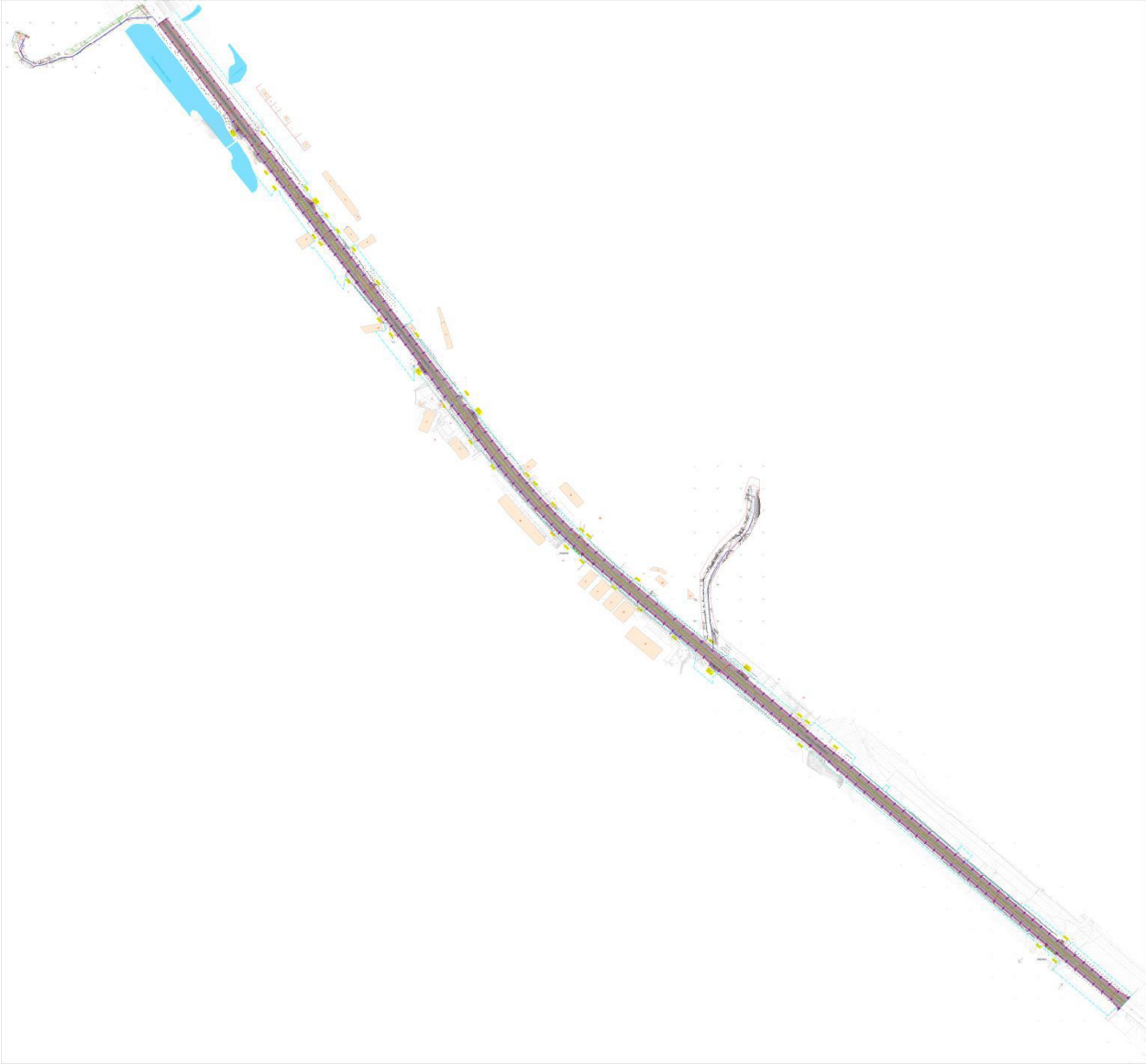


Рисунок 4. *Схема генерального плана 3*

Технико-экономические показатели улиц
(ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта – 7276,0 м)

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия**)**	м^2	556,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия**)**	м^2	-

3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	м^2	987,20
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	м^2.	987,00

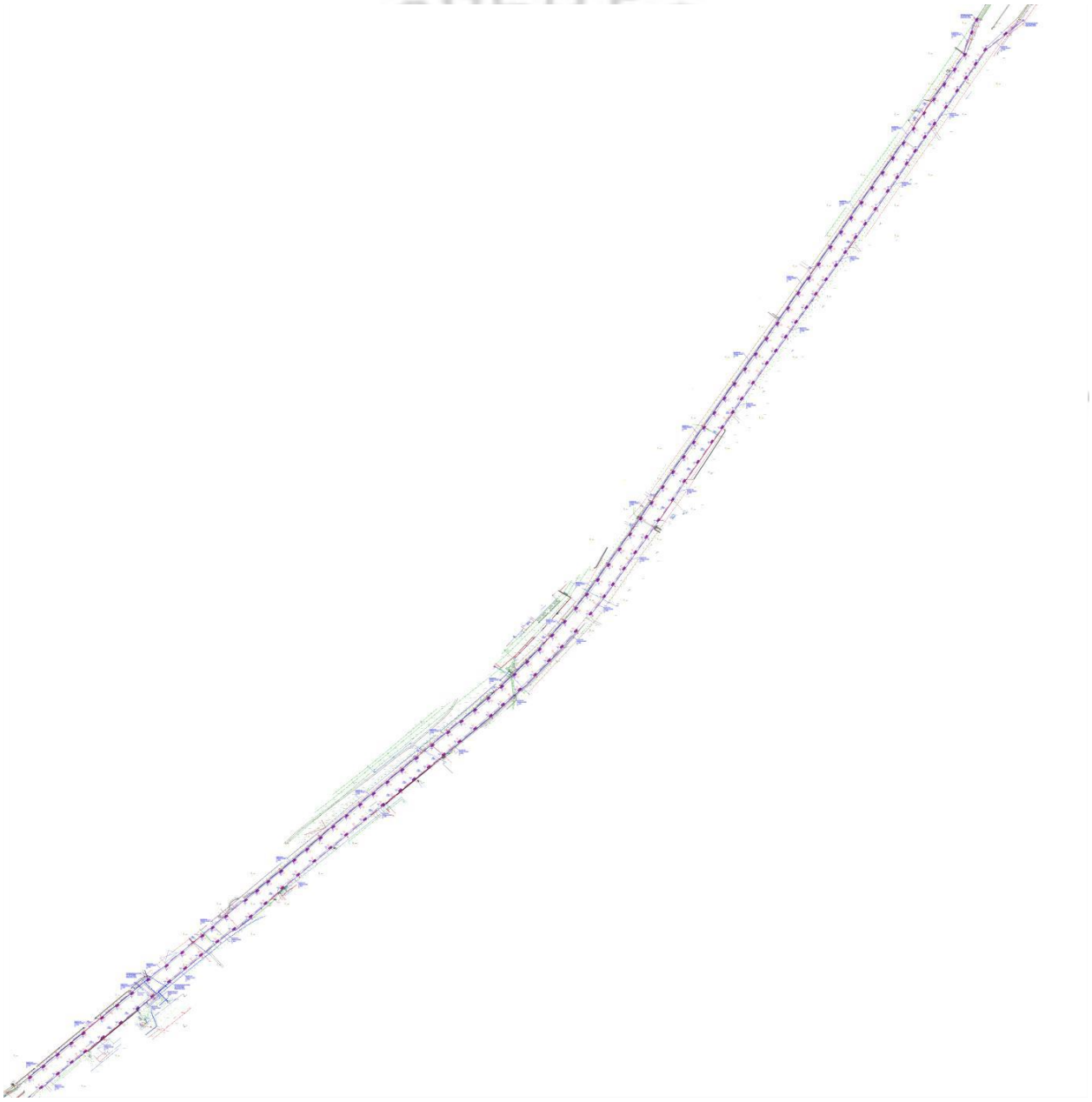


Рисунок 5. *Схема генерального плана 4*

Технико-экономические показатели улиц

(Кульджинский тракт от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта – 4810,0 м)

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия)	м^2	1266,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия)	м^2	-
3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	м^2	1253,10
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	м^2.	1253,10

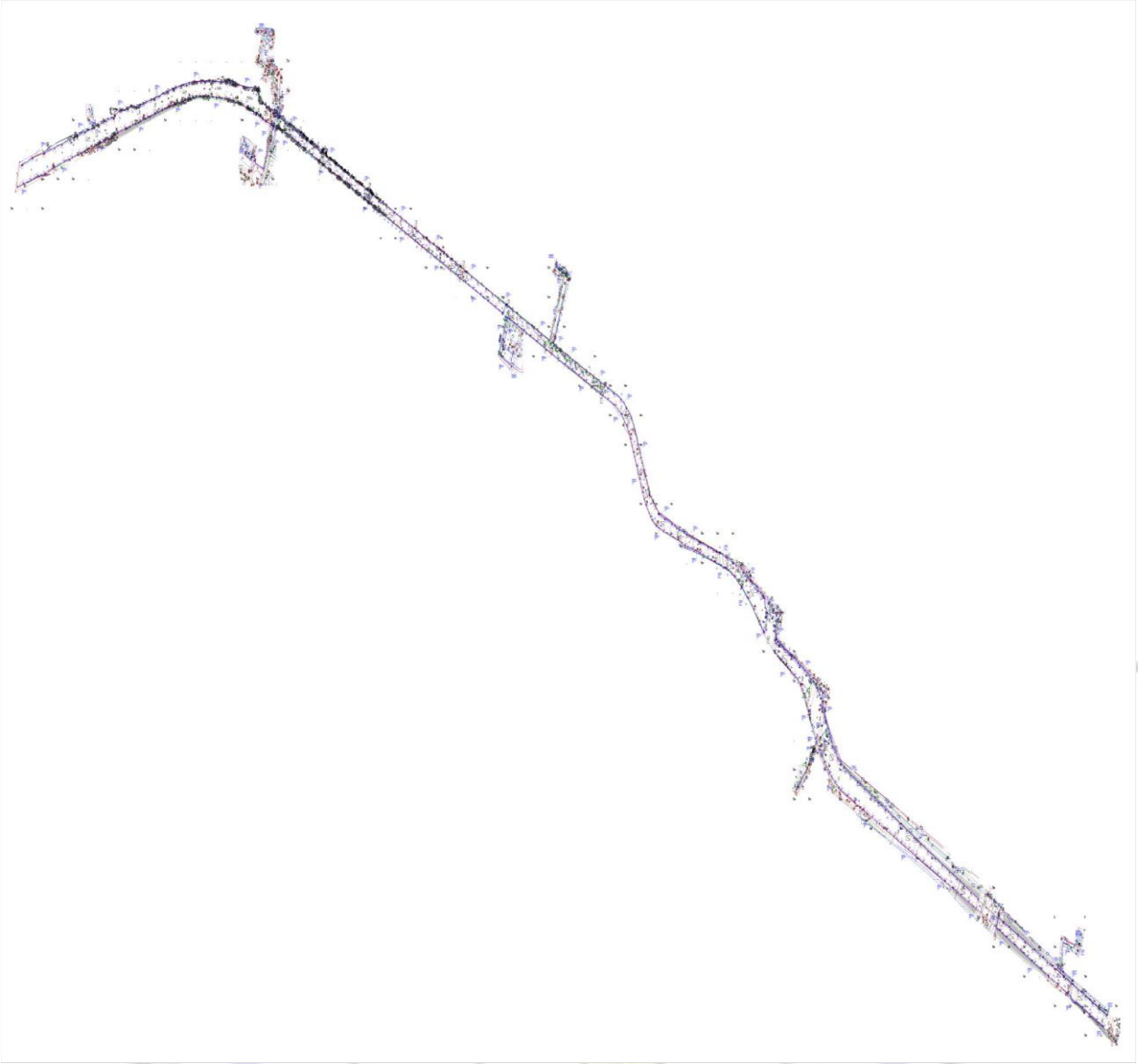


Рисунок 6. *Схема генерального плана 7*

Технико-экономические показатели улиц
(ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ – 9400,0 м)

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия**)**	м^2	1944,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия**)**	м^2	-

3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	м^2	1794,00
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	м^2.	1794,00

Общие технико-экономические показатели улиц
(подлежащих модернизации по Турксибскому району – 44417,0 м)

Таблица №9

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (а/б покрытия**)**	м^2	6681,00
2	Общая площадь восстановления твердых поверхностей (бетонного покрытия**)**	м^2	142,50
3	Площадь снятия растительного слоя толщиной 0,15 м, на участках прокладки электрических сетей	м^2	9121,50
4	Площадь восстановления растительного слоя толщиной 0,15 м на участках прокладки электрических сетей	м^2.	9121,50

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы
Электротехнические решения
Электрооборудование и электроосвещение

Раздел наружного освещения разработан на основании технических условий № 495 от 21 апреля 2021года на разработку 1-ой очереди в 2021 года на модернизацию линии наружного освещения в Турксибском районе города Алматы.

Целью разработки является:

модернизация существующих линий наружного освещения с переводом воздушных линий (ВЛ) в кабельные линий (КЛ);

переход на энергосберегающее освещение (на LED светильники с диммированием);

модернизация системы управление наружным освещением города Алматы;

реализация концепции «умный город» (Smart City).

Электроснабжение проектируемых линии наружного освещения выполнено от существующих шкафов управления наружным освещениям (ШУНО) и от существующих линии ВЛ наружного освещения.

Используемые ШУНО в составе рабочего проекта «Модернизаций наружного освещения города Алматы»:

Таблица №10

№ п/п	Названия улиц	Количество шт.	Существующие шкафы управления наружным освещением (ШУНО) и пункты питания наружного освещения
1	2	3	4

1-я очередь строительства			
1	ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города	6	06-0102, АГС 660, 06-0111, 06-0142, 06-0024, АГС 932
2	ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ	7	06-0138, 06-0110, 06-0117, 06-0089, 06-0056, 06-0098, 06-0109
3	ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина	7	06-0120, 06-0082, 06-0052, 06-0042, 06-0075, 06-0053, 06-0051
4	ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта	3	ШУНО (проект) от ТП 4515, ШУНО (проект) от ТП 512, 06-0141
5	Кульжинского тракта от границы строящийся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинский тракт	4	06-0130, 06-0131, АГС 1854, АГС 1853

Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения улиц проложены из бронированного кабеля марки АВБбШв и самонесущего изолированного провода СИП-4.

Прокладка трубы и кабеля в траншее:

в траншее в трубах ПЭ на глубине 0,7 м от планировочной отметки;

на переходах через дорогу в металлических трубах - 1 м от планировочной отметки;

рытье траншеи грунтах II категории выполняется механизированным способом – в объеме 80%;

рытье траншеи грунтах II категории выполняется ручным способом – в объеме 20%

Установка опор наружного освещения:

в грунте с помощью закладных ТЗ-1,0 ТЗ-1,6 ТЗ-1,8 на расстоянии от 0,6 до 3,0 м от лицевой грани бордюрного камня до наружной поверхности опор;

покраска металлических поверхностей, соприкасающаяся с землей производится с напыляемой гидроизоляцией толщиной 2 мм;

закладные детали устанавливаются за ранее пробурённые отверстия;

заливка бетона в закладную деталь ТЗ-1,0 ТЗ-1,6 ТЗ-1,8 под основание опоры, производится бетоном марки В15 F200 W4;

закрепление опор на эстакадах, путепроводах и развязках предусмотрено на существующие закладные детали;

Опоры СКФ выполнены из стали оцинкованной толщиной от 3 до 4 мм. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Освещение выполнено опорами СКФ высотой от 4 метров до 10 метров.

На опорах СКФ установлены кронштейны типа «К-1», «К-2», «К-3» под углом от 15 до 25 градусов, высотой от 0,83 до 1,65 м. длиной 2,5 м.

Установка кронштейна выполнена во внутреннюю полость стойки с фиксацией в двух точках: фиксация четырьмя болтами М10 через резьбовые отверстия в стойке и конусообразной втулкой приваренной к кронштейну выполненной по верхнему диаметру стойки, что обеспечивает надежную центровку кронштейна в полости стойки.

На кронштейнах установлены энергосберегающие светильники (LED с диммированием) мощностью от 75 до 250 Вт для проезжей части, для пешеходных зон от 30 – 75 Вт.

Опора установлены как на новых площадках строительства, так и на площадках существующих опор наружного освещения различных балансодержателей путём модернизации/замены существующих опор наружного освещения на опору с совместным размещением на опоре оборудования связи и систем наружного освещения.

Прокладка кабелей в траншеях выполнена в соответствии с ПУЭ и типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях»;

Переходы через автомобильную дорогу (улицы) выполнены методом горизонтального направленного бурение (ГНБ). При пересечении кабельной линией трубопроводов, на участках стеснённых условиях прокладки кабеля в трубе, расстояние до трубопроводов не менее 250 мм, на участках в нормальных условиях, расстояние до трубопроводов не менее 500 мм. При пересечении кабельной линиями других кабелей они разделены слоем земли толщиной не менее 250 мм. Кабельные линии уложены в траншее с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций.

Технические требования к smart системе

SMART-освещение г. Алматы - это автоматизированная система управления наружным освещением (АСУНО), предназначенная для управления и мониторинга сетями наружного освещения, включая ШУНО и каждой светоточки в зависимости от категории улиц, интенсивности движения, сезона года, погодных условий и т.д.

АСУНО обеспечивает всепогодное и круглосуточное управление мощностью и яркостью, потребляемой светоточками, адресно управляет светоточками (индивидуально или в группе), автоматически диагностирует состояние каждой светоточки с привязкой к месту его расположения на карте города.

Дополнительные технические требования по доработке существующей системе АСУНО и модернизации наружного освещения с элементами Smart:

Для управления/мониторинга каждой светоточки установается программируемое оборудование/модуль (драйвер/контроллер/датчик и/или др.) на каждую светоточку совместимый с контроллером в ШУНО. Оборудование/модуль (драйвер/контроллер/датчик и/или др.) установленный на каждой светоточке обменивается данными с контроллером в ШУНО (статус работы светоточек, потребление электричества, уровень освещенности и т.д) посредством существующей кабельной сети либо по беспроводным протоколам передачи данных;

При этом, в случае возможности у Частного партнера реализации управления/мониторинга каждой светоточки через программируемый контроллер в ШУНО (статус работы, потребление электричества, уровень освещенности и т.д) без установки на столбах уличного освещения оборудования/модуля (драйвер/контроллер/датчик и/или др.) данное техническое решение является преимущественным.

Предусмотривается возможность в системе АСУНО дистанционное управление и мониторинга каждой светоточки по беспроводным протоколам передачи данных (ZigBee/LoRaWan/GSM/IoT-NB/Z-Wave и др.) и/или по существующим кабельным линиям. Затраты на передачу данных (беспроводное и/или по существующим кабельным линиям) несет Частный партнер;

Обеспечивает в существующей системе АСУНО удаленное управление яркостью (диммирование) по протоколам (0-10В/DALI/ШИМ и др.). Управление яркостью светоточек (диммирование) предусмотрено автоматическое и ручное управление. Для масштабирования, управления яркостью светоточек (диммирование) интегрируемое с любым оборудованием/модулем (движения, освещенности, шума и др.) в независимости от производителя оборудования или ПО;

Обеспечивает в системе АСУНО возможность управления и получения статуса работы каждой светоточки в том числе в группе (включен/отключен, активный/неактивный, работает/не работает) установленных на столбах уличного освещения г.Алматы. Статус работы каждой светоточки отображается на карте г. Алматы в системе АСУНО с указанием точных географических координат (широта, долгота) а также в табличном виде с указанием соответствующих данных;

Разрабатываемое программное обеспечение для автоматизации программируемых логических контроллеров, датчиков, драйверов и т.п. (SIMATIC STEP 7 и/или иное ПО) не требует дополнительных ежегодных затрат на поддержку лицензий.

По окончанию договора все оборудование и ПО в том числе расходные материалы поставляемое в рамках договора переходит в собственность Государственного партнера - 1 или Государственного партнера - 2.

Защитные мероприятия по безопасности

Защитное заземление установок электрического освещения выполнено согласно требованиям ПУЭ. Защитное заземление металлических корпусов светильников общего освещения в сетях с заземленной нейтралью – выполнено присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE проводника. Подключение заземлителя к опоре выполнено посредством закрепления горизонтального заземлителя к анкерной шпильке фундамента, выше анкерной пластины стойки. Горизонтальный заземлитель выполнен из полосовой стали 40 х 4мм присоединенный к вертикальному заземлителю уголок 50 х 50 х 5 мм, длиной 3 м.

Основные показатели:

Категория электроснабжения: - III;
Напряжение сети: - 0,38/0,22 кВ;
Улица Лавренева от ТР ВАЗ до границы города:
Расчетная мощность: - 60 кВт;
Общая протяженность ЛЭП-0,4 кВ: - 13946 м;
Улица Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина:
Расчетная мощность: - 37,1 кВт;
Общая протяженность ЛЭП-0,4 кВ: - 8985 м.
Улица Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта:
Расчетная мощность: - 52,62 кВт;
Общая протяженность ЛЭП-0,4 кВ: - 7276 м.
Кульджинский тракт от границы строящийся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта:
Расчетная мощность: - 45,9 кВт;
Общая протяженность ЛЭП-0,4 кВ: - 4810 м.
Улица Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ:
Расчетная мощность: - 51,3 кВт;
Общая протяженность ЛЭП-0,4 кВ: - 9400 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Заземлению подлежат все первые опоры от точки питания линий наружного освещения, и каждая четвертая опора.

Подключение заземлителя к опоре выполнено посредством закрепления горизонтального заземлителя к анкерной шпильке фундамента, выше анкерной пластины стойки. Горизонтальный заземлитель выполнен из полосовой стали 40 х 4 мм присоединенный к вертикальному заземлителю уголок 50 х 5 мм, длиной 3 м.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исходные данные

Проект «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», выполнен ИП «Джунусова Г. А. которая обладает правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды № 0042261 (01729 Р) от 30 января 2008 г.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Строительно-монтажные работы по проекту «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» Турксибский район, г. Алматы.

Согласно технического задания разработка проектно-сметной документаций по модернизацию наружного освещения города Алматы на 2021 г разделены на очереди и районы.

1 очередь строительства на 2021 г. в Турксибском районе: ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города;ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ; ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина; ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта; Кульжинского тракта от границы строящийся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинский тракт.

Категория опасности предприятия

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного приказом. Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. за № 237, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии с классом опасности объекта. Класс санитарной опасности объекта не классифицируется. Соответственно категория опасности объекта в соответствии с пунктом 1.1., статьи 40 Экологического кодекса РК – IV.

Так как строительство носит временный характер, выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства, то установление СЗЗ не предлагается.

Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения работ по строительства источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться работы строительной техники и временная стоянка автотранспорта на строительной площадке, сварочные и покрасочные работы, разгрузка инертных материалов (щебня, гравия и песка), хранения строительных материалов, земляные работы.

Источник №0001 - дизельная электростанция ДЭС мощностью до 4 кВт, для нужд строительства. В процессе работы ДЭС в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник №0002 - дизельная электростанция ДЭС мощностью до 30 кВт, для нужд строительства. В процессе работы ДЭС в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник №0003 - компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа /7 атм/, 2,2 м^3/мин. В процессе работы компрессора в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник №0004 – Котел битумный 400 л. В процессе работы сварки в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник №0005 - Агрегаты сварочные. В процессе работы сварки в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник №6001 –движение строительной техники по строительной площадке. При движении техники по площадке в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Источник №6002 - работа строительной техники. При работе строительной техники будет происходить сжигание топлива, в процессе которого в атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества. В соответствии с ресурсными сметами на площадки строительства будет задействовано 10 видов автотранспортной техники в общем количестве 14 единиц, работающих на дизельном топливе. В процессе работы строительной техники в атмосферный воздух выделяются продукты сгорания дизельного топлива: углеводороды, оксид углерода (0337), оксиды азота (0301), сернистый ангидрид и сажа.

Источник № 6003 - демонтажные работы. При демонтаже существующей арычной системы будут происходить выбросы пыли при работе экскаватора и погрузки снесенных конструкций в автосамосвалы для вывоза за пределы площадки. В процессе работ по сносу будут происходить выбросы пыли неорганической (2908).

Источник № 6004 – земляные работы (включая работы по снятию и восстановлению ППС). При проведении работ по строительству предусматриваются земляные работы. Для проведения работ используются бульдозеры. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (2908).

Источник № 6005 – сварочные работы. На площадке планируется размещение двух сварочных постов. На сварочных постах будут производиться сварочные работы. Одновременно в работе могут быть оба поста. Сварочный пост будет работать по шесть часов в день, с использованием электродов марки МР–3 (Э42) и Э42А. В процессе сварочных работ в атмосферу будут выделяться диоксид марганца (0143), железа оксид (0123) и фтористый водород (0342).

Источник № 6006 - нанесение гидроизоляции. В период строительства для гидроизоляции железобетонных участков фундаментов и обмазки стоек опор используются битум и мастика. При проведении данного вида работ в атмосферный воздух выделяются углеводороды (2754).

Источник № 6007 - участок разгрузки ПГС. Для строительства необходимы стройматериалы, которые привозятся на спецтранспорте на площадку. Выбросы будут происходить в результате разгрузки привезенных сыпучих материалов. В процессе разгрузки в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая (2908).

Источник № 6008 - уплотнение земляного полотна при укладке асфальта. При укладке асфальтобетона производится укладка основания из ПГС. В процессе укладки будут производиться выбросы пыли неорганической (2908).

Источник № 6009 - испарение битума при пропитке полотна. Испарение предельных углеводородов (2754), приведенных к лигроину, рассчитываются на основании производственной программы работ. В соответствии с проектными решениями в качестве вяжущего используется битум марки БНД 60/90. Температура пропиточной смеси 160°С. Скорость нанесения покрытия 2 км/час при ширине прохода 2,0 м, что соответствует 4000,0 м^2/час.

Источник № 6010 - испарение битума при укладке асфальтобетонного покрытия. Асфальтобетонное покрытие представлено одним слоем - мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь, толщиной от 4,0 до 6 см. При данном виде работ в атмосферу выделяются углеводороды предельные (2754).

Источник № 6011 - лакокрасочные работы. В период строительства на строительной площадке будут проводиться лакокрасочные работы с применением эмали ПФ-115, лак и др.. В процессе окрасочных работ в атмосферу будут выделяться ксилол, уайт-спирит, толуол, бутилацетат, ацетон и взвешенные вещества.

Источник №6012 - бурильно-крановые машины. В период строительства на строительной площадке будет выбрасываться пыль.

Источник №6013 – шлифовальные машинки. В период строительства на территории строительства будут работать шлифовальные машинки, в процессе их работы будут выбрасываться взвешенные вещества и пыль абразивная

Таким образом, на период строительства на строительной площадке будут находиться: 18 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы из 13 будут производиться неорганизованно. Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Аварийных и залповых выбросов на предприятии нет.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 11

Таблица №11

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства 2021г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и						
(0301) Азота (IV) диоксид		0.104236667	0.323162768	0.104236667	0.323162768	
Строительство	0001	0.003662222	0.00679744	0.003662222	0.00679744	2021
	0002	0.027466667	0.002687328	0.027466667	0.002687328	2021
	0003	0.036622222	0.0026832	0.036622222	0.0026832	2021
	0004	0.00261	0.0000188	0.00261	0.0000188	2021
	0005	0.033875556	0.310976	0.033875556	0.310976	2021
(0304) Азот (II) оксид		0.016938333	0.05251395	0.016938333	0.05251395	
Строительство	0001	0.000595111	0.001104584	0.000595111	0.001104584	2021
	0002	0.004463333	0.000436691	0.004463333	0.000436691	2021
	0003	0.005951111	0.00043602	0.005951111	0.00043602	2021
	0004	0.000424	0.000003055	0.000424	0.000003055	2021
	0005	0.005504778	0.0505336	0.005504778	0.0505336	2021
(0328) Углерод (Сажа)		0.006509667	0.020131802	0.006509667	0.020131802	
Строительство	0001	0.000222222	0.000423427	0.000222222	0.000423427	2021
	0002	0.001666667	0.000167399	0.001666667	0.000167399	2021
	0003	0.002222222	0.000167142	0.002222222	0.000167142	2021
	0004	0.000343	0.00000247	0.000343	0.00000247	2021
	0005	0.002055556	0.019371364	0.002055556	0.019371364	2021
(0330) Сера диоксид		0.043476667	0.10574815	0.043476667	0.10574815	
Строительство	0001	0.001222222	0.002223	0.001222222	0.002223	2021
	0002	0.009166667	0.00087885	0.009166667	0.00087885	2021

	0003 0004 0005	0.012222222 0.00956 0.011305556	0.0008775 0.0000688 0.1017	0.012222222 0.00956 0.011305556	0.0008775 0.0000688 0.1017	2021 2021 2021
(0337) Углерод оксид		0.1336	0.3524271	0.1336	0.3524271	
Строительство	0001 0002 0003 0004 0005	0.004 0.03 0.04 0.0226 0.037	0.00741 0.0029295 0.002925 0.0001626 0.339	0.004 0.03 0.04 0.0226 0.037	0.00741 0.0029295 0.002925 0.0001626 0.339	2021 2021 2021 2021 2021
(0703) Бенз/а/пирен		0.000000114	0.00000047	0.000000114	0.00000047	
Строительство	0001 0002 0003 0005	0.000000004 0.000000031 0.000000041 0.000000038	0.00000001 0.000000004 0.000000004 0.000000452	0.000000004 0.000000031 0.000000041 0.000000038	0.00000001 0.000000004 0.000000004 0.000000452	
(1325) Формальдегид		0.001321517	0.004025913	0.001321517	0.004025913	
Строительство	0001 0002 0003 0005	0.000047622 0.000357167 0.000476222 0.000440506	0.000084686 0.00003348 0.000033429 0.003874318	0.000047622 0.000357167 0.000476222 0.000440506	0.000084686 0.00003348 0.000033429 0.003874318	2021 2021 2021 2021
(2754) Алканы С12-19 в пересчете на С		0.031714243	0.100646899	0.031714243	0.100646899	
Строительство	0001 0002 0003 0005	0.001142856 0.008571417 0.011428556 0.010571414	0.002117141 0.000836999 0.000835713 0.096857046	0.001142856 0.008571417 0.011428556 0.010571414	0.002117141 0.000836999 0.000835713 0.096857046	2021 2021 2021 2021
Итого по организованным источникам:		0.337797208	0.958657052	0.337797208	0.958657052	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды		0.0017	0.00034	0.0017	0.00034	
Строительство	6005	0.0017	0.00034	0.0017	0.00034	2021
(0143) Марганец и его соединения		0.0002	0.00003	0.0002	0.00003	
Строительство	6005	0.0002	0.00003	0.0002	0.00003	2021
(0301) Азота (IV) диоксид		0.00008	0.00003	0.00008	0.00003	
Строительство	6005	0.00008	0.00003	0.00008	0.00003	2021
(0337) Углерод оксид		0.00074	0.00028	0.00074	0.00028	
Строительство	6005	0.00074	0.00028	0.00074	0.00028	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения		0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	
Строительство	6005	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	2021
(0616) Диметилбензол		0.0318	0.0333	0.0318	0.0333	
Строительство	6011	0.0318	0.0333	0.0318	0.0333	2021
(0621) Метилбензол		0.0344	0.0025	0.0344	0.0025	
Строительство	6011	0.0344	0.0025	0.0344	0.0025	2021
(1210) Бутилацетат		0.0067	0.0005	0.0067	0.0005	
Строительство	6011	0.0067	0.0005	0.0067	0.0005	2021
(1401) Пропан-2-он		0.0162	0.0012	0.0162	0.0012	
Строительство	6011	0.0162	0.0012	0.0162	0.0012	2021
(2752) Уайт-спирит		0.0705	0.016	0.0705	0.016	
Строительство	6011	0.0705	0.016	0.0705	0.016	2021
(2754) Алканы С12-19/ в пересчете на С		0.218	0.2798	0.218	0.2798	

Строительство	6006 6009 6010	0.064 0.077 0.077	0.0098 0.09 0.18	0.064 0.077 0.077	0.0098 0.09 0.18	2021 2021 2021
(2902) Взвешенные частицы		0.0677	0.0266	0.0677	0.0266	
Строительство	6011 6013	0.0177 0.05	0.0249 0.0017	0.0177 0.05	0.0249 0.0017	2021 2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	 6002 6003 6005 6004 6007 6008 6012	1.63048 0.16 0.486 0.00008 0.409 0.415 0.16 0.0004	0.92921 0.6463 0.01 0.00003 0.06 0.013 0.1989 0.00098	1.63048 0.16 0.486 0.00008 0.409 0.415 0.16 0.0004	0.92921 0.6463 0.01 0.00003 0.06 0.013 0.1989 0.00098	 2021 2021 2021 2021 2021 2021 2021
(2930) Пыль абразивная		0.003	0.00106	0.003	0.00106	
Строительство	6013	0.003	0.00106	0.003	0.00106	
Итого по неорганизованным источникам:		2.08154	1.29087	2.08154	1.29087	
Всего по предприятию:		2.4193372	2.249527052	2.4193372	2.249527052	

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей со строительной площадки. Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки в подземные горизонты.

В районе проведения строительно-монтажных работ на участке по ул. Бухтарминской выявлено наличие водных объектов: Аэропортовское озеро (малая Алматинка). На расстоянии 40 метров.

В районе проведения строительно-монтажных работ на участке по ул. Бухтарминской в

районе выезда на аэропорт выявлено наличие водных объектов: Аэропортовское озеро (река Малая Алматинка, трасса ЛЭП пересекает реку. Для вышеуказанной реки Постановлением акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110, установлена водоохарнные зоны - 120 м (во все стороны от уреза воды). В месте пересечения кабель укладывается в кабельную трубу под землей посредствам технологий ГНБ.

В районе проведения строительно-монтажных работ на участке по ул.Бекмаханова в районе пересечения с улицей Бурундайской и пр. Суюнбая есть выявлено наличие водных объектов: река Султан-Карасу и Бас-Карасу, трасса ЛЭП пересекает реки. Для вышеуказанной реки Постановлением акимата города Алматы от 31 марта 2016 года № 1/110, установлена водоохарнные зоны - 120 м (во все стороны от уреза воды). В месте пересечения кабель укладывается в кабельную трубу под землей посредствам технологий

Строительные работы на двух участках 1 - очереди будут проходить в пределах водоохранных зон и полос водных объектов.

Во время строительных работ водоснабжение осуществляется только для питьевых нужд. Снабжение питьевой водой будет осуществляться привозной водой из действующих колонок г. Алматы. водоотведение будет осуществляться в биотуалеты.

Проектом предусмотрено обеспечить отвод дождевых и талых вод с проезжей части за счет продольных и поперечных уклонов, а на съездах вертикальной планировкой в дожде приёмные колодцы проектируемой ливневой канализации.

Забор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы производиться не будет.

Строительные работы на трех участках 1 - очереди будут проходить в пределах водоохранных зон водных объектов.

Во время строительных работ водоснабжение осуществляется только для питьевых нужд. Снабжение питьевой водой будет осуществляться привозной водой из действующих колонок г. Алматы. водоотведение будет осуществляться в биотуалеты.

Проектом предусмотрено обеспечить отвод дождевых и талых вод с проезжей части за счет продольных и поперечных уклонов, а на съездах вертикальной планировкой в дожде приёмные колодцы проектируемой ливневой канализации.

Забор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы производиться не будет.

Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

Мероприятия на период строительных работ:

движение автотранспорта и другой техники при переезде русел осуществлять по имеющимся дорогам и мостовым сооружениям.

водоснабжение стройки осуществлять только привозной водой.

по завершению работ проводить очистку территории от строительного и бытового мусора и нефтепродуктов в случае их разлива.

устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке с щебеночным покрытием

не допускать сброса производственных и ливневых стоков в поверхностный объект;

не допускать захват земель водного фонда.

Охрана почвы от загрязнения

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Рабочим проектом предусматривается рекультивация земель, используемых при строительстве.

Плодородно-почвенный слой снимается на глубину 0,15 метра и складируется в специально отведенных местах с последующим использованием его для укрепления откосов насыпи и благоустройства. Общий объём ППС составляет – 1368 м^3. Объем восстановления ППС – 1368 м^3.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. Кроме того, во время производства строительных работ предусматривается:

ведение строительных работ на строго отведённых участках;

осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной сооруженной (наезженной) временной осевой дороге;

обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на специально подготовленных и отведенных площадках;

обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

на регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться, или в конечном случае вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

В процессе строительства также образуются отходы:

производственные (строительство);

ТБО.

Бытовые отходы складируются в контейнеры, методом раздельного сбора, и временно хранятся, на специально отведенной площадке.

Строительные отходы и отходы от строительных материалов также складируются отдельно в специально отведенном месте и вывозятся на утилизацию специализированными организациями.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице № 12

Таблица №12

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	33,326750	-	33,326750
В т. ч. отходов производства	27,536750	-	27,536750
отходов потребления	5,79	-	5,79
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,22485		0,22485
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,0119		0,0119
Строительный мусор	24,80		24,80
Металлолом	2,50	-	2,50
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	5,79	-	5,79

Влияние на растительный и животный мир

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В районе строительства проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты.

В период строительства выполняются мероприятия по сохранению зеленых насаждений:

запрет на забивание в стволы деревьев гвоздей, штырей и др. для крепления знаков, ограждений и т.п.

запрет на привязывание к стволам или ветвям проволоки для различных целей.

исключение закапывания и забивания столбов, кольев, свай в зонах активного развития деревьев.

запрет на складирование под кронами деревьев материалов, конструкций, остановки строительной техники.

Техническим заданием не предусмотрены работы по озеленению.

Социально-экономическая среда

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов будет осуществляться в пределах города Алматы и может повлечь за собой изменение социальных условий региона в сторону улучшения электроснабжения района.

Строительно-монтажные работы площадки не приводят к изменению состояния атмосферного воздуха.

Природоохранные мероприятия

На период строительства

При строительстве осуществить ограждение площадки.

Временные проезды и площадки для хранения строительных материалов и конструкций должны иметь твердое покрытие (гравийно-щебеночное).

При транспортировке сыпучих грузов (грунта, песка, щебня и пр.) кузов машины укрывать тентом.

Погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механическим способом.

На площадке строительства производить гидроорошение твердых покрытий.

Все виды отходов складировать отдельно друг от друга.

Необходимо своевременно заключить договора со специализированными организациями на вывоз мусора и не допускать захламление стройплощадки.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», соответствует исходным данным и требованиям Экологического Кодекса РК, нормативным документам и другим нормативным актам, регулирующим природоохранную деятельность.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Целью разработки проекта является: модернизация существующих линий наружного освещения; переход на энергосберегающее освещение, модернизация системы управление наружным освещением города Алматы; реализация концепции «умный город» (Smart City); SMART-освещение г. Алматы - это автоматизированная система управления наруж-ным освещением (АСУНО), предназначенная для управления и мониторинга сетями наружного освещения, включая ШУНО и каждой светоточки. Для управления/мониторинга каждой светоточки предусмотрена установка программируемого оборудования/модуля (драйвер/контроллер/датчик и/или др.) на каждую светоточку совместимый с контроллером в ШУНО.

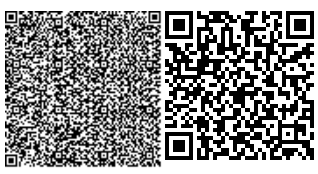
Общая протяженость ЛЭП - 0,4 кВ – 44,417 км;

Вся распределительная сеть наружного освещения выполнена из бронированного кабеля марки АВБбШв. Прокладка трубы и кабеля в траншее в трубах ПЭ на глубине 0.7 м от планировочной отметки.

Опоры СКФ применяемые в проекте выполненные из стали оцинкованной толщиной от 3 до 4 мм. Конструкция ревизионного люка выполнена с обрамлением отверстия в стойке стальной полосой. На опорах СКФ устанавливается кронштейны типа «К-1», «К-2», «К-3» под углом от 15 до 25 градусов, высотой от 0,83 до 1,65 м. длиной 2,5 м.

Общая продолжительность строительства составляет 3,66 месяца.

На период строительных работ, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозным способом, хранение питьевой воды в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется по средствам устройства надворной



герметичной емкости из водонепроницаемого материала и мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Электроснабжение строительной площадки обеспечить от существующей сети. Бытовые отходы складируются в контейнеры, методом раздельного сбора, и временно хранятся, на специально отведенной площадке. Строительные отходы и отходы от строительных материалов также складируются отдельно в специально отведенном месте и вывозятся на утилизацию специализированными организациями. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, также обеспечиваются средствами индивидуальной защиты. Организация питания выполняется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт должно быть санэпидзаключение. Предусмотрены бытовые помещения: раздевалки, комнаты отдыха, помещение сушки и обеспыливания специальной одежды.

Санитарно - защитная зона согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного приказом и.о. Министра здравоохранения РК от20 марта 2015 г. за № 237, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в соответствии склассом опасности объекта. Класс санитарной опасности объекта не классифицируется.Соответственно категория опасности объекта в соответствии с пунктом 1.1., статьи 40 Экологического кодекса РК – IV. На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

Рабочий проект: «»- соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.6 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-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, (СП РК 1.03-101-2013, 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 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 3,66 месяца.

Начало строительства объекта – III квартал 2021 года, согласно письму заказчика от 23 июня 2021 года № 589.

Технические показатели:
нормативная продолжительность строительства - 3,66 мес.
Норма задела строительства:
на 2021 год - 100,0 %.

6.7 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 и принятых проектных решений.

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 2021.2) 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 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2020;

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

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.

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;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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 проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Казах эксперт центр», в рабочий проект «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Туксибском районе», внесены следующие изменения и дополнения:

По оценке воздействия на окружающую среду:

1) Принятый для расчета эмиссий в окружающую среду расход строительных материалов соответствует сметной документации. В целом по теоретическим расчетам эмиссий в атмосферный воздух: валовый выброс загрязняющих веществ соответствует с расходом материалов и машин, механизмов представленной в локальной ресурсной смете.
2) Представлены исходные данные, принятые на период реконструкции и эксплуатации объекта для разработки раздела ОВОС, утвержденные заказчиком.
3) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства в соответствии с расходом строительных материалов и сроком строительства.
4) На карте Google указано расстояние до ближайшего водоема.
5) Представлен акт обследования земельного участка на наличие зеленых насаждений.
6) Представлено согласование рабочего проекта с разделом ОВОС уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда (пп. 2. п.2 ст. 125, ст. 126 Водного кодекса РК, п. 4 ст. 224 Экологического кодекса РК).
7) Заявка для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV соответствует приложению № 2 приказа Министра энергетики РК от 20.02.2015 года № 115 «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения». В Таблице 2, «Лимиты выбросов загрязняющих веществ», нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ и запрашиваемые лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не соответствуют проектным данным.

По проекту организации строительства:

8) Представлен расчет продолжительности строительства, в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I; Часть II».

По сметной документации:

9) Пересчитана сметная документация на момент действующей документации в экспертизу, т.е. 20121.3.
10) Предоставлен сводный сметный расчет стоимости строительства.
11) Откорректированы локальные сметы по замечаниям экспертов.
12) Предоставлена сметная документация в полном комплекте (сводный сметный расчет, исходные данные, локальная, ресурсная смета, формате kenml и казахстанское содержание), утверждённая заказчиком, в формате ПДФ.

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, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377 разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Протяженность линии освещения: ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города	м	13946	13946
2	ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина:	м	8985	8985
3	ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта	м	7276	7276
4	Кульджинский тракт от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта	м	4810	4810
5	ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ	м	9400	9400
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года	млн.тенге	1125,374	1130,899
	в том числе: СМР	млн.тенге	955,356	960,102
	оборудование		0,991	0,991
	прочие затраты	млн.тенге	169,027	169,806
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,66	3,66

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Модернизация наружного освещения города Алматы». 1 очередь строительства на 2021 год в Турксибском районе», 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:

Протяженность линии освещения:
ул. Лавренева от ТР ВАЗ до границы города 13946 м
ул. Акан Серы от ул. Шолохова до пр. Сейфуллина 8985 м
ул. Бухтарминская от ул. Майлина до Кульджинского тракта 7276 м
Кульджинский тракт от границы строящейся развязки до развязки пр. Рыскулова и Кульджинского тракта 4810 м
ул. Бекмаханова от Капчагайского моста до ТР ВАЗ 9400 м

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, в том числе:	1130,899 млн. тенге
СМР	960,102 млн. тенге
оборудование	0,991 млн. тенге
прочие	169,806 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	3,66 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АВМ - Building 2007» в соответствии с условиями договора № КЭЦ-0052 от 21 июня 2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы қаласының сыртқы жарықтандыруларын жаңғырту». Түрксіб ауданында 2021 жылға арналған құрылыстың 1 кезегі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Жарықтандыру желісінің ұзындығы:	
Лавренев көшесі ТР ВАЗ-дан қала шекарасына дейін	13946 м
Ақан Сері көшесі Шолохов көшесінен Сейфуллин даңғылына дейін	8985 м
Бұқтырма көшесі Майлин көшесінен Құлжа жолына дейін	7276 м
Құлжа трактісі салынып жатқан жол айрығы шекарасынан Рысқұлов даңғылы мен Құлжа трактісі қиылысына дейін	4810 м
Бекмаханов көшесі Қапшағай көпірінен ВАЗ ТР дейін	9400 м
2021 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1130,899 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	960,102 млн. теңге
жабдықтар	0,991 млн. теңге
басқа шығындар	169,806 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	3,66 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 21 маусымдағы № КЭЦ-0052 шарттың талаптарына сәйкес «АВМ - Building 2007» ЖШС кепілдік етеді.

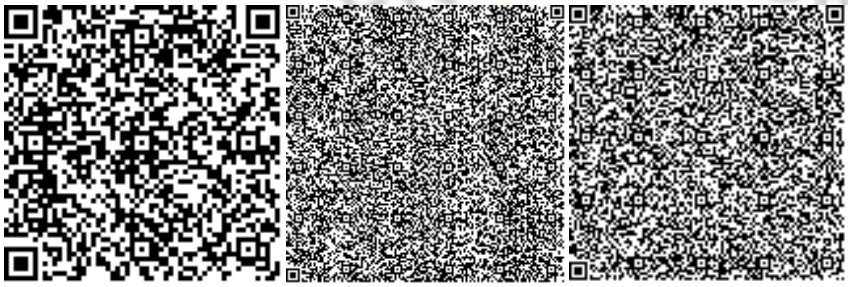
8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Абдикаримов Б.М.

Директор

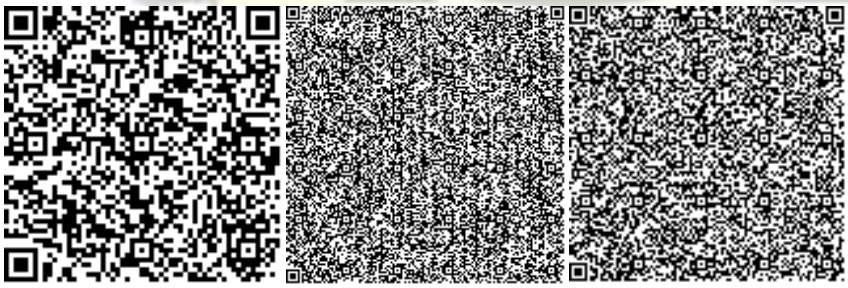
ТОО «Казах эксперт центр»



Алдабекова Б.К.

Заместитель директора

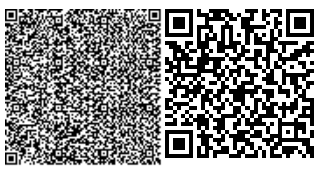
ТОО «Казах эксперт центр»

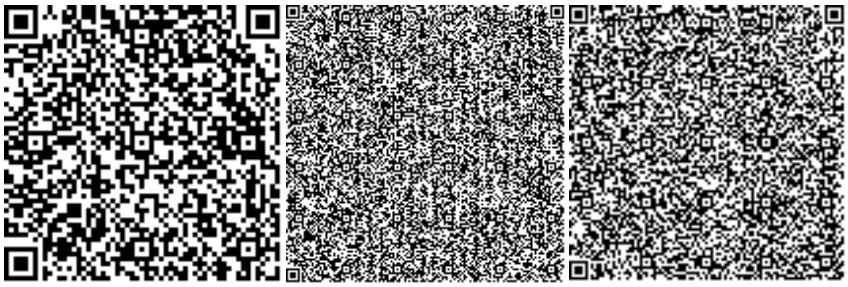


Лян Э.В.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

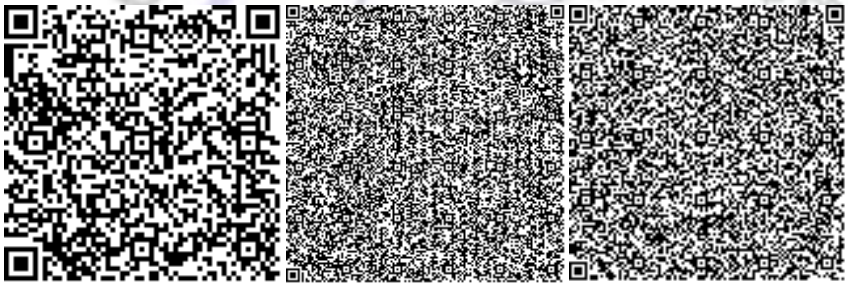




Имантаева А.К.

Эксперт

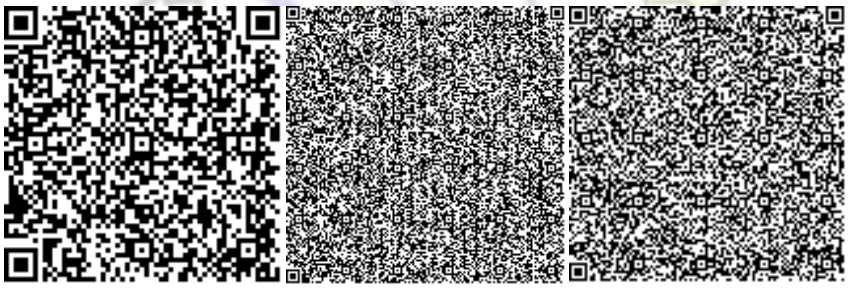
ТОО «Казах эксперт центр»



Толыбаев Т.Ж.

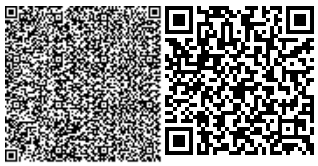
Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

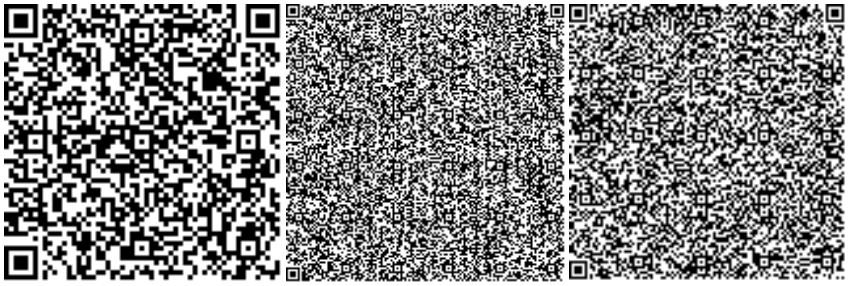


Таникин Д.Б.

Эксперт



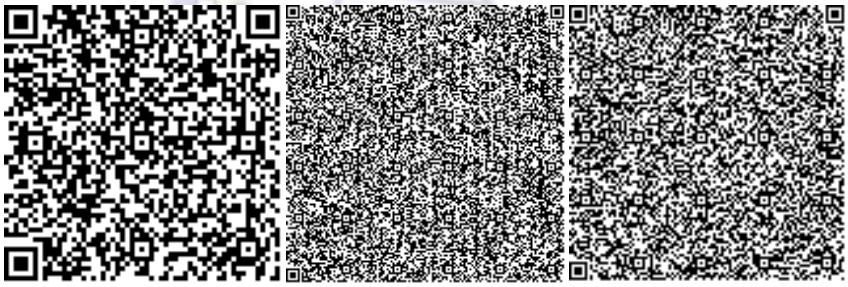
ТОО «Казах эксперт центр»



Айткулов А.А.

Эксперт

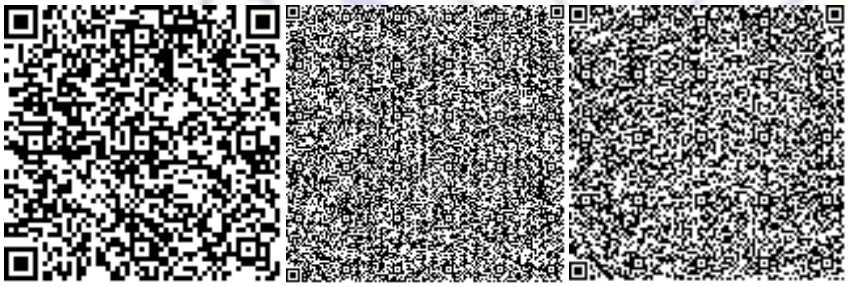
ТОО «Казах эксперт центр»



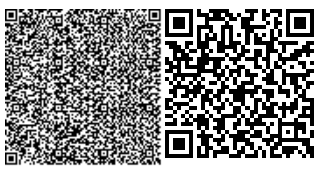
Мусылманбеков Б.А.

Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»



Харитонов И.Г.



Эксперт

ТОО «Казах эксперт центр»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД