ТОО "Научно-исследовательский институт
"АЛМАТЫГЕНПЛАН"

"Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги проспекта Достык от проспекта Абая до проспекта Аль-Фараби, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей".

ALMATYGENPLAN
научно-исследовательский институт

Рабочий проект

ТОМ 5

Альбом 5.1 Электроснабжение

Шифр: 153-01/25-ЭС

Алматы, 2025 г.

ТОО "Научно-исследовательский институт
"АЛМАТЫГЕНПЛАН"

"Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги проспекта Достык от проспекта Абая до проспекта Аль-Фараби, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей".

ALMATYGENPLAN
научно-исследовательский институт

Рабочий проект

ТОМ 5

Альбом 5.1 Электроснабжение

Шифр: 153-01/25-ЭС

Генеральный директор
ТОО "НИИ "Алматыгенплан"_____Садуов А.К.

Алматы, 2025 г.

1.Исходные данные.

1.1.Исходными данными для разработки проекта являются :

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и технические условия №32.2-240 от 17.01.2025г. выданные АО"Алатау Жарық Компания"

Электроснабжение ШУН-1 осуществляется от существующий КТП-№6134 распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 5х10мм² протяженностью 212м и мощностью Рр=4,0кВт.

Электроснабжение ШУН-2 осуществляется от существующий КТП-№6134 распределительными сетями (М2) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 5х10мм² протяженностью 252м и мощностью Рр=4,0кВт.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Кабели КЛ-10кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013*.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Молниезащита.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		III
2	Расчетный мощность	кВ	8,0
3	Расчетный ток	А	13,2
5	Протяженность ВЛ-0,4кВ	км	0,464

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ведомость объемов работ	
3	План электрических сетей КЛ-0,4кВ М1:500	
4	Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Объем земляных работ.	
5	КТПН. Принципиальная однолинейная схема.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТП А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
153-01/25-ЭС.СО	Спецификация оборудования и материалов	1 листах

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный архитектор проекта: _____ Ергалиева.

Согласовано

Сектор ВК	Ибраимжанов	2025 г
Сектор ЭЛ		
Сектор ГП	Ибраимжанов	2025 г
Сектор АР	Кошкарбаева	2025 г.
Сектор КЖ	Абжанова	2025 г.
Сектор ГП		

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные

ТОО"Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п.п	Наимпенование виды работ	Едм.изм	Кол.во	Примычание
1	Щит учетно-распределительный навесной	компл.	2	
2	Электронный счетчик активной энергии переменного тока трехфазный	шт.	2	
3	Автоматические выключатели в литом корпусе на токи 40А	шт.	2	
4	Автоматические выключатели в литом корпусе на токи 32А	шт.	2	
5	Щиток учетно-вводной	шт.	2	
6	Лента сигнальная	м	350	
7	Шина алюминий	м	2	
8	Концевые кабельные муфты	шт.	4	
9	Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ф110мм	м	444	
10	Кабель силовой с алюминиевыми жилами 5х6мм	м	464	

Согласовано

Сектор ВК	Ибраимжанов	2025 г.
Сектор ЭЛ		
Сектор ГП	Ибраимжанов	2025 г.

Согласовано

Сектор АР	Кошкарбаева	2025 г.
Сектор КЖ	Абжанова	2025 г.
Сектор ГП		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

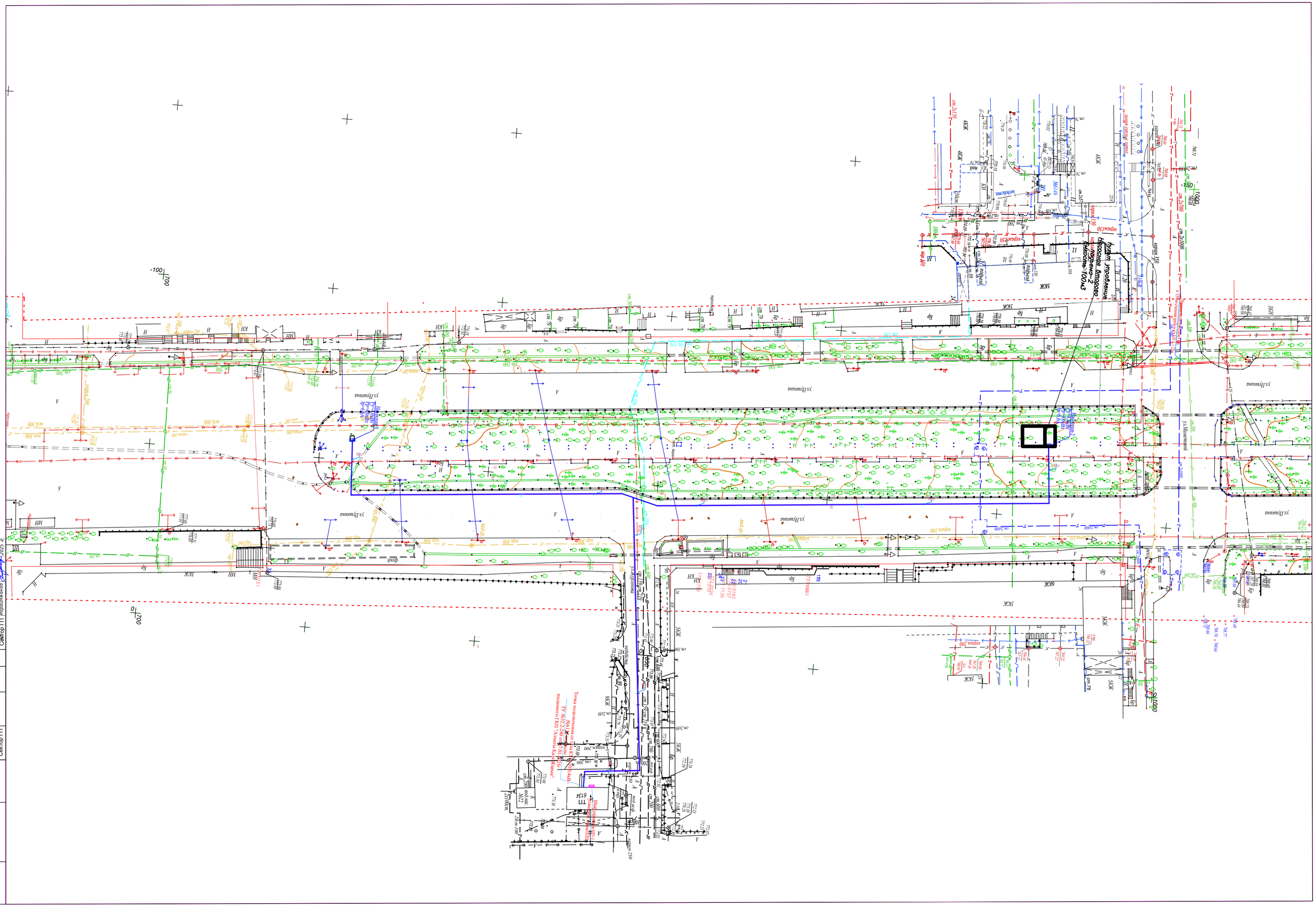
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ведомость объемов работ

ТОО "Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

Копировал

Формат А4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

– Кабель КЛ-0,4кВ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

Кабельный журнал.

N фидера	Направление: От	Направление: До	Длина, м: общая+2,5%	Длина, м: в траншее	Длина, м: в ПНД трубе	Длина, м: в ГНБ (в стал.трубе)	Длина, м: по стене	Марка и сечение	Примечание
М1	сущ КТПН ?6134	ШУ-1	212	–	202	–	10	АВБбШв-5х6	
М2	сущ КТПН ?6134	ШУ-1	252	–	242	–	10	АВБбШв-5х6	

Таблица выбора кабелей КЛ-0.4кВ

N фидера	Длина, м	Нормальный режим: Р расч. кВт	Нормальный режим: I расч. А	Нормальный режим: М. кВт. м	Нормальный режим: Δ U %	Аварийный режим: Р расч. кВт	Аварийный режим: I расч. А	Аварийный режим: М. кВт. м	Аварийный режим: Δ И %	Кабель: допустимый ток норм. реж. К1 t ср	К2 t гр	К3 ряд. л	Ав. р К4 1.2	Марка и сечение	Примечание
М1	212	4,0	6,6	848	3,2					38,0	42,0	32,0	48,0	АВБбШвнг-5х6	
М2	252	4,0	6,6	1008	3,8					38,0	42,0	32,0	48,0	АВБбШвнг-5х6	

Объем земляных работ КЛ-0.4кВ

Виды работ	Ед. изм.	Наименование: Сети КЛ-0.4кВ	Наименование: Сети наружного освещения
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	240	
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м	102	
Рытье траншеи для 3-х кабелей	м	–	
Рытье траншеи для 4-х кабелей	м	–	
Рытье траншеи для 5-ти кабелей	м	–	
Рытье траншеи для 6-ти кабелей	м	–	
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	63,3	
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	42,2	
Объем мяг.земли для подсыпки постели просеяной землей или песком	$м^3$	21,1	
Труба двустенная электротехническая Ø110мм	м	444	

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил	Марка: АВБбШвнг 0,66/1кВ	Марка: ВВГнг(А) 0,66/1кВ
5х6	464	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м/шт
ТУ 2248-019-47022248-2008	110	444

Согласовано

Сектор ВК	Ибраимжанов		2025 г.
Сектор ЭЛ			2025 г.
Сектор ГП	Ибраимжанов		2025 г.
Сектор АР	Кошкарбаева		2025 г.
Сектор КЖ	Абжанова		2025 г.
Сектор ГП			

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

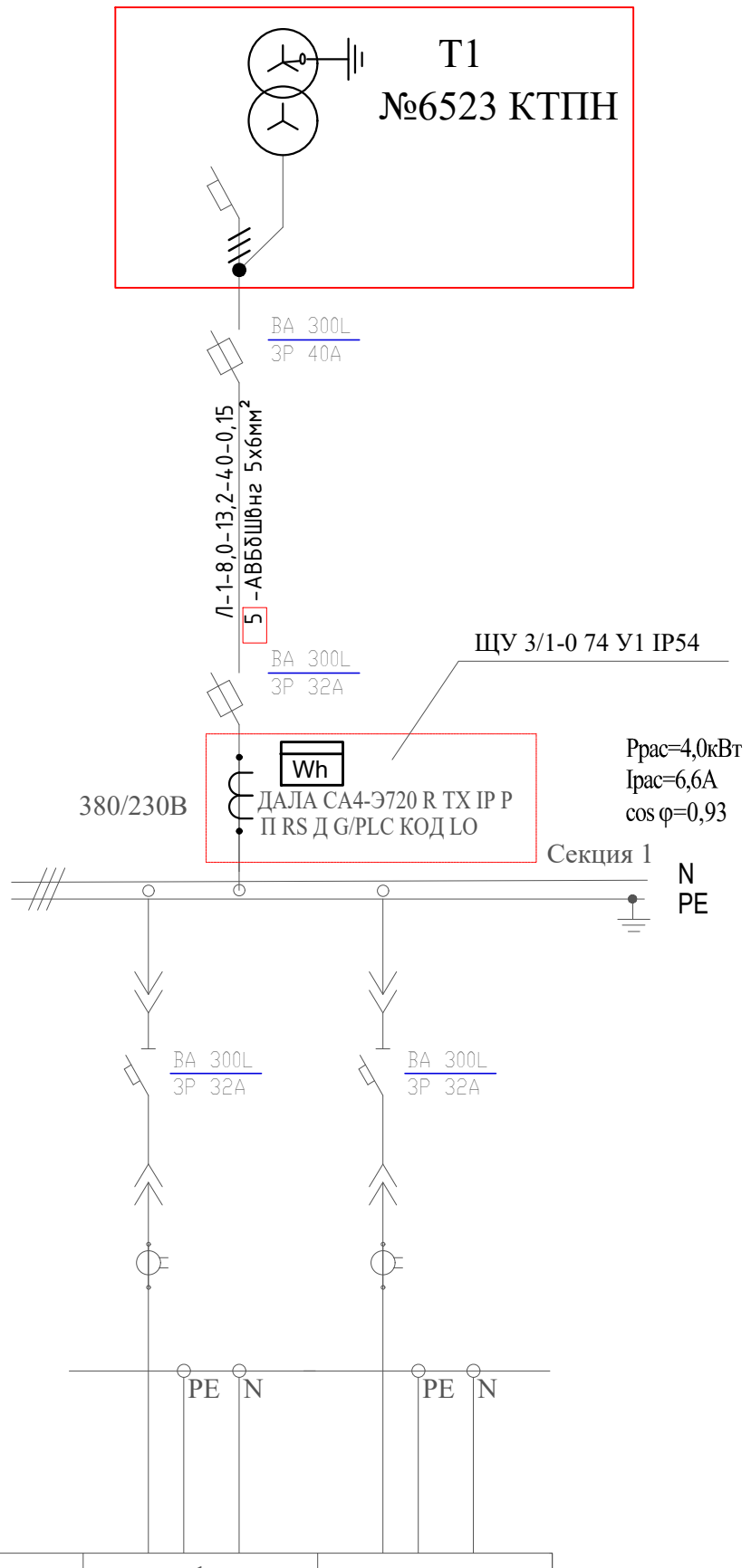
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей. Объем земляных работ.

ТОО "Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

Копировал

Формат А3



Источник питания 380/220В		
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетной ток, А / Длина участка, м - марка и сечение провода		
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат ввода	Тип - ток расцепительная, А
	Пускатель автоматический	Тип - ток расцепительная, А
	Пускатель магнитный	Тип - ток нагревательного элемента, А
Сеть наружного освещения	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетной ток, А - момент, кВтм- потеря, % / Длина участка, м - марка и сечение провода	1
	Установленная мощность, кВт	М1 / 4,0/6,6
		АВБбШвнг 5х6мм²
	Назначение линии	ШУН-1

Согласовано:	Кошкарбаева	2025 г.	ПВ	Ибраимжанов	2025 г.			
	Абжанова	2025 г.	ЭЛ	Ибраимжанов	2025 г.			
	ГАП	АС						

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

КТПН. Принципиальная однолинейная схема существующий КТП-160/10/0,4 №716-23.

ТОО "Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Еденица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы и оборудование КЛ-0,4кВ.							
1	Щит учетно-распределительный навесной	ЩУРн1/9зо-1 36 УХЛ3 IP31	247-201-0301		шт.	1		
2	Электронный счетчик активной энергии переменного тока трехфазный прямого включение передачи данных PLC-модулем и G-модулем	ДАЛА СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC	247-301-0226		шт.	1		
3	Автоматические выключатели в литом корпусе на токи 40А	ВА 300L	247-204-4605	"Электрокомплект"	шт.	2		
4	Автоматические выключатели в литом корпусе на токи 32А	ВА 300L	247-204-4604	"Электрокомплект"	шт.	2		
5	Щиток учетно-вводной	ЩУ 3/1-0 74 У1 IP66	247-201-0505	"Электрокомплект"	шт.	1		
6	Лента сигнальная	ЛСЭ-100мм	249-101-0501		м	350		
7	Шина алюминий	40х4	247-215-0110		м.	2		
8	Концевые кабельные муфты	GUST-01/4x25-70/750-L12	243-903-2501		шт	4		
9	Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ø110мм	ТУ 2248-015-47022248-2006	274-102-0101-0001		м	444		
	Кабельные изделия							
1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами 5х6мм	АВбШв-1кВ	243-113-1003	-//-	м.	464		
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 19903-91		"Казэлектромонтаж"	м/кг	10/12,56	1,256	
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 5781-91		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	2/15,8	7,9	

ПВ Ибраимжанов 2025 г.

ЭЛ Ибраимжанов 2025 г.

Согласовано:

ГАП Кошкарбаева 2025 г.

АС Абжанова 2025 г.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Кошкарбаева			2025 г
Выполнил		Ибраимжанов			2025 г
ГИП		Ергалиева			2025 г
Н.контроль		Ященко			2025 г

153-01/25-ЭН .СО

Корректировка по проекту «Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) вдоль автомобильной дороги улицы Пушкина от проспекта Райымбек батыра до улицы Гоголя, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей»

улица Пушкина

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Научно-исследовательский институт "АЛМАТЫГЕНПЛАН" 2024г.

формат А3