«Шымкент қаласының сыртқы жарығын салу, реконструкциялау және пайдалану» 2021 жылға арналған құрылыстың 1-кезеңі, 1-кезегі»
жұмыс жобасы бойынша

14.09.2021 ж. № ТАУН-0052/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ABM-Building 2007» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ABM-PROJECT» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласының сыртқы жарығын салу, реконструкциялау және пайдалану» 2021 жылға арналған құрылыстың 1-кезеңі, 1-кезегі**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ТАУН-ГРАД» ЖШС-нен берілді.

«ТАУН-ГРАД» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ТАУН-0052/21 от 14.09.2021 г.

по рабочему проекту
«**Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.**»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ABM-Building 2007»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ABM-PROJECT»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.**», выдано ТОО «ТАУН-ГРАД»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ТАУН-ГРАД»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 16.08.2021 года за №ТАУН-0038, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ТАУН-ГРАД» (Исполнитель) и ТОО «ABM-Building 2007» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 12.08.2021 за № 680.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ABM-Building 2007».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ABM-PROJECT». Государственная лицензия №0004754 от 08.04.2010 года. Лицензиар: Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции в рамках договора государственно-частного партнерства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» в 2021 году;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент», от 03.08.2021 года за № KZ69VUA00480636;

постановление акима города Шымкент, от 02.02.2018 года за №107, о выдаче разрешений отделу жилищно-коммунального хозяйства города Шымкента на выполнение проектных и строительных работ по обеспечению населенных пунктов города Шымкент инженерными системами;

договор государственно-частного партнерства, между ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» именуемое в дальнейшем «Государственный партнер» и ТОО «ABM-Building 2007» (консорциум в составе ТОО «ABM-Building 2007», ТОО «ABM-Service», ТОО «ABM-PROJECT») именуемое в дальнейшем «Частный партнер», от 22.02.2021 года за №1/371/1;

письмо ТОО «ABM-Building 2007» от 12.08.2021 за № 681, о том, что финансирования строительства будет вестись в рамках договора государственно-частного партнерства;

письмо ТОО «ABM-Building 2007» от 12.08.2021 за № 682, о том, что начало строительства запланировано на III квартал 2021 года;

заключение об инженерно-геодезических условиях, выполненный ТОО «VABEK GLOBAL» за №ГЧП-№1/371/1-ИГЭ в 2021 году (ГСЛ №13020903 от 30.12.2013 года на изыскательскую деятельность);

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «VABEK GLOBAL» за №ГЧП-№1/371/1-ИГЭ в 2021 году (ГСЛ №13020903 от 30.12.2013 года на изыскательскую деятельность);

топографическая съемка, выполненная ТОО «VABEK GLOBAL» за №ГЧП-№1/371/1-ИГЭ в 2021 году (ГСЛ №13020903 от 30.12.2013 года на изыскательскую деятельность).

Технические условия;

на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» за №18-07-39-1815 от 14.06.2021г., за №18-07-41-1816 от 14.06.2021г., за №18-07-42-1814 от 14.06.2021г., за №18-07-40-1979 от 25.06.2021г., за №18-07-41-1763 от 09.06.2021г., за №18-07-43-1762 от 09.06.2021г.;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:
ТУСМ-11 (спец. связь)
ШПФ АО «КазТрансГаз Аймак» г.Шымкент
ТОО «Онтустик-Жарык Транзит»
АО «Казахтелеком» СП
ГКП «КЖО-3» (сетки каналищаций и водопровода)
ТОО «ВОЛСпроектстрой»
АО «Транстелеком»
ГКП «УВ и К»
ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»
Районые акиматы города Шымкент
ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Разделы	Наименование
Том 1. Книга 1.	Пояснительная записка (ПЗ).
Том 1. Книга 2.	Паспорт проекта (ПП).
Том 1. Книга 3.	Проект организации строительство (ПОС).
Том 1. Книга 4.	Генеральный план объекта (ГП).
Том 2. Книга 1.	Строительство наружного освещения Яссауи, ағайынды Тәжибаев, Сыздықов көшелері Самал-3 ш/а;
Том 2. Книга 2.	Строительство наружного освещения Егемен ел көш. Өтегенов көш.-Қазына көш.дейін (Шұғыла ш/а);
Том 2. Книга 3.	Строительство наружного освещения Зерделі көшесі Гагарин көшесінен-Водопянов көш.дейін;
Том 2. Книга 4.	Строительство наружного освещения Павлова көшесі Колледжден Мамытов көш.дейін;
Том 2. Книга 5.	Строительство наружного освещения Ермат ата-Гагарин көшелері;
Том 2. Книга 6.	Строительство наружного освещения Өмішұлы көш. Темірлан тас жолынан Даулов көш.дейін;
Том 2. Книга 7.	Строительство наружного освещения Қазиев аяқ жағы
Том 2. Книга 8.	Строительство наружного освещения Алпамыс батыр-Жәнібек хан көшесі Б.Момышұлынан-А2 дейін
Том 2. Книга 9.	Строительство наружного освещения Өзекті көшесі
Том 2. Книга 10.	Строительство наружного освещения Момышұлы көшесі Самал-3 ш/а
Том 2. Книга 11.	Строительство наружного освещения Самал ш/а, Жабайы ата көшесі
Том 2. Книга 12.	Строительство наружного освещения Түлкиев көшесі, Нұртас ш/а. №72ЖОМ. (Төлеметов көшесінен аяғына дейін)
Том 2. Книга 13.	Строительство наружного освещения Гүлдала, Зере көшесі Нұртас ш/а
Том 2. Книга 14.	Строительство наружного освещения Тажибай ата көшесі

Том 2. Книга 15.	Строительство наружного освещения №30 жалпы орта мектеп (Ә.Жылқышиев көшесіне- 800 м, Желтоқсан көшесінің қиылысынан бастап, А.Пшеничных көшесін бойлай-600 м, Тәуке хан даңғылы мен Қызыл су көшесінің қиылысынан бастап, Ғ.Ильяев көшесінің соңына дейін шамамен 1000 м)
Том 2. Книга 16.	Строительство наружного освещения № 41 мектеп лицейі (18 ш/а ішкі орам жолға)
Том 2. Книга 17.	Строительство наружного освещения И.Дәулетұлы көшесі
Том 2. Книга 18.	Строительство наружного освещения Ізгілік көшесі Юсупов көшесінен А-2 айн.жолына дейін (Самал-3 ш/а)
Том 2. Книга 19.	Строительство наружного освещения Шертер көшесі Нуртас ш/а
Том 3. Книга 1.	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 4. Книга 1.	Сметная документация (СД).
Том 4. Книга 2.	Перечень используемых материалов и оборудования.
	Инженерно-геодезический отчет.
	Инженерно-геологический отчет

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является:

- строительство и реконструкция линии наружного освещения;
- переход на энергосберегающее освещение (на LED светильники с диммированием);
- установка системы управление наружным освещением города;
- реализация концепции «умный город» (Smart City);

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Район проектирования находится в городе Шымкент.

Климатические условия района.

В городе Шымкент умеренно теплый климат. Зимой в городе Шымкент выпадает значительно больше осадков, чем летом. В течение года наблюдается небольшое количество осадков в городе Шымкент. Климат здесь классифицируется как Csa системой Кеппен-Гейгера. Средняя годовая температура составляет 13.2 °C в Шымкент. 645 mm - среднегодовая норма осадков.

С точки зрения климата город расположен удачно – предгорная полоса очень хорошо орошается близлежащими реками. На плодородной территории испокон веков выращивался виноград, а на лугах более высокогорных районов по сей день находятся пастбища.

Климатический подрайон 1У-А Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3), периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4. ≤8°С – 136/2,1. ≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.

Количество осадков за ноябрь - март - 377мм.

Количество осадков за апрель – октябрь - 210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период - IV.

Район территории по давлению ветра - IV.

Нормативное значение ветрового давления кПа - 11,25

Нормативное значение снегового покрова, см - 62.

Рельеф района проектирования.

В пределах изучаемый территории развит аккумулятивный рельеф верхнечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют аккумулятивную равнину, т.е. первую надпойменную трассу р.Бадам.

Высотные отметки проектируемой трассы подъездной улицы колеблется в пределах 411,86-419,43 м, с уклоном с юго-востока на северо-запад

В восточной части горизонта обзору открывается довольно протяжённый горный ландшафт, входящий в горную систему Западного Тянь-Шаня. В южной части горной цепи находится гора Казыгурт (высота пика 1768 метров, длина 20 км), находящаяся в 40 км к юго-востоку от Шымкента. По направлению к северу от горы Казыгурт открывается вид на горный хребет Каржантау (наивысшая точка 2823 м, длина цепи 90 км). За этой горой располагается Угамский хребет (наивысшая точка 4299 м, длина 115 км), который простирается далее на север, выходя из под перекрытия хребта Каржантау. Большую часть года вершины покрыты снегами. Угамский хребет и хребет Каржантау расположены на территории двух стран — Казахстана и Узбекистана.

Гидрография

Гидрографическая сеть исследуемой территории улицы представлены реками Кошкарата, Карасу и Бадам.

Река Кошкарата берёт начало в центре Шымкента из подземных водных источников, которые открываются многочисленными родниками в районе железнодорожного вокзала. Вдоль истока и самого русла реки организована зона отдыха, разбиты скверы, благоустроена набережная. Имеются специально отведённые места для купания. Кошкарата несёт в себе особое культурное и историческое значение. Будучи расположенной на Великом шёлковом пути, в древности она имела большое значение

для проходящих караванов. Тот факт, что Кошкарата является источником чистой родниковой воды, ещё в средние века предопределил развитие города в непосредственной близости. Река является местом паломничества из-за расположенного на её побережье мавзолея Кошкар-аты. В 2010 году она получила статус особо охраняемой территории местного значения. Беря начало в районе ЖД вокзала, Кошкарата протекает с востока на запад; пересекает площадь «Ордабасы», за которой делится на два русла. Одно из них, огибая с восточной окраины площадь имени Аль-Фараби, утекает в северном направлении, другое следует далее на восток в промышленный сектор Абайского района. Кошкарата ковыляет по «Старому городу», пересекает улицу Жангильдина, проспект Республики.

Река Бадам берёт начало у северо-западного склона горы Каржантау. Протекает по южной окраине Шымкента, главным образом, в его промышленной части. С [2013] по [2014] в пределах города была проделана работа по благоустройству набережной реки. Планируется создать инфраструктуру для спортивного комплекса по гребле.

На юго - западной части в 1,0-2,5 км от объекта проходит река Бадам, которая берет свое начало в Угамских горах на высоте 3000 м. Среднегодовой сток р.Бадам-4,71 м³/сек.

Почвенный и растительный покров.

С давних времён Шымкент имеет славу «города-сада», зелёного города.

В городе обилие зелени. Вдоль тротуаров тянутся ряды стройных пирамидальных тополей, развесистых карагачей, а также высоких дубов, скрывающих фасады зданий.

Растительность города характеризуется чрезвычайным разнообразием. Здесь произрастают помимо вышеупомянутых дубов, карагачей и тополей, канадский клён, ива, каштан, акация, айлант, туя, сосна, ель и многие другие. Среди садовых культур распространены вишня, черешня, абрикос, урюк, слива, алыча, гранат, грецкий орех, айва, различные сорта винограда и др. Кустарники представлены главным образом лигустрой (бирючиной) и в некоторых районах — ежевикой.

Среди дикорастущих трав выделяются одуванчики, красные маки, васильки, пастушья сумка, клевер, виды растений семейства осоковых и злаковых. Искусственно вдоль центральных улиц выращивают петунии, кале дулу, кусты роз, тюльпаны, нарциссы.

В северной окраине города в 1980 году на месте бывшей свалки был разбит Дендропарк. На территории парка в 150 гектар произрастает около полумиллиона деревьев и кустарников, 1360 различных видов. Среди них представлено огромное количество редких и экзотических пород.

Инженерно-геологические и гидрологические условия

Литологическое строение

В пределах трассы повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиального генезиса верхнечетвертичного возраста.

Связанные грунты предоставлены суглинками и образуют покровную толщу, вскрытой мощностью более 3,0 м. Суглинки аллювиального происхождения желтовато-серого и полевого цвета, пористые, различной естественной влажности и плотности.

По литологии, грунты проектируемой трассы с поверхности земли вместо почвенно-растительного слоя были представлены насыпными грунтами, неоднородные по составу, мощностью 0,2 метров.

Подземные воды

Грунтовые воды в период изыскания (январь месяц 2019 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 3,0 м не были вскрыты.

В исследуемом участке водовмещающими породами является гравийно-галечниковые отложения, которыее повсеместно распространены по всей трассе

изучаемого участка, и они играет роль дренажа отводя подземные воды в сторону р. Бадам.

В связи с этим сезонное амплитуда колебания подземных вод по трассе составляет 0,5-1,0 м, тогда, возможное высокое положение уровня подземных вод устанавливается на глубине 5,0-6,6 м от поверхности земли.

Водовмещающие породы гравийно-галечники в составе которых преобладают осадочные породы.

Заполнитель – песчаный и песчано –суглинистый. Общая мощность гравийно-галечников колеблется в пределах от 18 до 20 м, и мощность обводненной толщи от 18 до 20,0 м.

Повсеместно горизонт перекрыт толщей суглинков с редким включением гравия мощностью от 3,8 до 6,9 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока р.Карасу и частично за счет атмосферных осадков.

Грунтовые воды пресные с минерализацией до 1,0 г/л, агрессивных свойств к бетонам не проявляет.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в исследуемой трассе до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ:

ИГЭ – суглинок светло-коричневый слабопросадочный, пористый, комковый от полутвердой до тугопластичной консистенции вскрытой мощностью 3,0 м (Рис.3).

Грунты первого ИГЭ просадочные, просадка от собственного веса при замачивании отсутствуют, но проявляются при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий – первый.

Нормативные показатели физико-механических свойств инженерно-геологического элемента (ИГЭ) представленные суглинком приводится ниже:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,73
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,53
Пористость, %	44,0
Влажность природная, %	12,2
Степень влажности	0,09
Коэффициент пористости	0,65
Влажность на границе раскатывания, %	18,7
Влажность на границе текучести, %	29,0
Число пластичности, %	7,6
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Показатель текучести	<0
Относительная просадочность при нормал ном напряжении, кПА: (до глубины 3,0 м) Р быт. Р быт 100 200 300	 0,003 0,010 0,040 0,064
Начальное просадочное давления, кПа	100

При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
- удельный вес, кН/м^3	18,3/18,3
- угол внутреннего трения, град	21/22
- удельное сцепление, кПа	3/4
-модуль деформации	4,0

ИГЭ (суглинки)- просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке- отсутствует, но появляется при дополнительной нагрузке. Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы по ГОСТ 25100- 96 – незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,130-0,190 % (Приложение 4).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_{4} – грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178-85- неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=482,7 мг/кг (Приложение 4).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание Cl=90,0 мг/кг (Приложение 4).

Сейсмичность площадки

Согласно карте сейсмического районирования и СП РК 2.03-04-2017 сейсмичность территории г. Шымкент и участка исследованияя в баллах по картам ОСЗ-2_{475} равна к семи - баллам, ОСЗ-2_{2427} к восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам- вторая.

Строительная группа грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	26^б
Суглинок	2	2	35^в

6.2. Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроосвещение

Согласно перечню улиц рабочим проектом предусматривается новое строительство линии наружного освещения.

На проектируемых участках где отсутствует освещения предусматривается устройство новых опор и LED свтеильников. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из самонесущего изолированного провода СИП-4.

На проектируемых участках, где расположенный опоры ВЛ-0,4кВ предусмотрен совместный подвес на существующие ВЛ-0,4кВ и с установкой дополнительных новых ж/б опор на участках, где расстояние превышает допустимые нормативы средней освещённости улицы. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из самонесущего изолированного провода СИП-4.

На проектируемых участках, где расположены частично существующие опоры ВЛ-0,4кВ рабочим проектом предусматривается совместный подвес на ж/б опоры. На данных участках линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполняется из самонесущего изолированного провода СИП-4.

Основные технические показатели

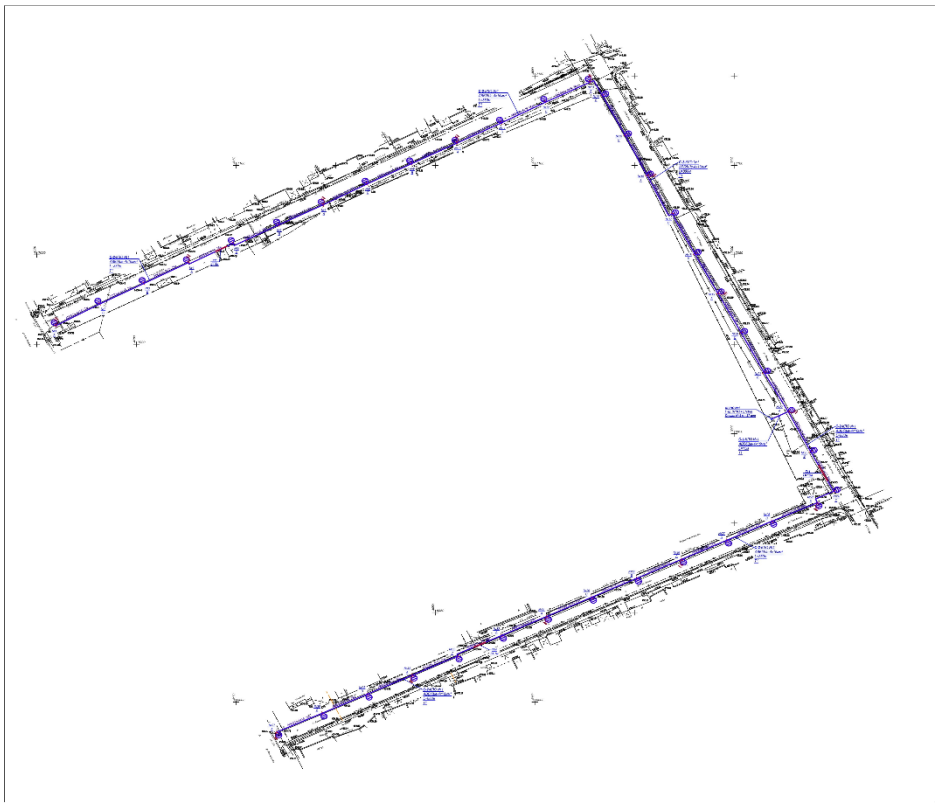
Категория потребителя – III;
Напряжение сети В - 380 / 220;
Количество проектируемых ШУНО – 27 шт;
Общая расчетная мощность - Ррас= 155,95 кВт;
Общая протяжённость ЛЭП-0,4кВ – 30,004 км;
Общая количество опоры освещения – 475 шт;
в том числе:
металлические опоры СГКФ – 368 шт;
железобетонные опоры СВ105-3,5 – 107 шт;
Установка на существующие ж/б – 479 св. т.;
Общая количество светоточек – 1391 св. т.;

Перечень улиц

1. Яссауи, ағайынды Тәжибаев, Сыздықов көшелері Самал-3 ш/а; 2. Егемен ел көш. Өтегенов көш.-Қазына көш.дейін (Шұғыла ш/а); 3. Отарбаев-Атасу көшелері Рысқұловтан-Арғынбековке дейін;
4. Зерделі көшесі Гагарин көшесінен-Водопянов көш.дейін;
5. Павлова көшесі Колледжден Мамытов көш.дейін;
6. Ермат ата-Гагарин көшелері;
7. Өмішұлы көш. Темірлан тас жолынан Даулов көш.дейін;
8. Қазиев аяқ жағы;
9. Алпамыс батыр-Жәнібек хан көшесі Б.Момышұлынан-А2 дейін;
10. Өзекті көшесі;
11. Самал ш/а, Жабайы ата көшесі;
12. Момышұлы көшесі Сама-3 ш/а;
13. Түлкиев көшесі, Нұртас ш/а. №72ЖОМ. (Төлеметов көшесінен аяғына дейін);
14. Гүлдала, Зере көшесі Нұртас ш/а;
15. Тажибай ата көшесі;
16. №30 жалпы орта мектеп (Ә.Жылқышиев көшесіне- 800 м, Желтоқсан көшесінің қиылысынан бастап, А.Пшеничных көшесін бойлай-600 м, Тәуке хан даңғылы мен Қызыл су көшесінің қиылысынан бастап, Ғ.Ильяев көшесінің соңына дейін шамамен 1000 м);
17. № 41 мектеп лицейі (18 ш/а ішкі орам жолға)
18. И.Дәулетұлы көшесі;
19. Ізгілік көшесі Юсупов көшесінен А-2 айн.жолына дейін (Самал-3 ш/а);

1 - Яссауи, ағайынды Тәжибаев, Сыздықов көшелері Самал-3 ш/а;
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 5,1 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 940 м
Кронштейн К1П – 30 шт
Кронштейн К2П – 2 шт
На существующие ж.б. опоры – 32 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 150W – 34 шт

2 - Егемен ел көш. Өтегенов көш.-Қазына көш.дейін (Шұғыла ш/а);
Отарбаев-Атасу көш. Рысқұловтан-Арғынбековке дейін
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

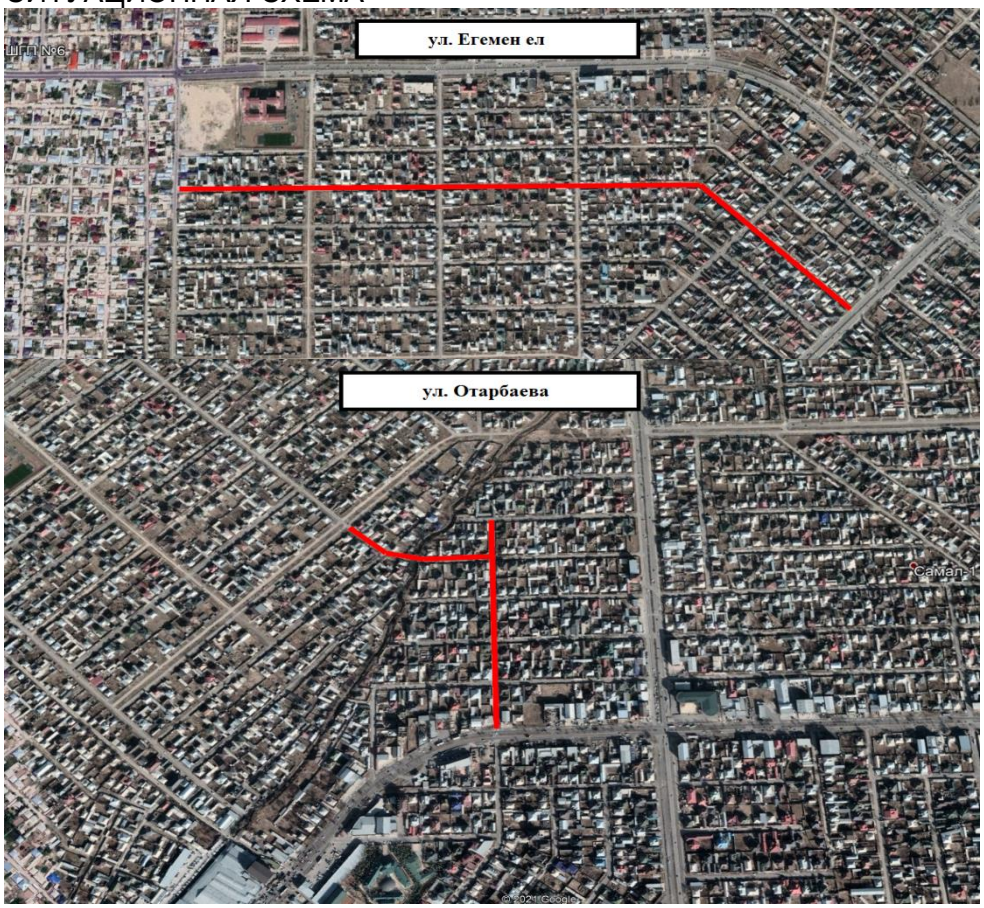
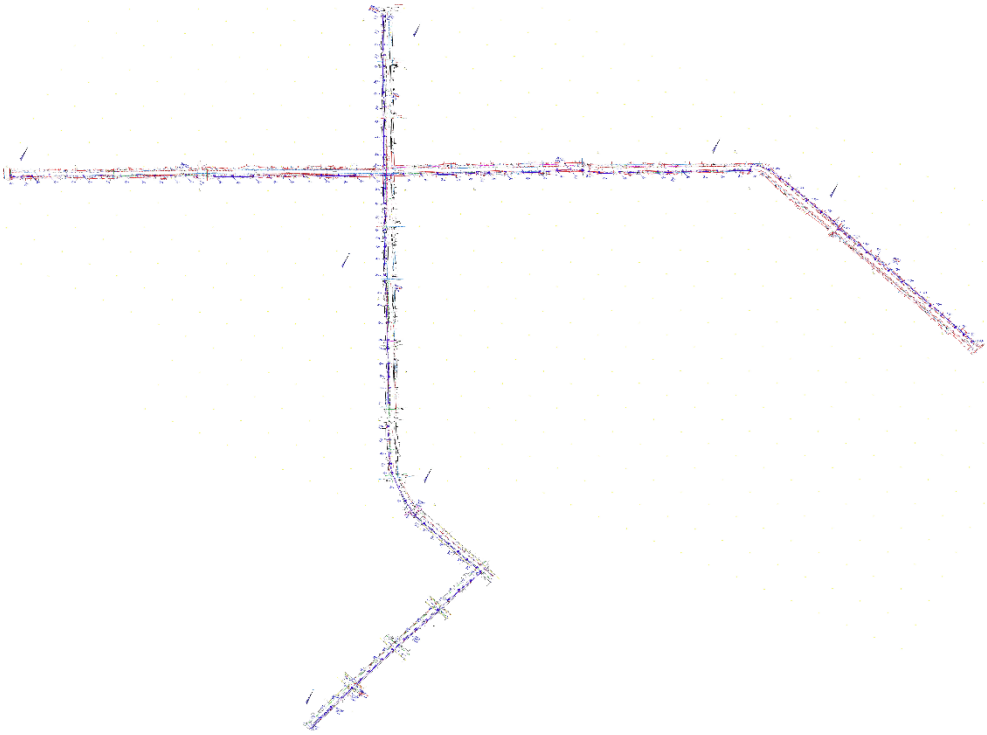


СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 12,7 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 3460 м
Железобетонная опора СВ-105-3,5 – 37 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 90 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 127 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 127 шт
3 - Зерделі көшесі Гагарин көшесінен-Водопянов көш.дейін
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

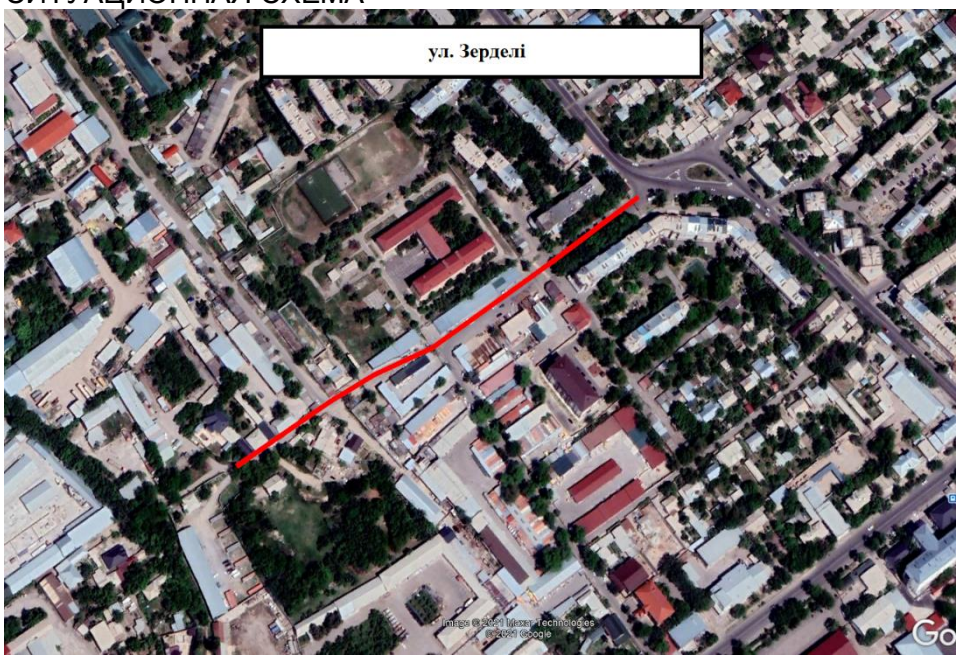
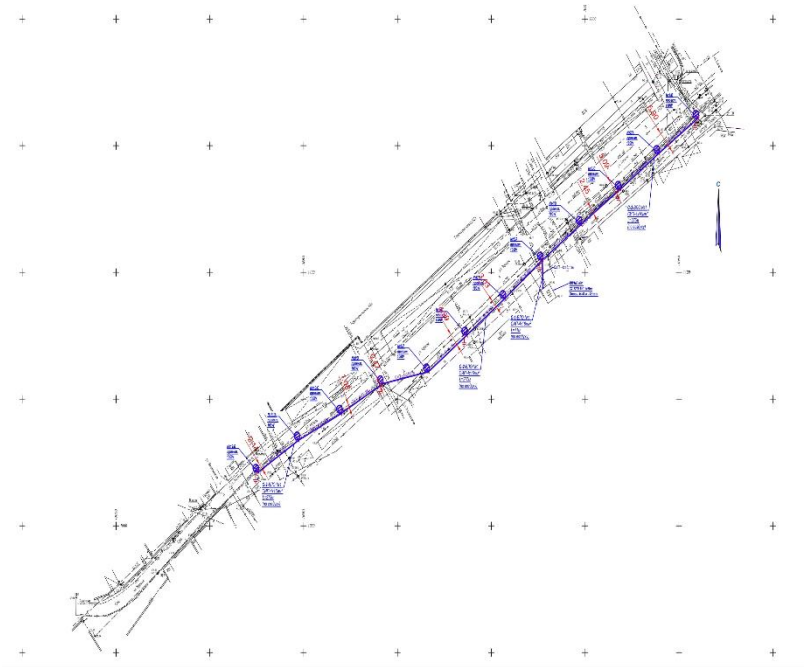
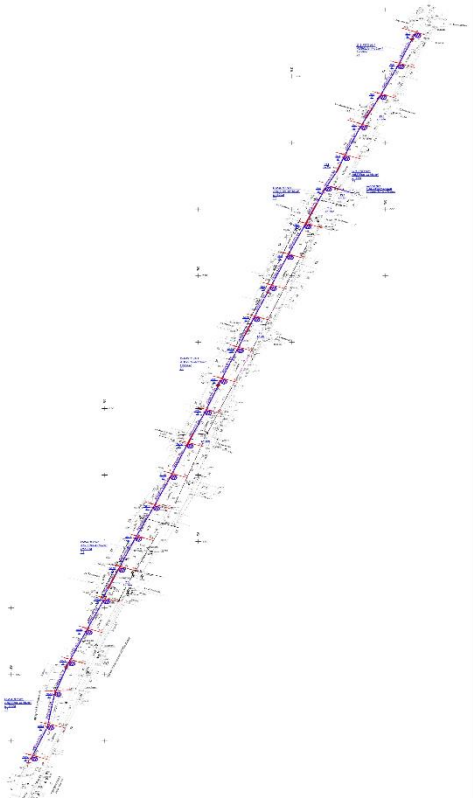


СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 1,2 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 300 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 12 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 12 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 12 шт
4 - Павлова көшесі Колледжден Мамытов көш.дейін
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

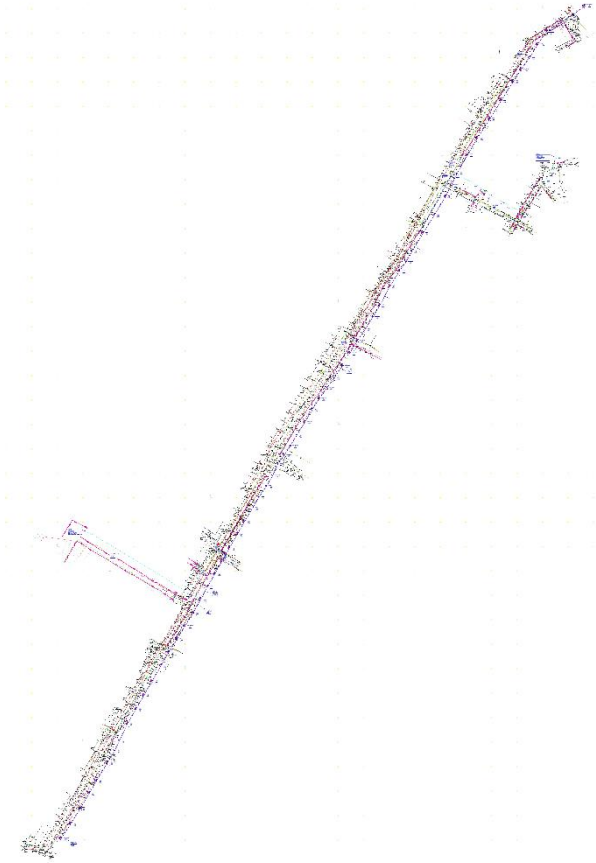
СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 2,4 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект

Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 610 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 24 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 24 шт
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 24 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 24 шт
5 - Ермат ата-Гагарин көшелері
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА

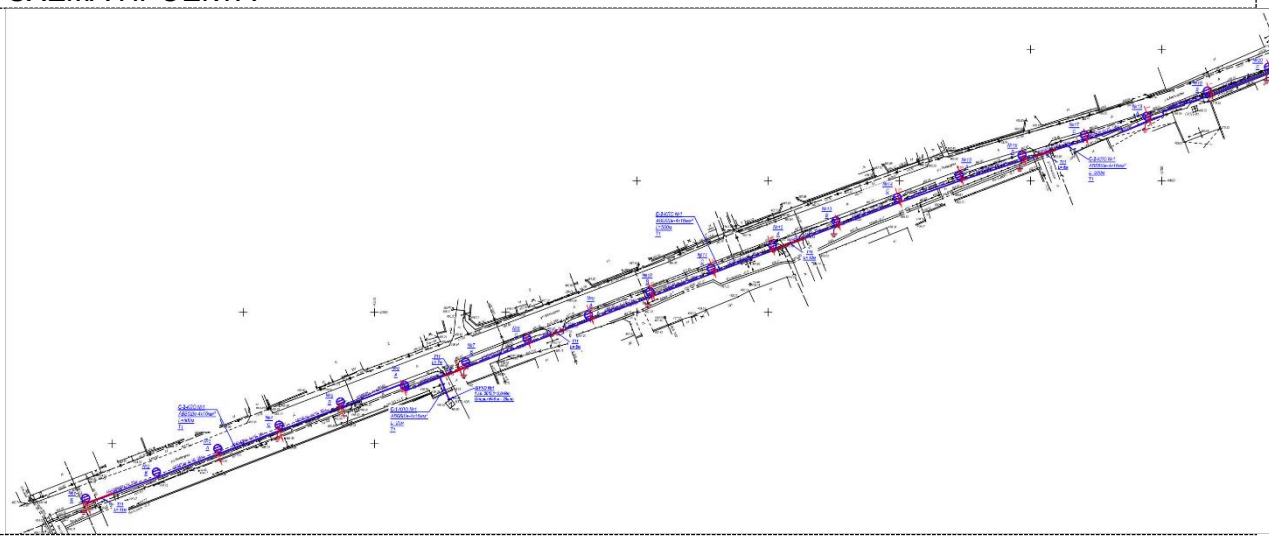


Расчетная мощность, Ррас – 10,5 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 2520 м
Железобетонная опора СВ-105-3,5 – 24 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 44 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 21 шт
Кронштейны однорожковые К2П – 43 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 107 шт

6 - Өмішұлы көш. Темірлан тас жолынан Даулов көш.дейін

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



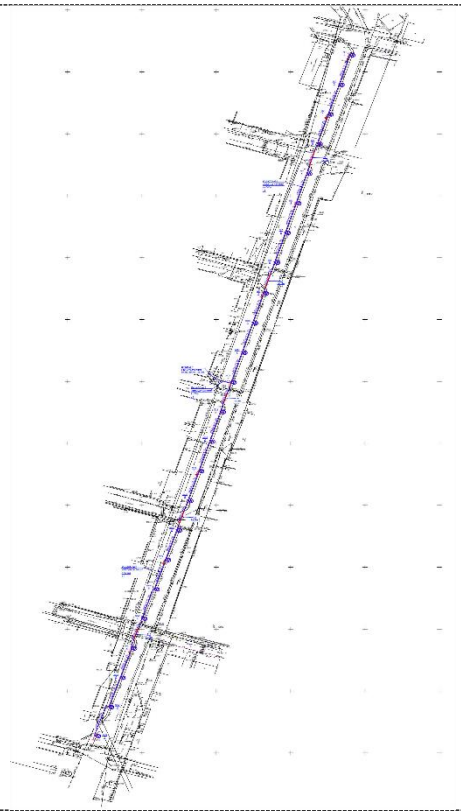
Расчетная мощность, Ррас – 2,0 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 520 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 20 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 20 шт

Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 20 шт

7 - Қазиев аяқ жағы

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 2,4 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект

Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 595 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 24 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 24 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 24 шт

8 - Алпамыс батыр-Жәнібек хан көшесі Б.Момышұлынан-А2 дейін

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

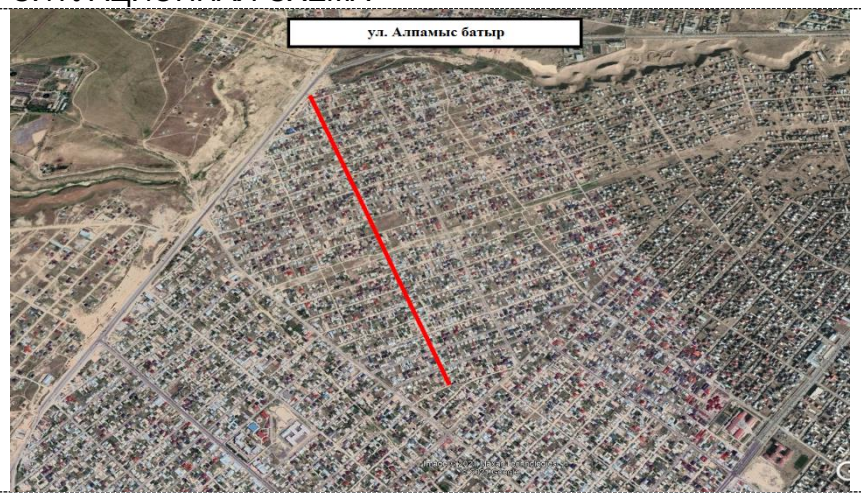
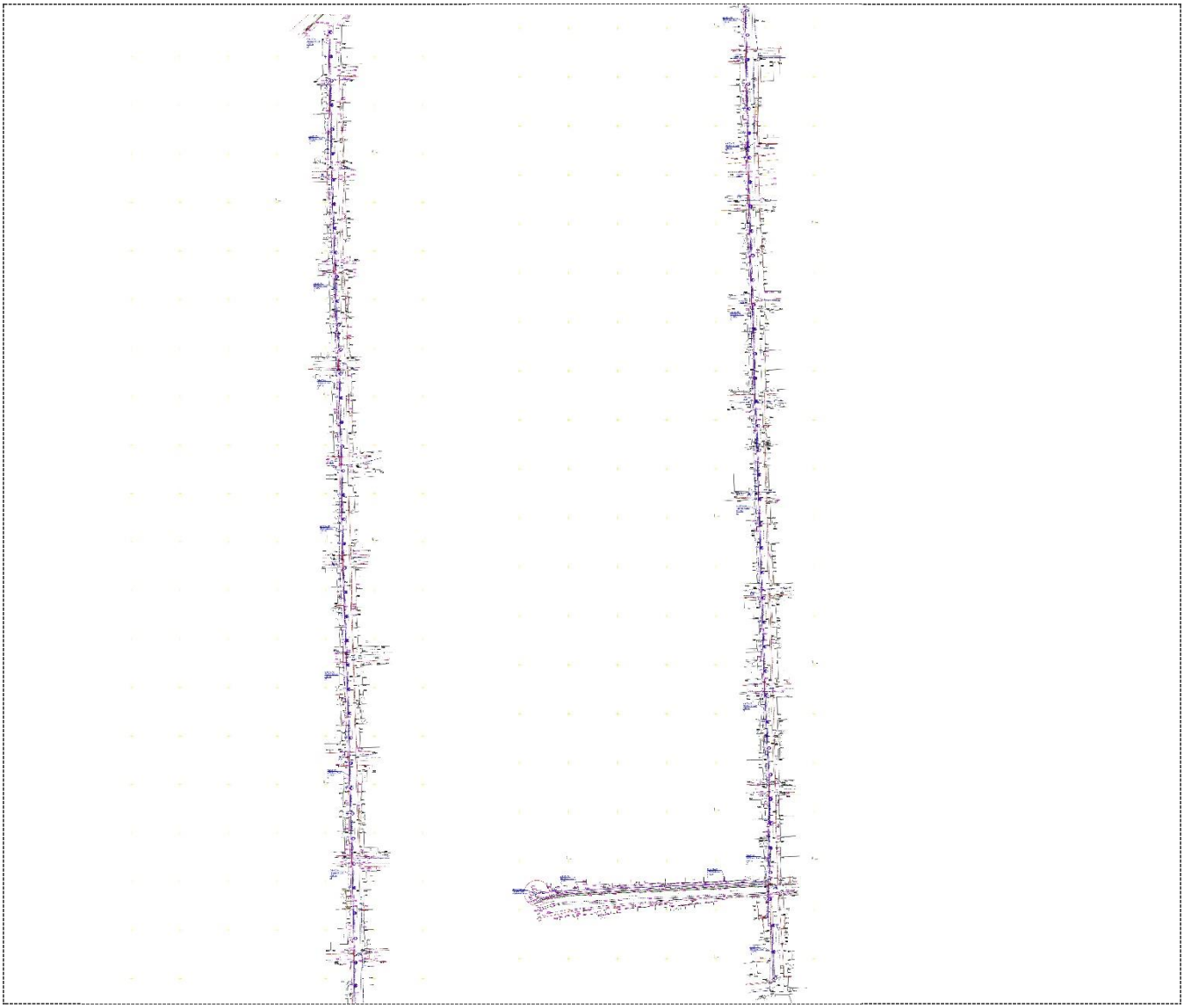


СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 8,0 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 2260 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 80 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 80 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 80 шт

9 - Өзекті көшесі

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

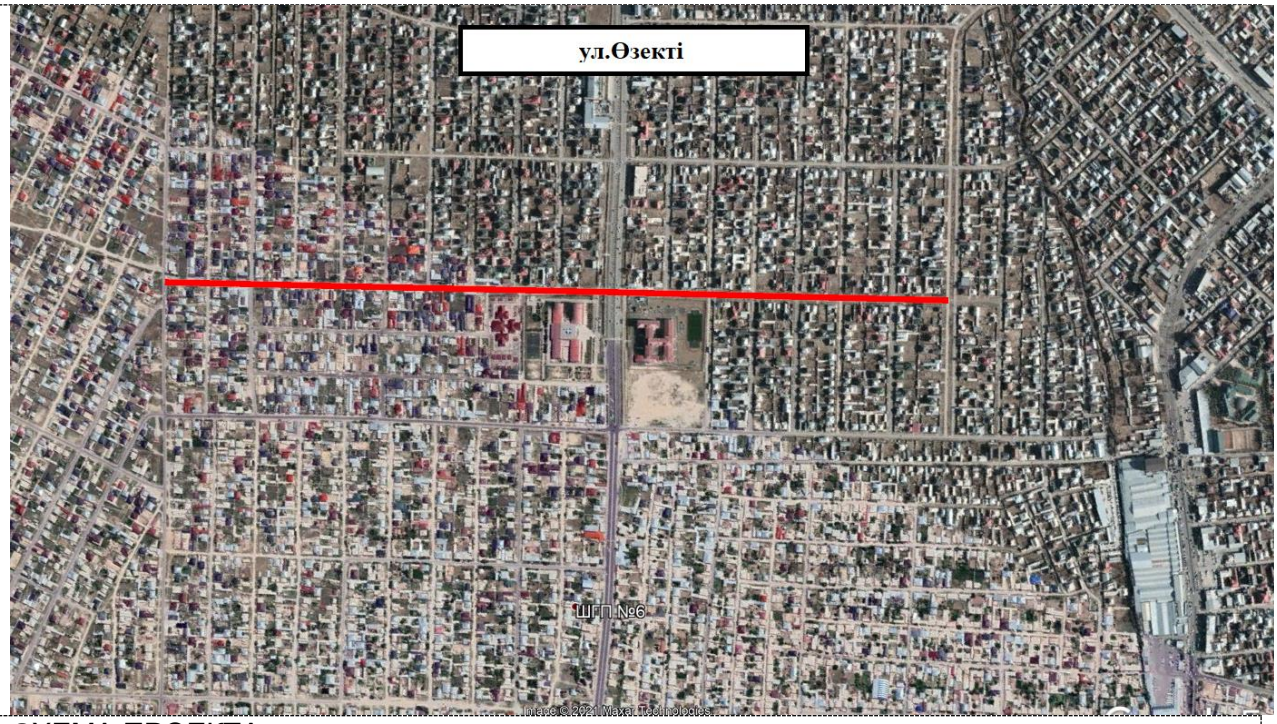
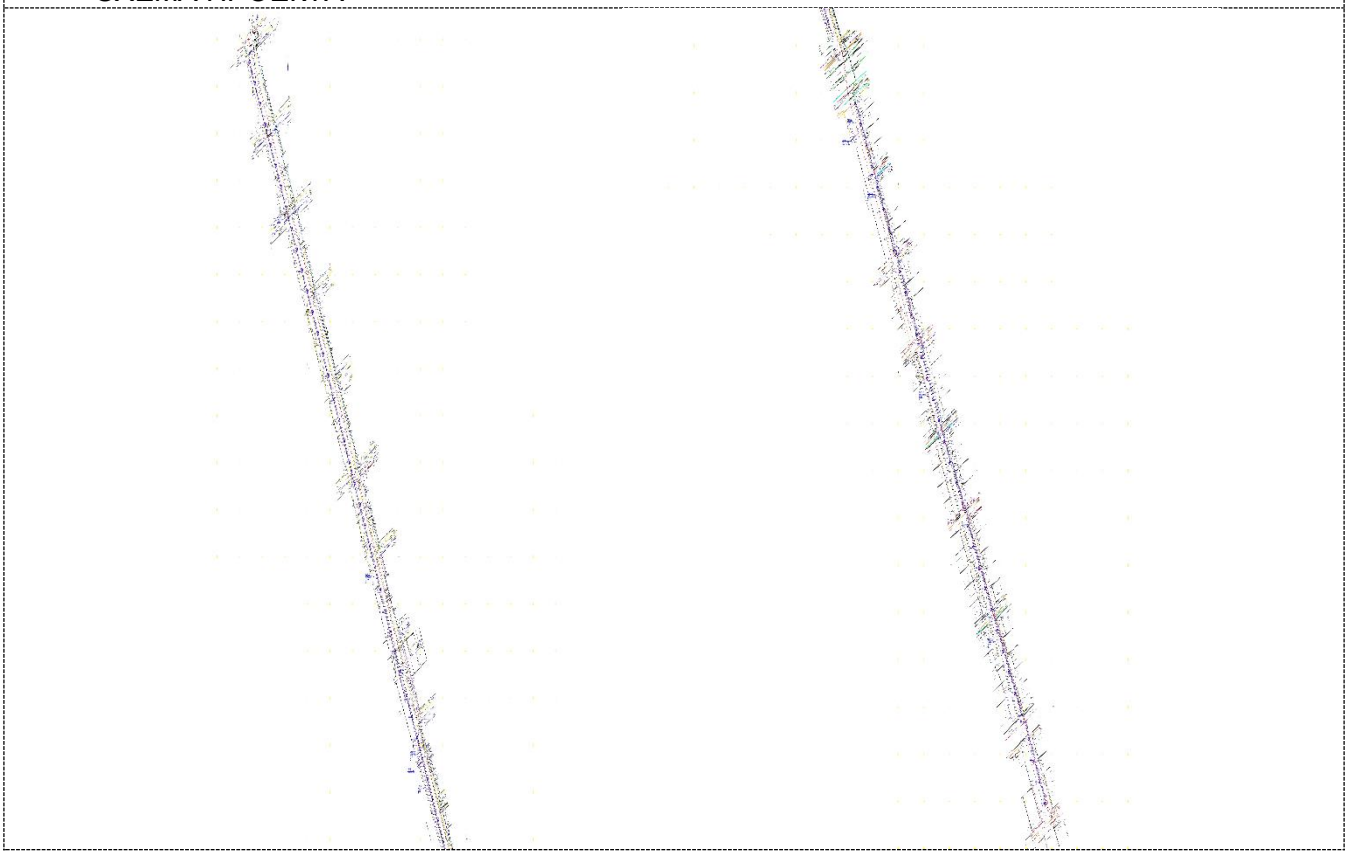


СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 9,7 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 1895 м

На существующих ж.б. опорах ВЛ – 50 шт
Проектируемые ж/б опоры -11шт.
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 22 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 150W – 50 шт

10 - Момышұлы көшесі Самал-3 ш/а;

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

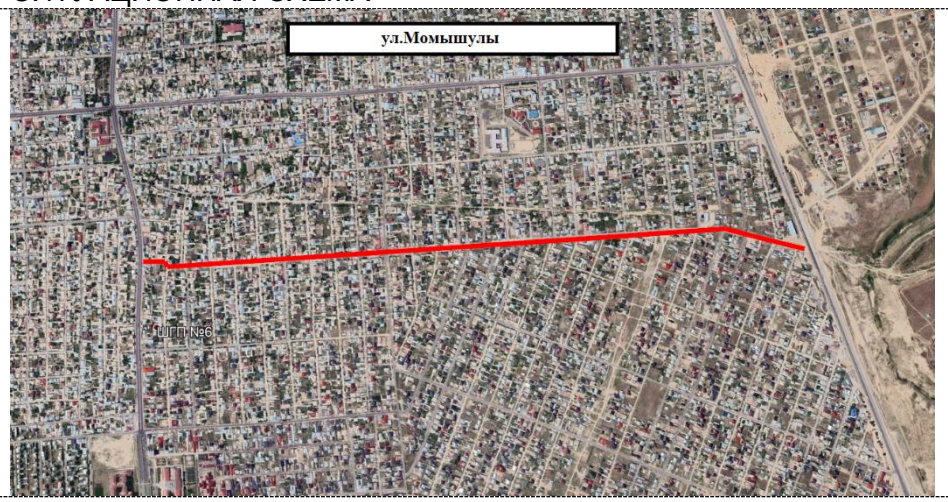
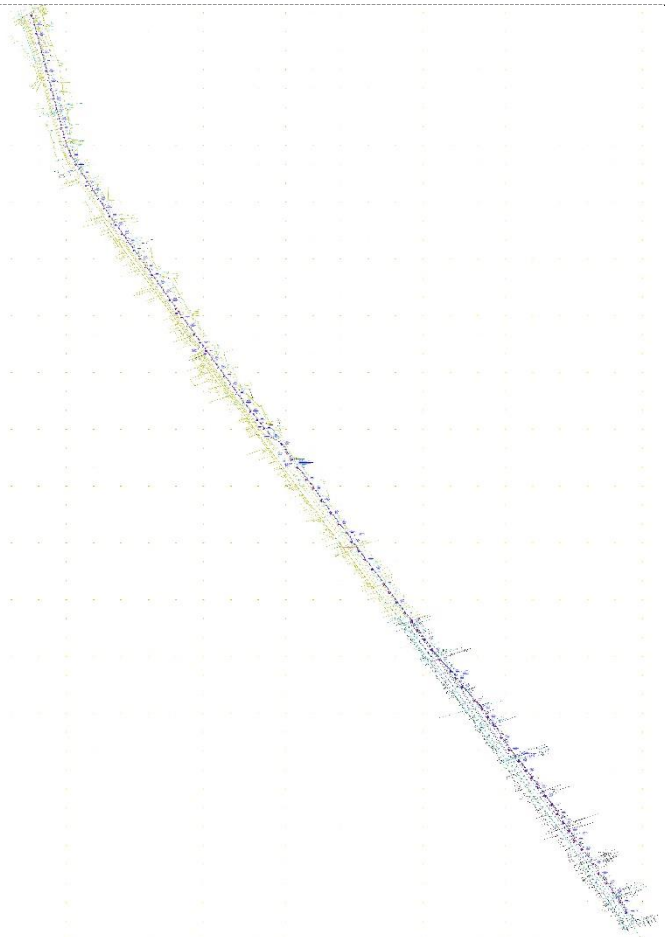


СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 12,5 кВт

Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 2635 м
Опора однорожковая на металлической стойке – 49 шт
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 49 шт
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 49 шт
Установка на существующие ж.б. опоры – 33 шт
Проектируемые ж/б опоры - 16 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 32 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 150W – 77 шт

11 - Самал ш/а, Жабайы ата көшесі

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

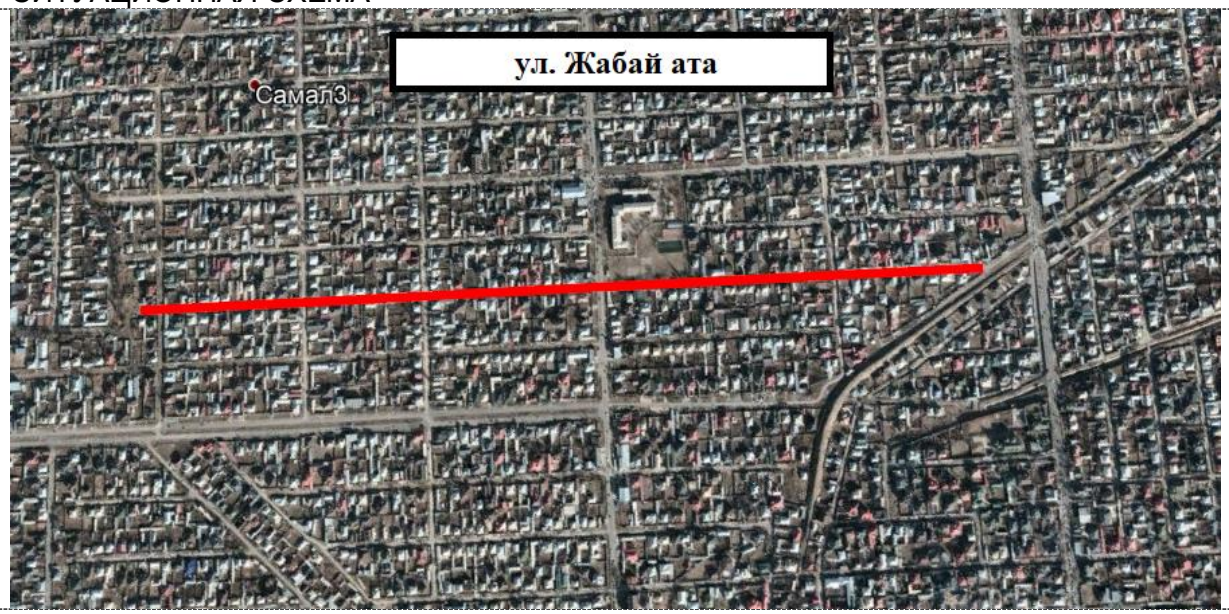
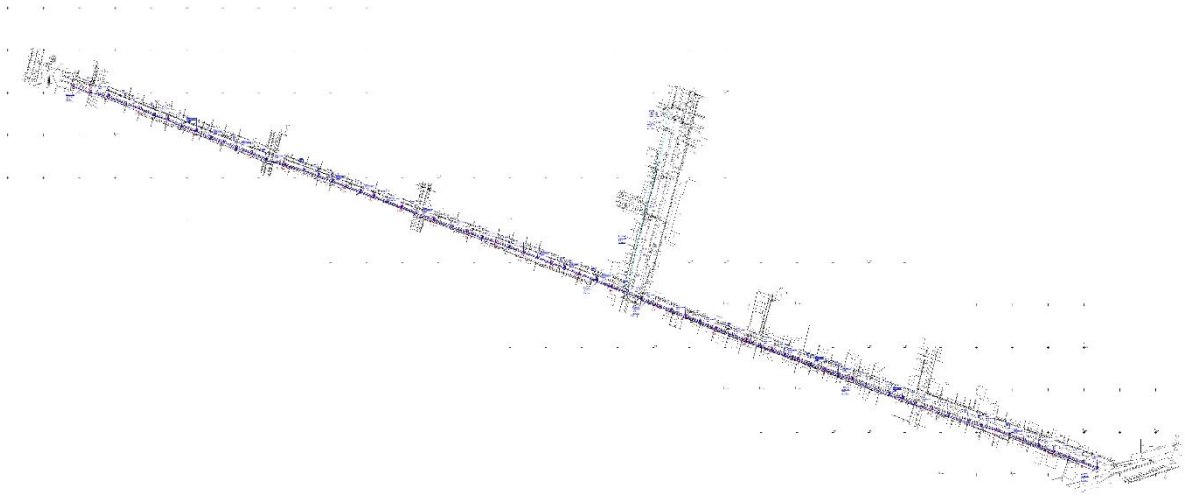


СХЕМА ПРОЕКТА



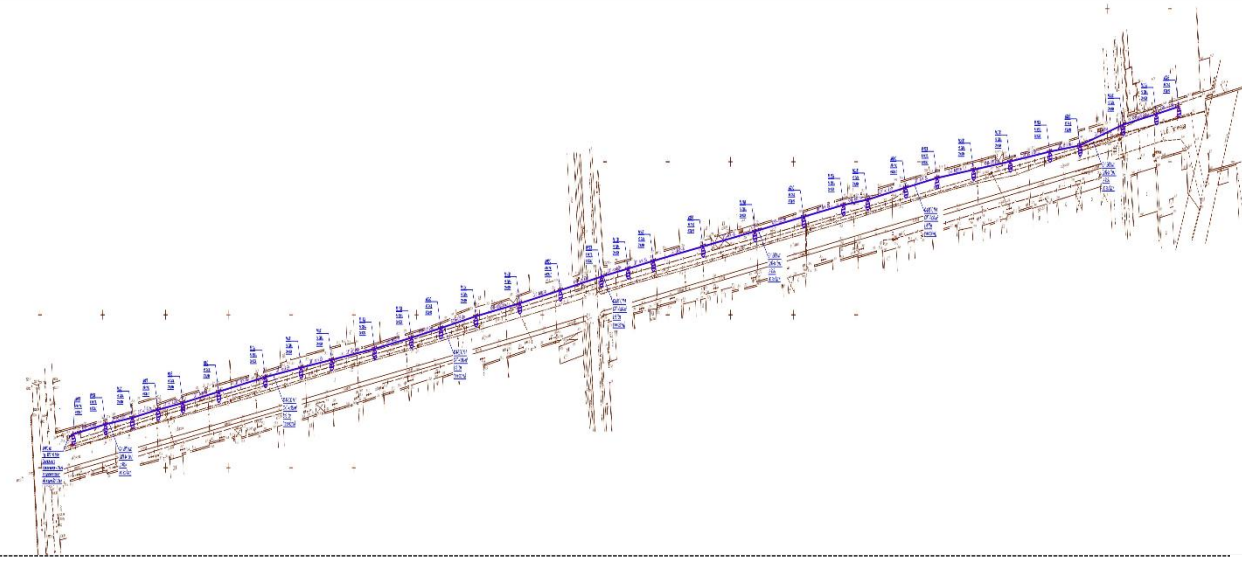
Расчетная мощность, Ррас – 7,0 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 1731 м
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 31 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 39 шт

Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 31 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 39 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 70 шт

12 - Түлкиев көшесі, Нұртас ш/а. №72ЖОМ. (Төлеметов көшесінен аяғына дейін)

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 3,2 кВт

Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 915 м
Установка на существующие ж/б опоры – 32 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 32 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 32 шт

13 - Гүлдала, Зере көшесі Нұртас ш/а

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

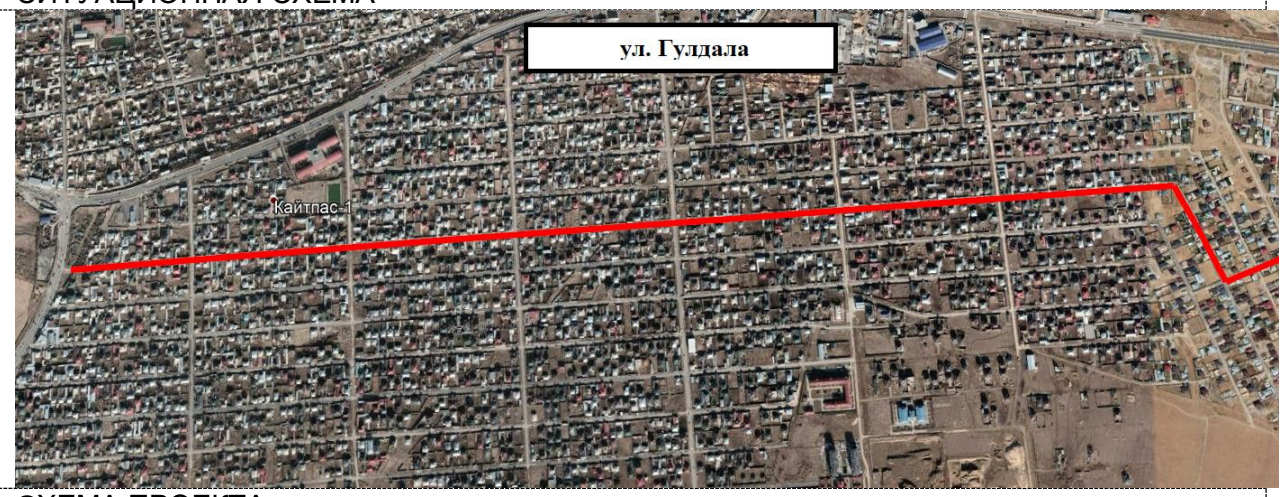
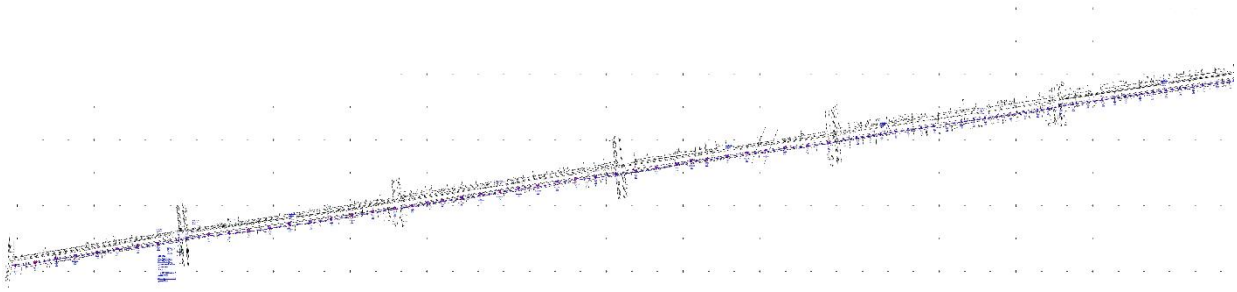


СХЕМА ПРОЕКТА



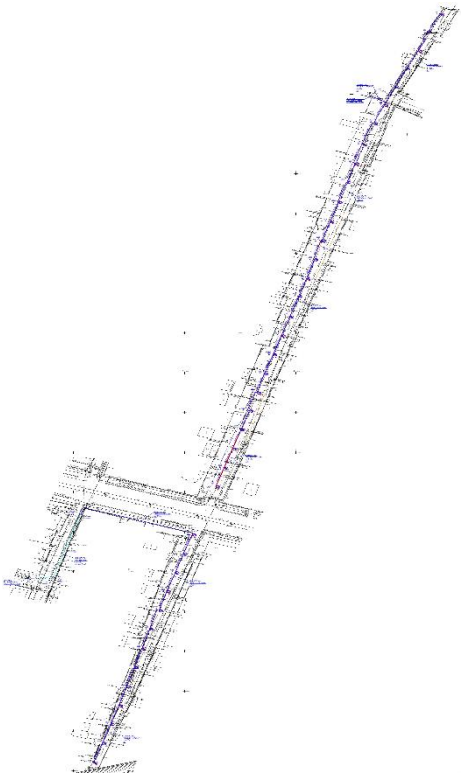
Расчетная мощность, Ррас – 24,3 кВт

Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 4787 м
Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ СВ105-3,5 – 34 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 129 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 83 шт
Кронштейны однорожковые К2П – 80 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 243 шт

14 - Тажибай ата көшесі

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 5,05 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 1205 м
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 13 шт.
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 13 шт.
Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ СВ105-3,5 – 5 шт
Установка на существующие ж/б – 23 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 25 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 150W – 17 шт

15 - №30 жалпы орта мектеп (Ә.Жылқышиев көшесіне- 800 м, Желтоқсан көшесінің қиылысынан бастап, А.Пшеничных көшесін бойлай-600 м, Тәуке хан даңғылы мен Қызыл су көшесінің қиылысынан бастап, Ғ.Ильяев көшесінің соңына дейін шамамен 1000 м)

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

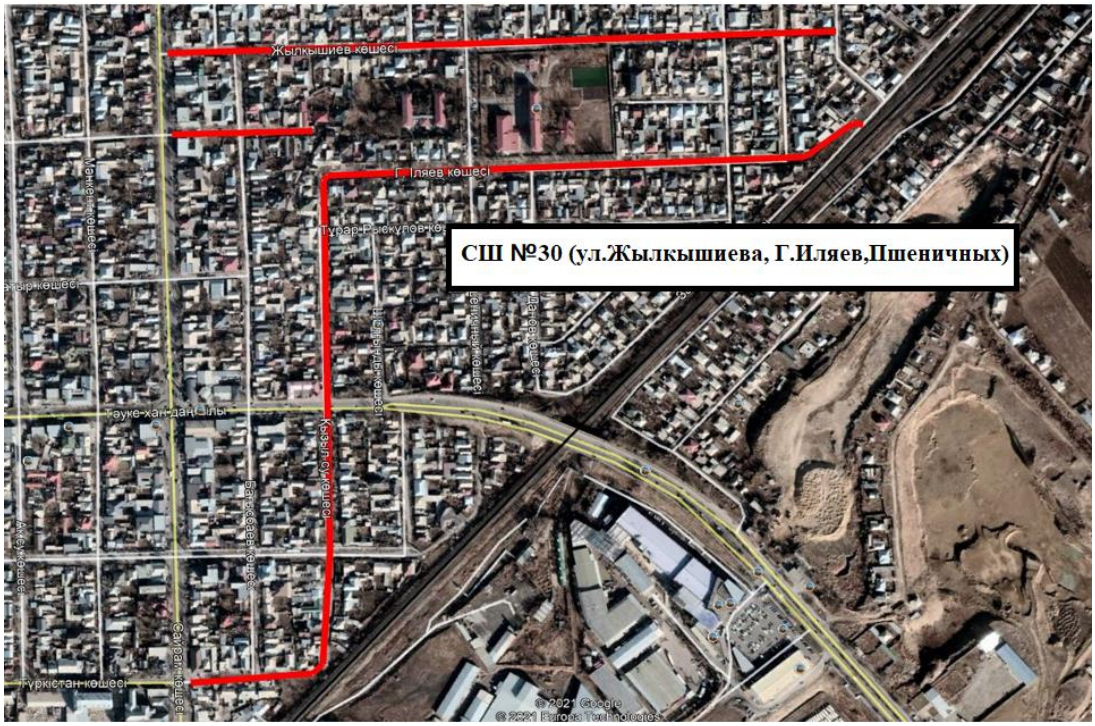
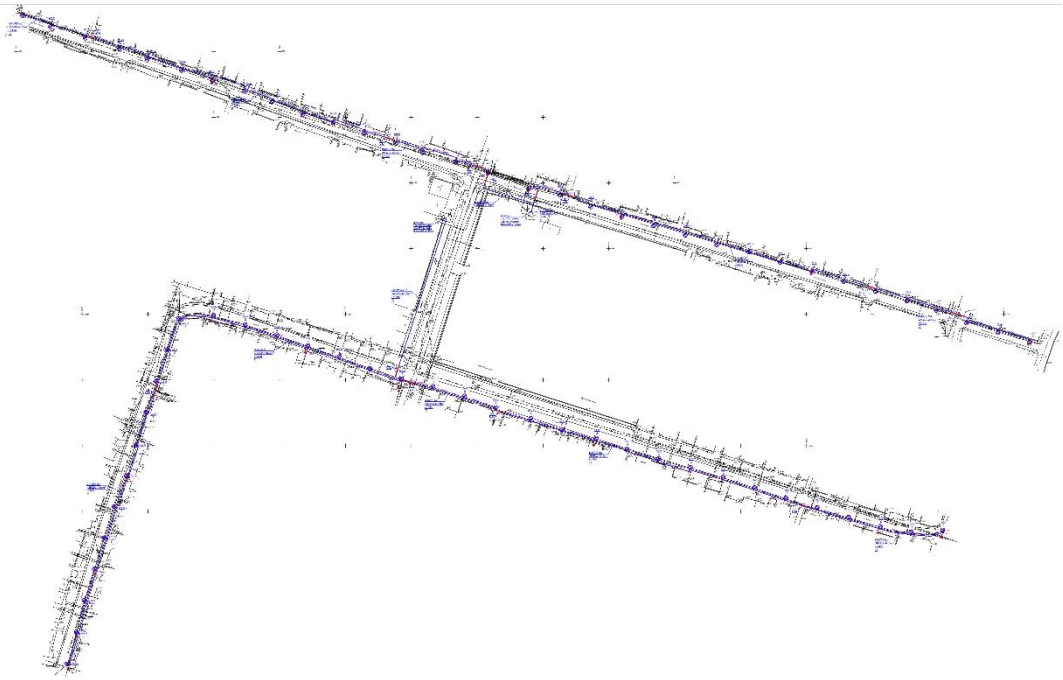


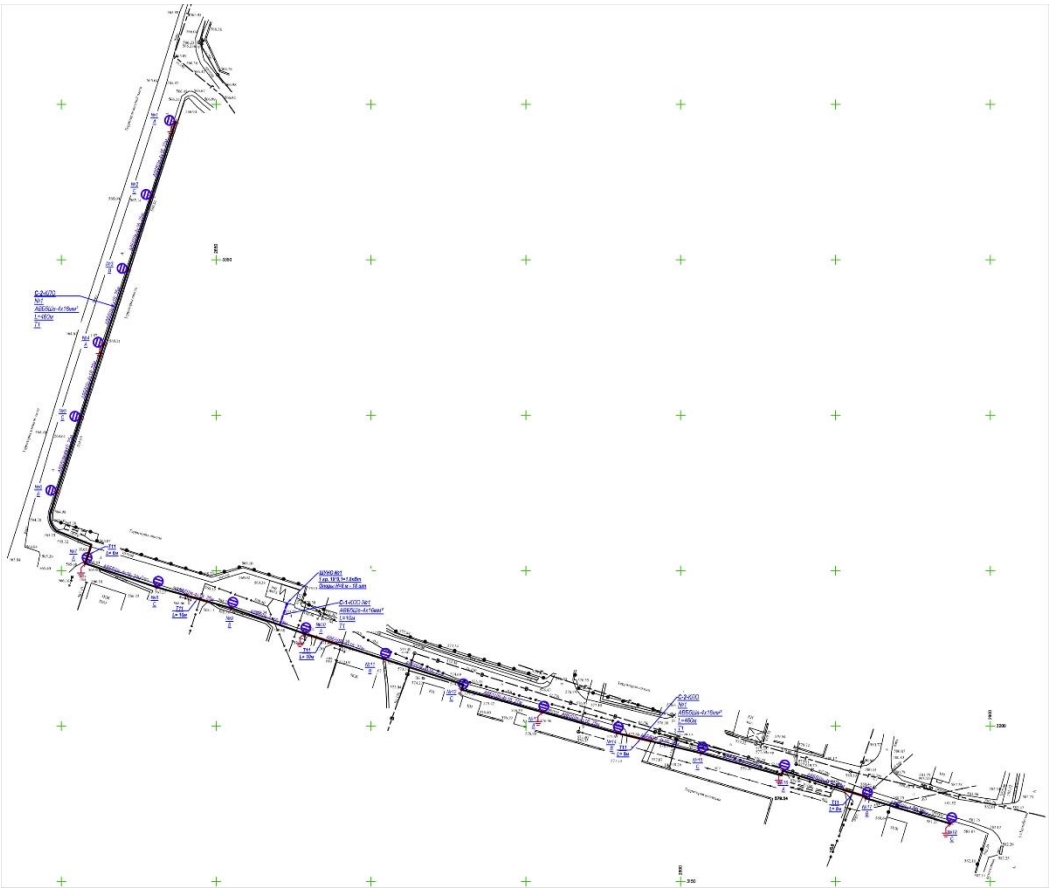
СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 6,9 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 1935 м
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 69 шт
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 69 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 69 шт

16 - № 41 мектеп лицейі (18 ш/а ішкі орам жолға)
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

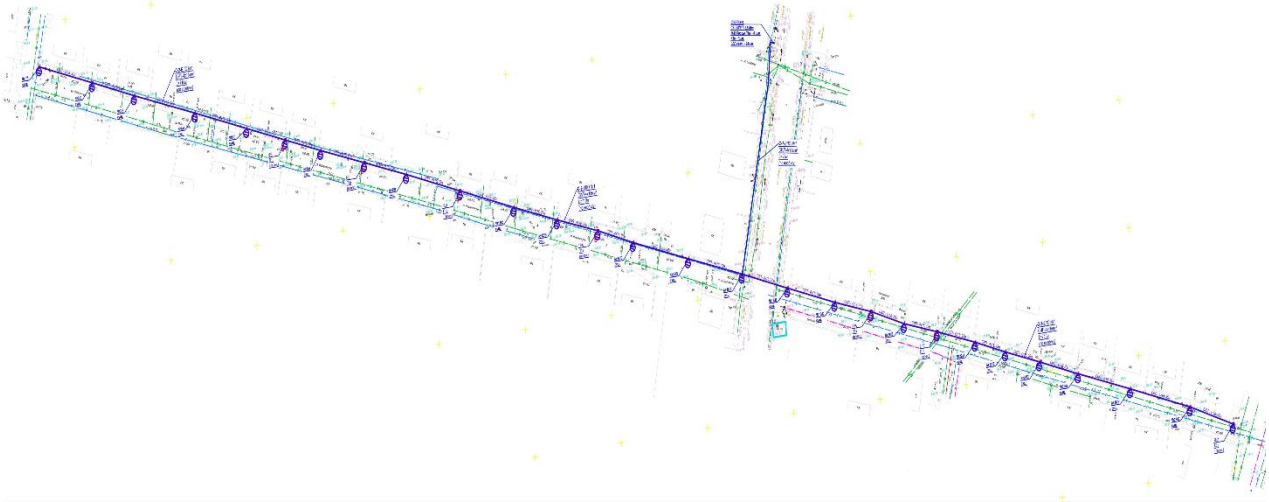
СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 1,8 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 470 м
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 18 шт
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 18 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 18 шт

17 - И.Дәулетұлы көшесі
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

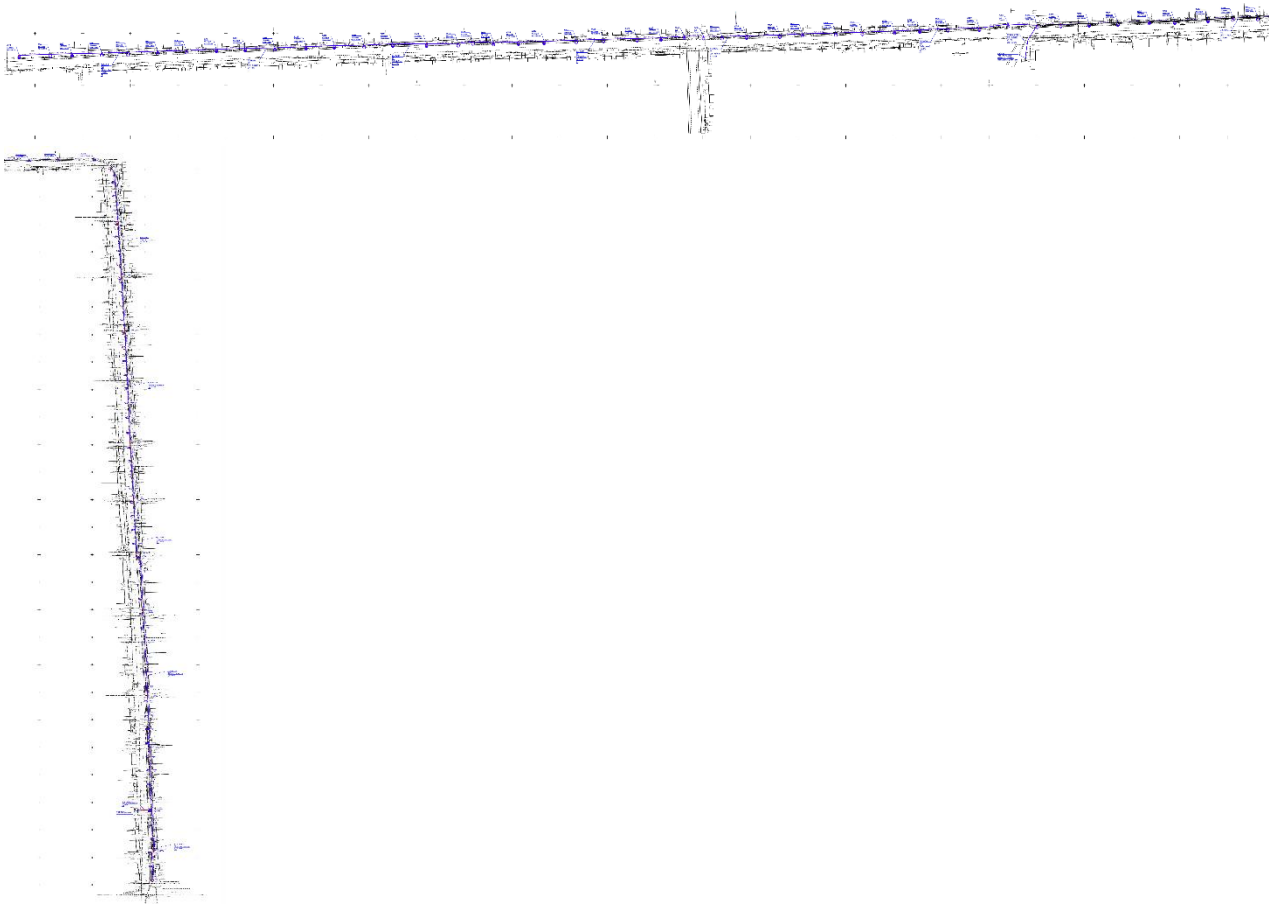
СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 2,8 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ - 805 м
Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ СВ105-3,5 – 7 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 21 шт
Кронштейны однорожковые К1П – 28 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 28 шт

18 - Ізгілік көшесі Юсупов көшесінен А-2 айн.жолына дейін (Самал-3 ш/а)
СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



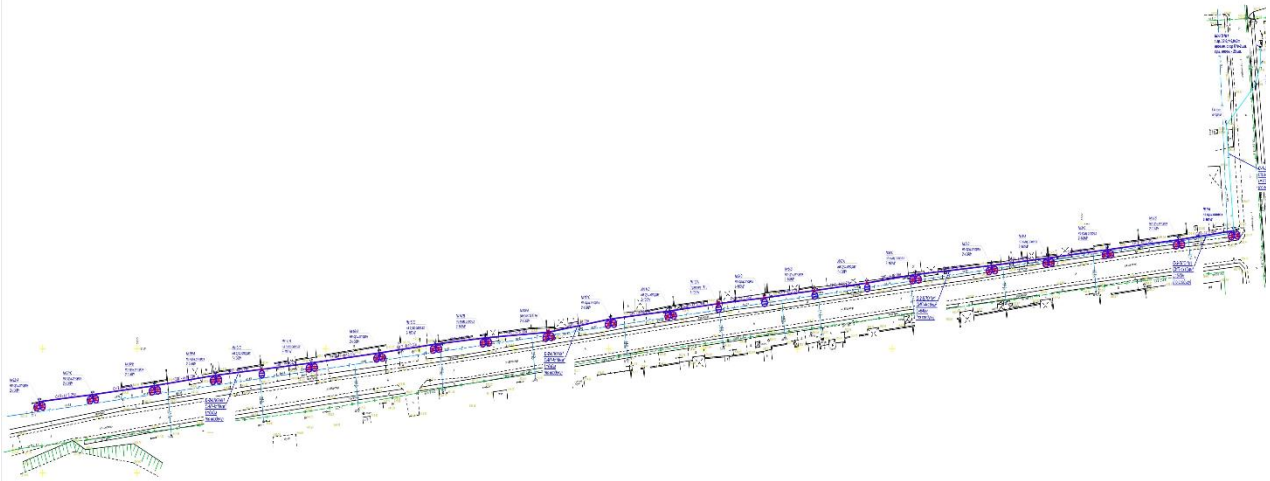
Расчетная мощность, Ррас – 10,2 кВт
Проектируемые ШУНО – 2 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ –2775 м
Количество опор 8,0 м типа СГКФ 8-4 – 52 шт
Установка кронштейнов для опоры освещения "К-1" 2,5/25-1,23 – 52 шт
Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ СВ105-3,5 – 3 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 47 шт

Кронштейны однорожковые К1П – 50 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 102 шт

19 - Шертер көшесі Нуртас ш/а

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА

СХЕМА ПРОЕКТА



Расчетная мощность, Ррас – 3,9 кВт
Проектируемые ШУНО – 1 комплект
Общая протяженность ЛЭП-0,4кВ –730 м
Железобетонные опоры ВЛ-0,4кВ СВ105-3,5 – 2 шт
Установка на существующие ж/б опоры – 20 шт

Кронштейны однорожковые К1П – 5 шт
Кронштейны однорожковые К2П – 17 шт
Количество светильников уличных светодиодных ABM Building LED Smart 100W – 39 шт

Электроснабжения проектируемых линии наружного освещения осуществляются от проектируемых ШУНО питающие от существующих ТП согласно выданных технических условий. Количество проектируемых ШУНО предоставленный в нижней таблице,

№ п/п	Названия улиц	Количество проектируемых ШУНО шт.
1	2	3
1	Яссауи, ағайынды Тәжибаев, Сыздықов көшелері Самал-3 ш/а; (Шұғыла ш/а);	1
2	Егемен ел көш. Өтегенов көш.-Қазына көш.дейін	2
3	Зерделі көшесі Гагарин көшесінен-Водопянов көш.дейін	1
4	Павлова көшесі Колледжден Мамытов көш.дейін	1
5	Ермат ата-Гагарин көшелері	2
6	Өмішұлы көш. Темірлан тас жолынан Даулов көш.дейін	1
7	Қазиев аяқ жағы	1
8	Алпамыс батыр-Жәнібек хан көшесі Б.Момышұлынан-А2 дейін	1
9	Өзекті көшесі	2
10	Момышұлы көшесі Сама-3 ш/а	2
11	Самал ш/а, Жабайы ата көшесі	1
12	Түлкиев көшесі, Нұртас ш/а. №72ЖОМ. (Төлеметов көшесінен аяғына дейін);	1
13	Гүлдала, Зере көшесі Нұртас ш/а	2
14	Тажибай ата көшесі	2
15	№30 жалпы орта мектеп (Ә.Жылқышиев көшесіне- 800 м, Желтоқсан көшесінің қиылысынан бастап, А.Пшеничных көшесін бойлай-600 м, Тәуке хан даңғылы мен Қызыл су көшесінің қиылысынан бастап, Ғ.Ильяев көшесінің соңына дейін шамамен 1000 м)	1
16	№ 41 мектеп лицейі (18 ш/а ішкі орам жолға)	1
17	И.Дәулетұлы көшесі	1
18	Ізгілік көшесі Юсупов көшесінен А-2 айн.жолына дейін (Самал-3 ш/а)	2
19	Шертер көшесі Нуртас ш/а	1
ИТОГО:		27

Согласно перечню улиц, рабочим проектом предусматривается новое строительство линии наружного освещения.

На проектируемых участках где отсутствует освещения предусматривается устройство новых опор и LED свтеильников. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из самонесущего изолированного провода СИП-4.

На проектируемых участках, где расположенный опоры ВЛ-0,4кВ предусмотрен совместный подвес на существующие ВЛ-0,4кВ и с установкой дополнительных новых ж/б опор на участках, где расстояние превышает допустимые нормативы средней освещённости улицы. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из самонесущего изолированного провода СИП-4.

На проектируемых участках, где расположены частично существующие опоры ВЛ-0,4кВ рабочим проектом предусматривается совместный подвес на ж/б опоры. На данных участках линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполняется из самонесущего изолированного провода СИП-4.

Прокладка трубы и кабеля в траншее:

в грунтах с помощью фундаментных блоков ФБО-1 на расстоянии 0,5-1,5 м от лицевой грани бордюрного камня до наружной поверхности опор;

фундаментные блоки ФБО-1, изготавливается из монолитного бетона марки В15 F200 W4;

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

гидроизоляцию поверхностей соприкасающаяся с землей, покрываются обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя;

Линии наружного освещения в воздушном исполнение:

При строительстве, реконструкции и эксплуатации ВЛ должны соблюдаться требования «Правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В» и действующих санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.

Металлические опоры, металлические детали железобетонных и железобетонные конструкции опор должны быть защищены от коррозии с учетом требований строительных норм и правил по защите строительных конструкций от коррозии. В необходимых случаях следует предусматривать защиту от электрокоррозии.

При сближении проектируемых опор и кабельных линий с существующими инженерными сетями, разработку грунта производить вручную, при необходимости произвести шурфование на фактическое расположение инженерных сетей.

Закрепление опор в грунте предусматривается в буренные котлованы с закреплением пазух котлованов грунтом обратной засыпки. Обратную засыпку вести с послойным уплотнением грунта (толщина слоя не более 200 мм). Недопустимо вести обратную засыпку котлованов мерзлым, с включением снега, льда, или текучепластичным грунтом.

Опоры СГКФ применяемые в проекте выполненные из стали оцинкованной толщиной от 3 до 4 мм по ГОСТ 14918-80. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. В проекте применяется опоры СГКФ высотой от 8 метров до 10 метров.

Опора изготавливается в заводских условиях.

Конструкция ревизионного люка выполнена с обрамлением отверстия в стойке стальной полосой. Обрамление люка подобрано таким образом, что обеспечивает несущую способность стойки с отверстием для люка равной несущей способности стойки без отверстия для люка.

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

Установка кронштейна осуществляется 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.

Фундаментные блоки под основание (ФБО-1) опоры выполнены из монолитного бетона, марка бетона В15 F200 W4 по ГОСТ 26633-2015.

ФБО-1 изготовляется в заводских условиях и представляет из себя цельно монолитную конструкцию с анкерными болтами и каналами для подвода кабеля. Размеры даны в чертеже.

Фундамент ФБО-1 устанавливается заранее подготовленным котловане.

На кронштейнах устанавливается энергосберегающие светильники (LED с диммированием) мощностью от 75 до 150 Вт.

Опора монтируется 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.

Средняя освещённость проезжей части принята не менее 20 лк.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, РК изд. 7, ПТЭ, ПТБ и ППБ;

Защита от поражения электрическим током предусмотрена путем присоединения всех металлических нетоковедущих частей электроустановки к нулевому защитному (PE) проводнику.

Прокладку кабелей в траншеях выполнить в соответствии с ПУЭ и типовому проекту А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях";

При пересечении кабельной линией дорог, кабель проложить в земле в металлических трубах на глубину не менее 1,0 метра от полотна дороги.

Переходы через автомобильную дорогу (улицы) выполнены методом горизонтального направленного бурение (ГНБ). Под переход используется металлическая труба диаметром 168 мм, толщиной стенки 8 мм.

При пересечении кабельной линией трубопроводов, на участках стеснённых условиях прокладки кабеля в трубе, принято расстояние до трубопроводов не менее 250 мм, на участках в нормальных условиях, принято расстояние до трубопроводов не менее 500 мм.

При пересечении кабельной линиями других кабелей они должны быть разделены слоем земли толщиной не менее 250 мм.

Кабельная линия должна быть уложена с запасом по длине, достаточного для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций, то есть змейкой.

Защитные меры безопасности

Защитное заземление установок электрического освещения должно выполняться согласно требованиям гл. 1.7, а также дополнительным требованиям, приведенным в пп. 6.1.38-6.1.47, 6.4.9 и гл. 7.1-7.4. 6.1.38. (согласно ПУЭ, раздел 6 Электрическое освещение)

Защитное заземление металлических корпусов светильников общего освещения в сетях с заземленной нейтралью – выполняется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE проводника.

Электропроводка внутри опор наружного освещения выполняется из изолированного провода АВвГ 3х2,5мм, изоляцией и оболочкой из ПВХ.

В местах перехода кабельных линий к воздушным линиям предусматривается отключающие устройства, установленные на опорах на высоте не менее 2,5 м.

Установка отключающих устройств не требуется в местах кабельных выходов из пунктов питания наружного освещения на опоры, а также переходов дорог и обходов препятствий, выполняемых кабелем.

Ввод кабеля в опоры выполняется через цоколь опоры. Цоколь иметь размеры, достаточные для размещения в них кабельных разделок, предохранителей и автоматических выключателей, устанавливаемых на ответвлениях к осветительным приборам.

До начала производства земляных работ вызвать представителей собственников инженерных сетей, попадающих в зону строительства.

Технические описание и требование к Smart системе:

АСУНО должна обеспечить всепогодное и круглосуточное управление мощностью и яркостью, потребляемой светоточками, адресно управлять светоточками (индивидуально или в группе), автоматически диагностировать 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 предусмотреть установку программируемого оборудования/модуля (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 должен обмениваться 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.

Предусмотреть 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;

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

Обеспечить 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 должно отображаться 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 должно требовать 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

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Защитное заземление установок электрического освещения должно выполняться согласно требованиям гл. 1.7, а также дополнительным требованиям, приведенным в пп. 6.1.38-6.1.47, 6.4.9 и гл. 7.1-7.4. 6.1.38. (согласно ПУЭ, раздел 6 Электрическое освещение)

Защитное заземление металлических корпусов светильников общего освещения в сетях с заземленной нейтралью – выполняется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PE проводника.

Электропроводка внутри опор наружного освещения выполняется из изолированного провода АВвГ 3х2,5мм, изоляцией и оболочкой из ПВХ.

В местах перехода кабельных линий к воздушным линиям предусматривается отключающие устройства, установленные на опорах на высоте не менее 2,5 м.

Установка отключающих устройств не требуется в местах кабельных выходов из пунктов питания наружного освещения на опоры, а также переходов дорог и обходов препятствий, выполняемых кабелем.

Ввод кабеля в опоры выполняется через цоколь опоры. Цоколь иметь размеры, достаточные для размещения в них кабельных разделок, предохранителей и автоматических выключателей, устанавливаемых на ответвлениях к осветительным приборам.

До начала производства земляных работ вызвать представителей собственников инженерных сетей, попадающих в зону строительства.

6.4 Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена в соответствии с «Инструкцией о порядке учета факторов, влияющих на оценку воздействия на окружающую среду при проектировании автомобильных дорог и дорожных сооружений» ПР РК 218-10-97, утвержденной Министерством биоресурсов и охраны окружающей среды. Расчет выбросов произведен на программном комплексе для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу «ЭРА версия 1.7».

Нарушение эстетики ландшафта

Проект строительство и реконструкций наружного освещения улиц города Шымкент выполнен с учетом местных эстетических особенностей. Все это будет положительно влиять на эстетику городского ландшафта.

Изменение уровня грунтовых вод

Дноуглубительных работ проектом не предусматривается. Изменение уровня грунтовых вод не предвидится.

Нарушение естественного стока

Проект строительство и реконструкций наружного освещения улиц города Шымкент не предусматривает нарушение естественного стока с проезжей части дороги и тротуаров.

Ветровая эрозия

Особенности ветрового режима не способствует развитию негативных значимых дефляционных процессов. Однако легкий механический состав подстилающих почвогрунтов может стать причиной пыления.

Рекомендуется во время строительства проводить полив оголенной поверхности и других возможных источников пыления технической водой.

Водная эрозия

В зоне воздействия оврагов, промоин и т.п. не обнаружено. Однако общий уклон местности и легкий механический состав почвогрунтов территории все же может стать причиной проявления негативных эрозионных процессов. При проведении работ существующие формы рельефа сохраняются. Предусматривается на ряду с мероприятиями по регулированию поверхностного стока, мероприятия по стабилизации (бетонирование, задернение) склонов с уклоном более 5-10 градусов.

Возникновение оползней

Возникновение оползней маловероятно в связи с отсутствием крытых склонов на рассматриваемом участке.

Специальные мероприятия по предупреждению оползневых процессов не предусматриваются.

Возникновение пожаров

В связи с отсутствием очагов возгорания (хвойных лесов, резервуаров с горюче-смазочными материалами и т.п.) вблизи с строящимися дорогами мероприятия по предотвращению пожарных ситуаций не предусматривается.

Пыль из-за отсутствия покрытия

Для снижения пылеобразования от движения транспорта по грунтовым проездам предусматривается устройство износоустойчивых покрытий, каковыми является асфальтобетон. В проекте в качестве верхнего слоя покрытия предусмотрен плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой смеси.

Характерными признаками современного города являются транспортные потоки, перегружающие в часы «пик» перекрестки и улицы, наличие конфликтных ситуаций в дорожном движении, снижение пропускной способности улиц, и как следствие – загрязнение городского воздуха отработанными газами.

Грязь

При проведении строительных работ увлажненная смесь почвогрунтов будет переноситься транспортом участков не имеющих твердого покрытия на городские автодороги. В этой связи рекомендуется устроить мойки для колес автотранспорта на выездах с территории строительной площадки. Мойки должны быть оборудованы поддоном для организации стока воды.

Изменение условий землепользования

Территория, по которой проходят проектируемые улицы, не представляют собой земель с ценными сельскохозяйственными угодьями.

Нарушение жизнеобитания животного мира, изменения природных мест обитания животных

Улицы где предусмотрено строительство и реконструкция наружного освещение находятся в освоенных территориях города, где естественные биоценозы находятся в остаточном состоянии. Основную массу составляют синантропные виды с антропогенными трофическими источниками. Уязвимых видов животных в том числе занесенных в Красную Книгу, путей миграции, гнездований и т.п. на рассматриваемой территории не выявлено.

Специальные мероприятия по охране животного мира не предусматриваются.

Социально-экономические изменения

Строительство и реконструкция наружного освещения улиц города является естественным процессом развития города, что приводит к улучшению социально-экономической обстановки в районе.

Нарушение заповедных территорий, природных феноменов, охраняемых памятников истории и культуры, археологических памятников. Ущерб отдыху и туризму

Особо охраняемых территорий, археологических памятников и т.п. вблизи проектируемого объекта нет.

Специальные мероприятия по охране археологических памятников, заповедных территорий и т.п. не предусматривается.

Рекультивация нарушенных земель

Рекультивации подлежат все земли, нарушенные в результате производства работ. В ходе реализации проекта нарушения земель не предполагается. Специальные мероприятия по рекультивации земель не предусматриваются.

Озеленение территории

Согласно техническому заданию, не предусматривается.

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении строительных работ

При строительно-монтажных работах следует руководствоваться «Инструкцией по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, и Республике Казахстан», ПР РК 218-21-02.

На период строительства с целью защиты окружающей природной среды от вредных воздействий должны соблюдаться следующие основные требования.

Перед выполнением строительно-монтажных работ все строители должны быть ознакомлены с требованиями и правилами охраны природной среды на рабочем месте.

Мусор и другие отходы должны вывозиться в соответствующие места в порядке, установленными органами санэпидслужбы. Погрузку и выгрузку пылящихся материалов следует производить механическим способом. Заправка автомобилей и тракторов топливом и маслами должна производится механическим способом на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы и др.) производиться автозаправщиками. Заправка должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается. Сбор отработанных масел должен быть организован в специальные емкости с последующей утилизацией. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты не допускается. Состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных работ, должны соответсвовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам. Доставка технологических смесей на место производства работ должна осуществляется в специально оборудованных транспортных средствах. Выгрузка смесей должна производиться в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка смесей на землю запрещается. Очистку и промывку автомашин, перевозивших технологические смеси следует производить в специально отведенных местах. Вода после промывки отводится в специальные отстойники. Сброс этих вод в поверхностные водоемы запрещается.

Заключение.

В ходе разработки раздела «Охрана окружающей природной среды» были предусмотренны мероприятия по устранению негативных последствий в ходе реализации проекта на окружающую природную среду и социально – экономические условия общества.

Проект предусматривает:

строительство и реконструкция линии наружного освещения;

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

установка системы управление наружным освещением города;

реализация концепции «умный город» (Smart City);

улучшение эстетического состояния улиц;

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.

Таким образом, мероприятия, предусмотренные данным проектом, будут снижать негативнее воздействие автодорог на окружающую среду, будут способствовать улучшению экологических условий района местоположения.

Выводы

Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

РП «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-й этап, 1 очереди строительства на 2021год разработан на основании:

Решение маслихата города Шымкент за №69/607-6с от 14.09.2021 г.;

Постановление акимата города Шымкент за №107 от 02.04.2018 года;

Договор государственно-частного партнерства по проекту ГЧП «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» №1/371/1 от 22.02.2021г.;

Архитектурно-планировочное задание, выданное КГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

Технические условия, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» за №18-07-39-1815 от 14.06.2021г., за №18-07-41-1816 от 14.06.2021г., за №18-07-42-1814 от 14.06.2021г., за №18-07-40-1979 от 25.06.2021г., за №18-07-41-1763 от 09.06.2021г., за №18-07-43-1762 от 09.06.2021г.

Проект выполнен в соответствии нормативной документации: СН РК 4.04-18-2003 «Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов», СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение», ПУЭ РК Правила устройства электроустановок;

Целью реконструкции наружного освещения улиц города Шымкента является создание комфортных условий для передвижения населения и обеспечение безопасных условий движения автотранспорта в темное время суток и в соответствии с требованиями норм.

Проект предусматривает:

- строительство и реконструкция линии наружного освещения;
-переход на энергосберегающее освещение (на LED светильники с диммированием);
- установка системы управление наружным освещением города;
- реализация концепции «умный город» (Smart City);
- улучшение эстетического состояния улиц;

Перечень улиц

1. ул.Яссауи, ул. братья Тажибаевы, ул.Сыздыкова мкр. Самал-3;
2. ул.Егемен ел, ул.Утегенова до ул.Қазына (мкр.Шугыла);
3. ул.Отарбаев-Атасу, от ул. Рыскулова до ул.Аргынбекова;

4. ул. Зердели от ул.Гагарина до ул.Водопянова;
5. ул.Павлова от Колледжа до ул.Мамытова;
6.ул. Ермат ата и ул.Гагарина;
7.ул.Омишулы от Темирланское шоссе до ул. Даулова;
8.Окончание ул.Казиева;
9. ул.Алпамыс батыр и ул.Жанибек хан, от ул. Б.Момышулы до А2;
10. ул.Озекти;
11. мкр. Самал, ул. Жабайы ата;
12. ул.Момышулы мкр. Самал-3;
13. ул.Тулкиева, мкр.Нуртас. №72ЖОМ. (до конца ул.Толеметова);
14.ул. Гулдала, ул.Зере мкр. Нуртас ;
15. ул.Тажибай ата ;
16. Общая средняя школа №30 (по ул.А.Жылкишиева - 800 м, начиная от пересечения ул.Желтоксан, по ул.А.Пшеничных -600 м, начиная от пересечения ул.Тауке хана и ул.Кызыл су, до конца ул.Г.Ильяева примерно - 1000 м);
17. Школа-лицей № 41 (18-й мкр. улицы внутри микрорайона)
18.ул. И.Даулетулы;
19.ул.Изгилик от ул. Юсупова до ул.А-2 (мкр.Самал-3);

На проектируемых участках где отсутствует освещения предусматривается устройство новых опор и LED светильников. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из бронированного кабеля марки АВБбШв.

На проектируемых участках, где расположены опоры ВЛ-0,4кВ предусмотрен совместный подвес на существующие ВЛ-0,4кВ и с установкой дополнительных новых ж/б опор на участках, где расстояние превышает допустимые нормативы средней освещённости улицы. Линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполнена из самонесущего изолированного провода СИП-4.

На проектируемых участках, где расположены частично существующие опоры ВЛ-0,4кВ рабочим проектом предусматривается совместный подвес на ж/б опоры. На данных участках линии электропередачи 0,4 кВ наружного освещения выполняется из самонесущего изолированно- го провода СИП-4.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы - рабочий проект «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-й этап, 1 очереди строительства на 2021год - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с рекомендациями СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

Начало строительство 1-ой очереди строительство и реконструкция наружного освещения в города Шымкент» намечена на 3-ти квартал 2021 г., окончание строительство 4-ти квартал 2021 г.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости - 100.

Общая протяжённость КЛ-0,4кВ – 30,763 км. (на 2021 г.)

Увеличение мощности составит: (30,763 км – 20 км)*100 / 20 км = 53,815;

Увеличение к норме продолжительности строительства составит: 53,815%;

К1=0,7 (работа в 2 смены и при параллельной работы на других участках)

53,815*0,7=37,67

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна –

Т1 = 4 * (100 + 37,67) / 100=3,37 месяца (на 2021 г)

Согласно СН РК 1.03-01-2016 проектом приняты сроки на модернизацию наружного освещения по продолжительности строительства которая составляет на 2021 год 3,37 месяца (в том числе 1 месяц на подготовительный период).

Предприятие	Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости		
		2	3	4
Наружное освещения	К	100	100	100
Реализация проекта	Год	2021	2021	2021
Объем инвестиции в год	%			100

Так как началом срока реализации проекта является 3 квартал 2021 года, тогда согласно таблице 1, получим распределение инвестиций следующим образом:

на 2021 год – 100 %

6.7. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1) 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 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- 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 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, 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 МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

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;
- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021года.
Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы»,

протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 100%.
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 по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект «Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.» внесены следующие изменения и дополнения:

Электроснабжение

1) на общих данных в боковом штампе «согласовано» были представлены взаимосогласования со смежными разделами.

2) предоставлена однолинейная схема для наружного освещения с указанием разветвлений согласно ГОСТ 21.608-2014.

3) выполнены п.2,3,4 ТУ.

4) добавлен кабель от РУ-0,4кВ до ШУНО и показан способ прокладки.

5) на планах были показаны потери напряжения в концах каждой линии.

6) предоставлены согласования с организациями, с которыми происходят пересечения кабельных трасс.

7) предоставлен светотехнический расчет в ДИАЛЮКС.

8) согласно замечаниям и предложениям были внесены изменения в спецификацию.

Сметная документация

9) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измере	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные

		ния		
1	Категория потребителя		III	III
2	Напряжение сети	В	380 / 220	III380 / 220
3	Количество проектируемых ШУНО	шт	27	27
4	Общая расчетная мощность - Ррас	кВт	155,95	155,95
5	Общая протяжённость ЛЭП-0,4кВ	км	30,004	30,004
6	Общая количество опоры освещения	шт	475	475
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	706,666 594,098 - 112,568	601,041 503,730 - 97,311
8	Продолжительность строительства	месяц	3,37	3,37

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«**Строительство, реконструкция и эксплуатация наружного освещения города Шымкент» 1-этап, 1 очереди строительства на 2021 г.**»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Категория потребителя	III
2	Напряжение сети В	380 / 220
3	Количество проектируемых ШУНО	27 шт
4	Общая расчетная мощность - Ррас	155,95 кВт
5	Общая протяжённость ЛЭП-0,4кВ	30,004 км
6	Общая количество опоры освещения	475 шт
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 года, в том числе: СМР оборудование прочие	601,041 млн.тенге 503,730 млн.тенге - 97,311 млн.тенге
8	Продолжительность строительства	3,37 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ТОО «ABM-Building 2007», в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1.« Шымкент қаласының сыртқы жарығын салу, реконструкциялау және пайдалану» 2021 жылға арналған құрылыстың 1-кезеңі, 1-кезегі» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Тұтынушылар санаты	III
2	Желілік кернеу В.	380 / 220
3	Болжамды ШУНО саны	27 дана
4	Жалпы жобалау қуаты - Ррас	155,95 кВт
5	Электр беру желісінің жалпы ұзындығы-0,4 кВ	30,004 шақырым
6	Жарық бағандарының жалпы саны	475 дана
7	2021 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	601,041 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	503,730 млн. теңге
	жабдықтар	-
	өзге де шығындар	97,311 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	3,37 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы тапсырыс беруші «ABM-Building 2007» ЖШС-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Кадралиев Е.У.

Директор

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Балабенко С.И.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Жұмабек А.Б.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Сабиров А.Х.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД