РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "BUILD PROJECT"

BUILDPROJECT
создаем будущее

Рабочий проект

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Том 1

г. Актобе 2024г

Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв N подл.	

Формат А3

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "BUILD PROJECT"

BUILDPROJECT
создаем будущее

Рабочий проект

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Том 1

ГИП Таран В. В.

г. Актобе 2024г

Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв N подл.	

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН /сети 0,4кВ/

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема наружного освещения	
3	План расстановки опор освещения и прокладки КЛ. М1:1000	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншеи. Ведомость объемов работ	
5	Заземляющие устройства опор освещения	
6		

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Пазатели
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная мощность уличного освещения	кВт	1,7
4	Коэффициент мощности	cos f	1,0
5	Расчетный ток	А	0,99
6	Количество опор освещения	шт	11
7	Протяженность КЛ-0,4кВ (строительная длина)	м	175,0

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
серия А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее	
	Прилагаемые документы	
ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения. Точка подключения предусматривается от ВРУ МОП жилых домов № 10, 12, 15. Для питания уличного освещения принят бронированный кабель с алюминиевыми жилами марки АВБбШв напряжением до 1кВ. Сечение кабеля выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения и на коки КЗ.

Проектируемые кабельные сети прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка.

Далее проектом предусмотрено установка металлической консольной опоры уличного освещения, высотой 8,0 метра.

Установка проектируемых опор предусматривается в сверлильные котлованы Ф250мм. и глубиной 1,0 метра, опоры приняты трубного типа с установкой на анкерах Н=800мм.

Светильники для установки приняты светодиодные мощностью одного светильника 150Вт.

Также проектом предусмотрена установка щита ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1. Данный щит требуется установить на опорах (№1), на высоте 1,7 м.

На всех проектируемых линиях уличного освещения проектом предусматривается повторное заземление нулевого провода проектируемых металлических торшерных опор освещения. Повторное заземление предусматривается каждая опора.. Заземление выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства".

Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта Таран В.В.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные

ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Формат А3 (420х297)

Источник питания ТП-6/0,4 кВ "Детсад"

ABC
N
PE

QF1
ВА99С/100
$I_{ном.}$=16А

Pp=1,7 кВт
cosf=0,93
Ip=4,4 А

L0 - 1,0 - 0,93 - 4,4 - 5,0м
0,46 - 0,01% - АВБбШв 4х16 - открыто

Wh

ВА47-29
10А 3Р
С

ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1

L1,L2,L3
N
PE
QF1
16

L1 - 1,0 - 0,93 - 4,4 - 170,0
3501 - 2,32% - АВБбШв 4х16

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки			
Питающий пункт: номер по плану, тип	Автоматический выключатель	Пусковой аппарат, контактор, А	Аппарат ввода
	Тип - ток расцепителя, А	Тип - ток нагревательного элемента, А	Тип - ток расцепителя, А
Сеть наружного освещения	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки		
	Установленная мощность, кВт	1,7	
	Назначение линии	Наружное освещение	

Потребность кабелей и проводов в м.

Число, сечение жил	Марка		-
	АВБбШв		
4х16	175,0		

Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

-ЭН-

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное электроосвещение

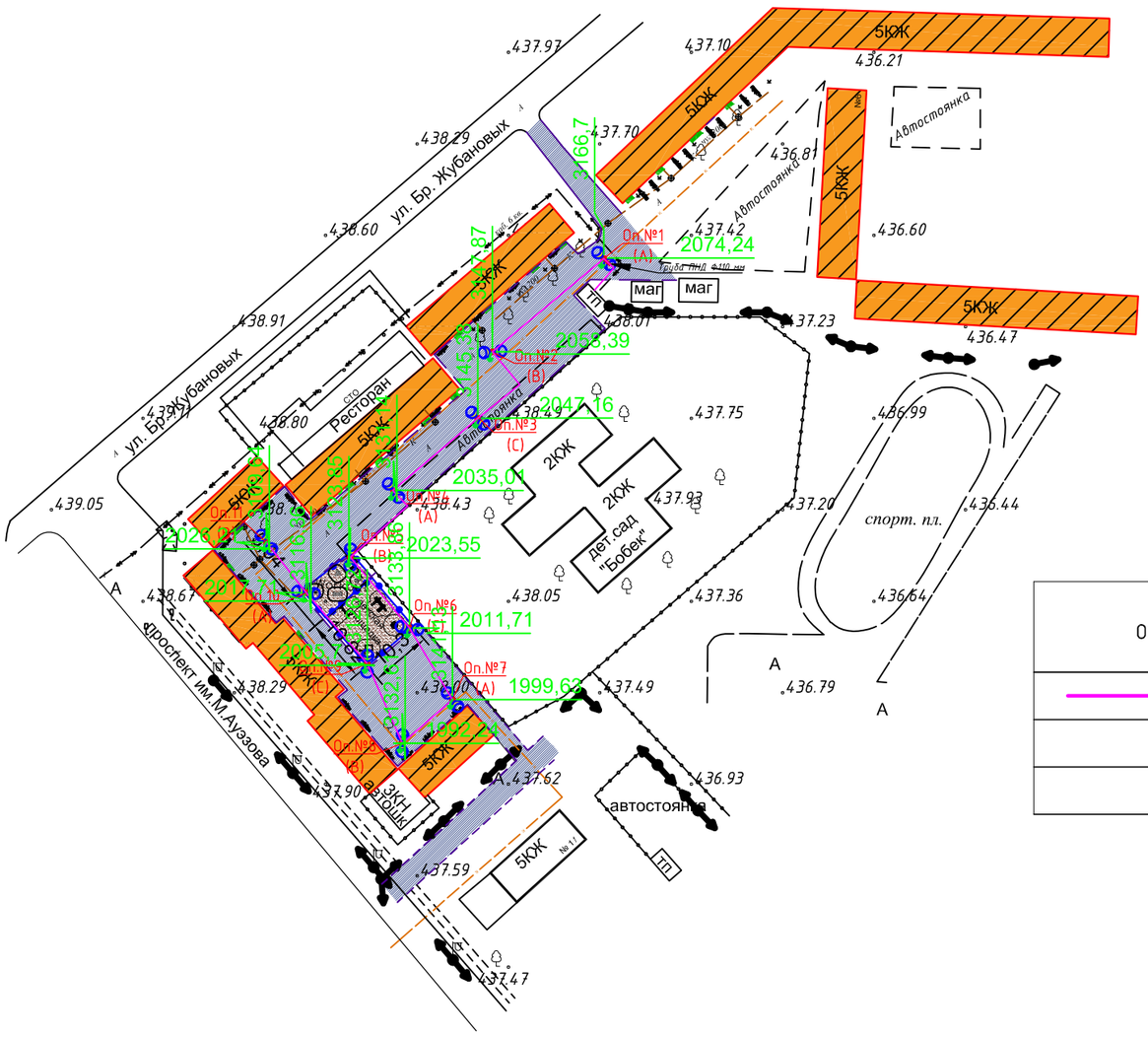
Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

Принципиальная схема электроснабжения 0,4кВ питания наружного освещения ШУНО №1

ТОО "Build Project" г.Актобе

Копировал:

Формат: А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Здание жилое	существ.
2	Детская площадка	проектир.
3	Парковка	проектир.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
N1 — N1	Проектируемая кабельная линия уличного освещения	
Оп.№ (Ф)	Проектируемая опора Н=8,0м со светильником ETAR K1 150, мощностью 150 Вт	
	Заземляющие устройства опор освещения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

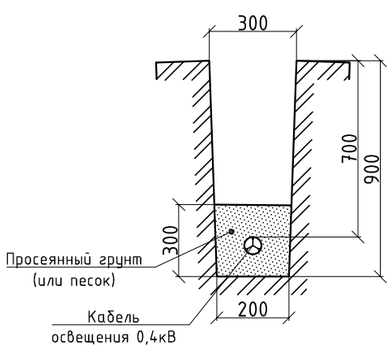
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭН		
						«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»		
Разраб.		Маханов М.Б.				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Таран В.В.					РП	3	5
						План расстановки опор освещения и прокладки КЛ. М1:1000	ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе		

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						Примечание
			трубу			протяжной ящик N	по проекту			проложен			
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество, сечение жил. мм²	Длина, м	Марка	Количество, сечение жил.	Длина, м	
	ТП	Опора освещения №1		110	2		АВБбШв	4х16	7,5				
	Светильник №1	Светильник №2		50	25		АВБбШв	4х16	25				
	Светильник №2	Светильник №3		50	16		АВБбШв	4х16	16				
	Светильник №3	Светильник №4		50	18		АВБбШв	4х16	18				
	Светильник №4	Светильник №5		50	16		АВБбШв	4х16	16				
	Светильник №5	Светильник №6		50	16		АВБбШв	4х16	16				
	Светильник №6	Светильник №7		50	15		АВБбШв	4х16	15				
	Светильник №7	Светильник №8		50	12		АВБбШв	4х16	12				
	Светильник №8	Светильник №9		50	15		АВБбШв	4х16	15				
	Светильник №9	Светильник №10		50	16		АВБбШв	4х16	16				
	Светильник №10	Светильник №11		50	12		АВБбШв	4х16	12				

Экспликация траншей

№ п/п	Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Рытье траншей глубиной-0,9м; ширина на дне -0,2м	Т-1	м	125	шифр А11-2011

Траншея тип Т-1
М 1:25



Ведомость объемов строительных и монтажных работ Т-1(Наружное освещение)

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте	м³	48
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	16
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	32
4	Прокладка кабеля в траншее	м	175

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	5

Кабельный журнал. Экспликация траншеи. Ведомость объемов работ

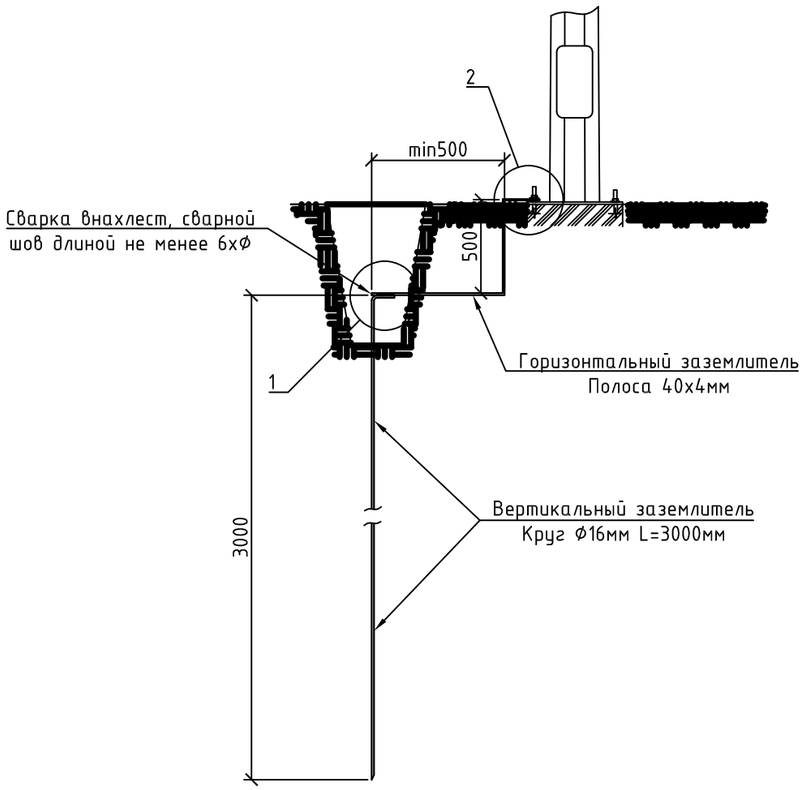
ТОО "BUILD PROJECT"
г. Актобе

Формат А3

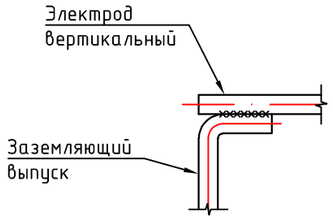
Ведомость заземляющих устройств опор освещения

Назначение	Количество заземлителей	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Контур Ф10мм		Вертикальные электроды Ф16мм на одно заземление		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители 40х4мм на одно заземление		Расход стали на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			Ширина, м	Длина, м	Количество, шт	Длина, м		Количество, шт	Длина, м	Ф10мм длина/масса	Ф16мм длина/масса	
Заземление опор освещения	11	100	-	-	1	3	-	1	1	-	3 / 4,74	30

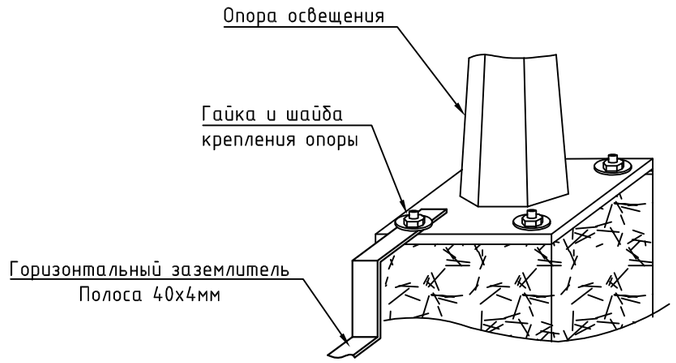
Схема повторного заземления металлической опоры освещения



Узел1



Узел2



Примечание:

Сопротивления заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, расстояния между ними должны быть не более 200 м для районов с числом грозовых часов в году до 40 и 100 м - для районов с числом грозовых часов в году более 40.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

1) на опорах с ответвлениями
2) на концевых опорах линий

Подключение заземлителя к опоре выполнить посредством закрепления горизонтального заземлителя к анкерной шпильке фундамента, выше анкерной пластины стойки, предварительно сделав отверстие в горизонтальном контуре (в полосе 40х4).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭН		
						«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»		
Разраб.		Маханов М.Б.				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Таран В.В.					РП	5	5
						Заземляющие устройства опор освещения	ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Формат А3 (420х297)

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование ЩО-1							
1	Выключатель автоматический 3П Iном=16А	ВА99С/100			шт	1		установить в ТП
2	Ящик управления уличным освещением напряжением 380/220В IP66 Iном=16А	ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1			шт	1		установить на 1 опоре, Н-1,7 м
3	Прибор учета электроэнергии 380/220В прямого включения на ток 5-60А	"Меркурий 230-ART"			шт	1		установить в проект. ШУНО-1
	Кабельно-проводниковая продукция 0,4кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией в							
	оболочке из ПВХ-пластиката, бронированный, на номинальное напряжение	АВБбШв-1						
-	до 1кВ, сечением, мм^2: 4х16мм^2				м	175,0		
2	Кабель силовой с медными токопроводящими жилами, с изоляцией в оболочке							
-	из ПВХ, на номинальное напряжение до 1кВ, сечением, мм^2: 3х2,5мм^2	ВВГ-0,66			м	220,0		подключение светильников
	Материалы для установки светильников							
1	*Опора коническая граненная Н=8,0м*	ОГК-8			*шт*	*11*		
2	*Светильник уличного освещения, мощностью 150 Вт, LED, 6500К*	RX-H 150			*шт*	*22*		
3	*Кронштейн двухрожковый консольный, длина вылета 1,5м*	К3-1,5-2,5-1-1			*шт*	*11*		
4	*Сжим ответвительный*	*У731*			*шт*	*44*		
5	*Бетон ГОСТ 26633-2015*	*В12.5*			*м^3*	*6,6*		
6	*Сигнальная лента "Осторожно кабель"*	*ЛСЭ-150*			*м*	*175*		
	Труба ПНД Ф50 мм				*м*	*170*		
					м	*2*		
	Повторное заземление торшерных светильников							
1	*Сталь полосовая 40х4 мм*	*ГОСТ 103-2006*			*м*	*11,0*	*1,26*	
2	*Сталь круглая Ф16 L=3000мм*	*ГОСТ 2590-2006*			*шт/м*	*11/33*	*4,74*	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.В.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН.СО

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация, оборудования, изделий и материалов

ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе

Формат А3 (420х297)

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "BUILD PROJECT"

BUILDPROJECT
создаем будущее

Рабочий проект

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Том 1

г. Актобе 2025г

Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв N подл.	

Формат А3

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "BUILD PROJECT"

BUILDPROJECT
создаем будущее

Рабочий проект

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Том 1

ГИП Таран В. В.

г. Актобе 2025г

Взам. инв.N	
Подпись и дата	
Инв N подл.	

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН /сети 0,4кВ/

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная схема наружного освещения	
3	План расстановки опор освещения и прокладки КЛ. М1:1000	
4	Кабельный журнал. Экспликация траншеи. Ведомость объемов работ	
5	Заземляющие устройства опор освещения	
6		

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Пазатели
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная мощность уличного освещения	кВт	1,1
4	Коэффициент мощности	cos f	1,0
5	Расчетный ток	А	1,48
6	Количество опор освещения	шт	7
7	Протяженность КЛ-0,4кВ (строительная длина)	м	100,0

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
серия А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее	
	Прилагаемые документы	
ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Раздел проекта «Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау» выполнен на основании технических условий №297/178 от 28.03.2025г.

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения. Точки подключения предусматривается от РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ "Детсад", РУ-0,4кВ ТП-6/0,4кВ "Юбилейная". Для питание уличного освещения принят бронированный кабель с алюминиевыми жилами марки АВБбШв напряжением до 1кВ. Сечение кабеля выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения и на коки КЗ.

Проектируемые кабельные сети прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка.

Далее проектом предусмотрено установка металлической консольной опоры уличного освещения, высотой 8,0 метра.

Установка проектируемых опор предусматривается в сверлильные котлованы Ф250мм. и глубиной 1,0 метра, опоры приняты трубного типа с установкой на анкерах Н=800мм.

Светильники для установки приняты светодиодные мощностью одного светильника 150Вт.

Также проектом предусмотрена установка щита ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1. Данный щит требуется установить на опорах (№1), на высоте 1,7 м.

На всех проектируемых линиях уличного освещения проектом предусматривается заземление нулевого провода проектируемых металлических торшерных опор освещения. Заземление предусматривается каждая опора. Заземление выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства".

Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Настоящий проект соответствует требованиям нормативных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных документов и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасность продукции для жизни, здоровья людей, имущества, охрану окружающей среды.

Главный инженер проекта Таран В.В.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе

Формат А3 (420х297)

Источник питания ТП-6/0,4 кВ "Юбилейная"

ABC
N
PE

QF1
ВА99С/100
$I_{ном.}$=16А

Pp=1,1 кВт
cosf=0,93
Ip=4,4 А

L0 - 1,0 - 0,93 - 4,4 - 5,0м
0,46 - 0,01% - АВБбШв 4х16 - открыто

Wh

ВА47-29
10А 3Р
С

ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1

L1,L2,L3
N
PE
QF1
16

L1 - 1,0 - 0,93 - 4,4 - 95,0
3501 - 2,32% - АВБбШв 4х16

Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки			
Питающий пункт: номер по плану, тип	Автоматический выключатель	Пусковой аппарат, контактор, А	Аппарат ввода
	Тип - ток расцепителя, А	Тип - ток нагревательного элемента, А	Тип - ток расцепителя, А
Сеть наружного освещения	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка и сечение проводника - способ прокладки		
	Установленная мощность, кВт	1,1	
	Назначение линии	Наружное освещение	

Потребность кабелей и проводов в м.

Число, сечение жил	Марка		-
	АВБбШв		
4х16	100,0		

Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

-ЭН-

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное электроосвещение

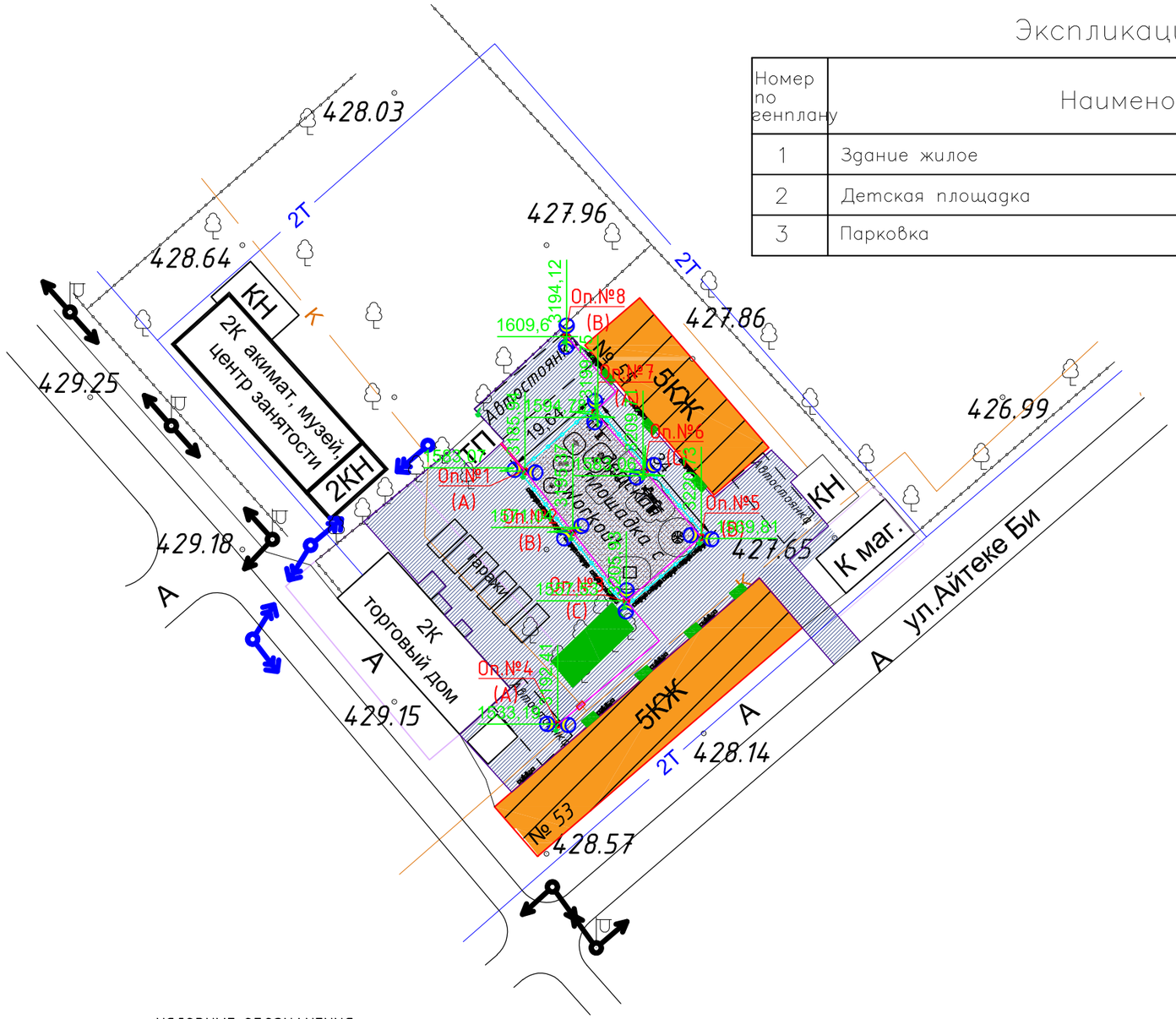
Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

Принципиальная схема электроснабжения 0,4кВ питания наружного освещения ШУНО №1

ТОО "Build Project" г.Актобе

Копировал:

Формат: А3



Экспликация зданий и сооружений

Номер по генплану	Наименование	Примечание
1	Здание жилое	существ.
2	Детская площадка	проектир.
3	Парковка	проектир.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
N1 — N1	Проектируемая кабельная линия уличного освещения	
Оп.№ (Ф)	Проектируемая опора Н=8,0м со светильником ETAR K1 150, мощностью 150 Вт	
	Заземляющие устройства опор освещения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.Б.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

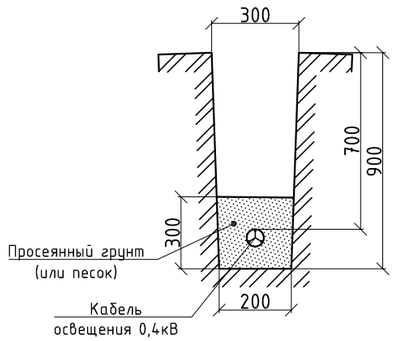
Стадия	Лист	Листов
РП	3	5

План расстановки опор освещения и прокладки КЛ. М1:1000

ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						Примечание
			трубу			протяжной ящик N	по проекту			проложен			
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Количество, сечение жил. мм^2	Длина, м	Марка	Количество, сечение жил.	Длина, м	
	ТП	Опора освещения №1		110	5		АВБбШв	4х16	6				
	Светильник №1	Светильник №2		50	12		АВБбШв	4х16	12				
	Светильник №2	Светильник №3		50	12		АВБбШв	4х16	12				
	Светильник №3	Светильник №4		50	25		АВБбШв	4х16	25				
	Светильник №3	Светильник №5		50	14		АВБбШв	4х16	14				
	Светильник №5	Светильник №6		50	12		АВБбШв	4х16	12				
	Светильник №6	Светильник №7		50	12		АВБбШв	4х16	12				
	Светильник №7	Светильник №8		50	20		АВБбШв	4х16	20				
	Светильник №8	Светильник №9		50	25		АВБбШв	4х16	25				

Траншея тип Т-1
М 1:25



Ведомость объемов строительных и монтажных работ Т-1(Наружное освещение)

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте	м^3	40
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м^3	14
3	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м^3	26
4	Прокладка кабеля в траншее	м	145

Экспликация траншей

№ п/п	Наименование	Тип	Ед.изм.	Кол.	Примечание
	Рытье траншей глубиной-0,9м; ширина на дне -0,2м	Т-1	м	145	шифр А11-2011

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.В.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	5

Кабельный журнал. Экспликация траншей. Ведомость объемов работ

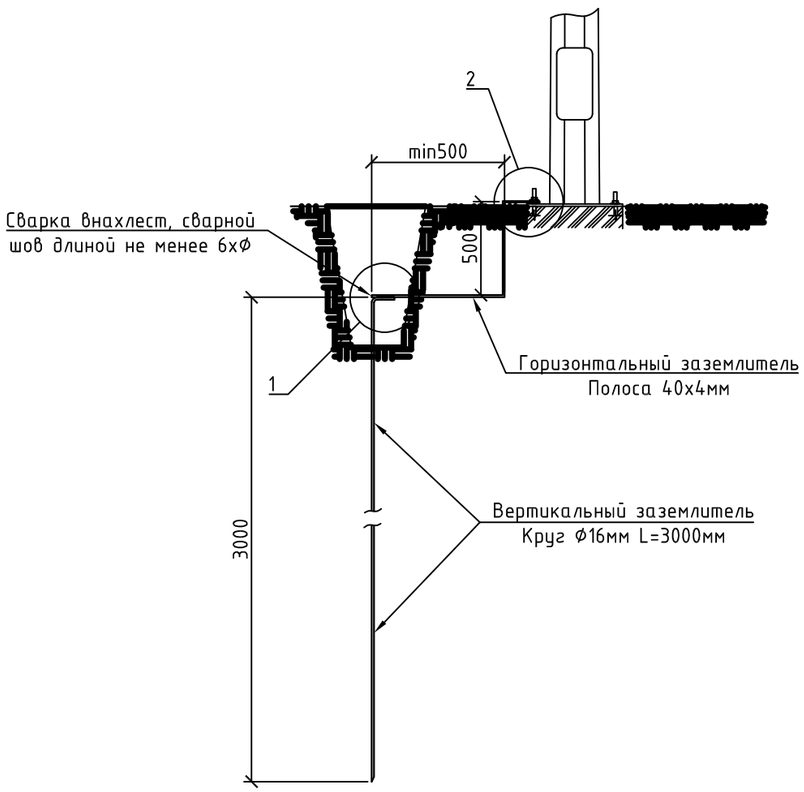
ТОО "BUILD PROJECT"
г. Актобе

Формат А3

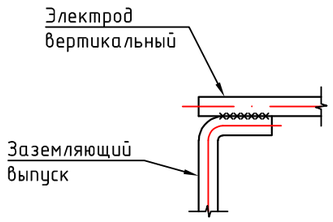
Ведомость заземляющих устройств опор освещения

Назначение	Количество заземлителей	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Контур Ф10мм		Вертикальные электроды Ф16мм на одно заземление		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители 40х4мм на одно заземление		Расход стали на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			Ширина, м	Длина, м	Количество, шт	Длина, м		Количество, шт	Длина, м	Ф10мм длина/масса	Ф16мм длина/масса	
Заземление опор освещения	9	100	-	-	1	3	-	1	1	-	3 / 4,74	30

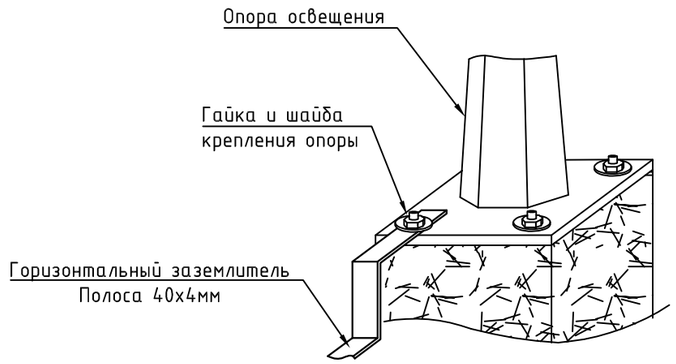
Схема повторного заземления металлической опоры освещения



Узел1



Узел2



Примечание:

Сопротивления заземляющих устройств должны быть не более 30 Ом, расстояния между ними должны быть не более 200 м для районов с числом грозовых часов в году до 40 и 100 м - для районов с числом грозовых часов в году более 40.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

1) на опорах с ответвлениями
2) на концевых опорах линий

Подключение заземлителя к опоре выполнить посредством закрепления горизонтального заземлителя к анкерной шпильке фундамента, выше анкерной пластины стойки, предварительно сделав отверстие в горизонтальном контуре (в полосе 40х4).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЭН		
						«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»		
Разраб.		Маханов М.Б.				Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Таран В.В.					РП	5	5
						Заземляющие устройства опор освещения	ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Формат А3 (420х297)

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование ЩО-1							
1	Выключатель автоматический 3П Iном=16А	ВА99С/100			шт	1		установить в ТП
2	Ящик управления уличным освещением напряжением 380/220В IP66 Iном=16А	ЩУ-3/1-0 (445х400х150мм) У1			шт	1		установить в ТП
3	Прибор учета электроэнергии 380/220В прямого включения на ток 5-60А	"Меркурий 230-ART"			шт	1		установить в проект. ШУНО-2
	Кабельно-проводниковая продукция 0,4кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией в							
	оболочке из ПВХ-пластиката, бронированный, на номинальное напряжение	АВБбШв-1						
-	до 1кВ, сечением, мм^2: 4х4мм^2				м	125,0		
2	Кабель силовой с медными токопроводящими жилами, с изоляцией в оболочке							
-	из ПВХ, на номинальное напряжение до 1кВ, сечением, мм^2: 3х2,5мм^2	ВВГ-0,66			м	160,0		подключение светильников
	Материалы для установки светильников							
1	Опора коническая граненная Н=8,0м	ОГК-8			шт	9		
2	Светильник уличного освещения, мощностью 150 Вт, LED, 6500К	RX-H 150			шт	18		
3	Кронштейн двухрожковый консольный, длина вылета 1,5м	К3-1,5-2,5-1-1			шт	9		
4	Сжим ответвительный	У731			шт	36		
5	Бетон ГОСТ 26633-2015	В12.5			м^3	5,4		
6	Сигнальная лента "Осторожно кабель"	ЛСЭ-150			м	145		
	Труба ПНД Ф50 мм				м	95		
					м	5		
	Повторное заземление торшерных светильников							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006			м	9,0	1,26	
2	Сталь круглая Ф16 L=3000мм	ГОСТ 2590-2006			шт/м	9/27	4,74	

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Маханов М.В.			
ГИП		Таран В.В.			

ЭН.СО

«Ремонт и благоустройство 2 дворовых территорий многоквартирных жилых домов города Хромтау»

Наружное освещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация, оборудования, изделий и материалов

ТОО "BUILD PROJECT" г. Актобе

Формат А3 (420х297)