ТОО "Инжиниринг центр"
ГСЛ №00317

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция парковой зоны "Терренкур - 2"

07/23

Наружное электроосвещение

Алматы 2023г.

ТОО "Инжиниринг центр"
ГСЛ №00317

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"

07/23

Наружное электроосвещение

Директор
ТОО «Инжиниринг центр» Костенко А.А.

Главный инженер проекта Костенко А.А.

Алматы 2023г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
07/23-ВП 1.1, 1.2	"Автоматизированная система полива"; Участки 1 и 2	
07/23-ЭН	"Наружное электроосвещение"	
07/23-ЭС	"Электрооборудование силовое. Электроснабжение"	
07/23-ГП	"Генеральный план"	
07/23-АС	"Архитектурно-строительные решения"	
07/23-ПОС	"Проект организации строительства"	
07/23-КЖ	"Конструкции Железобетонные"	

Общие указания

Проект наружного освещения территории объекта «Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"» выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Плана благоустройства территории;
- Технических условий АО «АЖК» Исх. № 32.2-10115 от 25.12.2023;
- Правил устройства электроустановок.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения проектируемый ЩР-1 (0,4 кВ) для ЯУО-9601;

Согласно техническим условиям проектируемая ЩР запитывается по КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-6486 (ПС-150А) до объекта.

Коммутация цепей осуществляется через блок управления обслуживающей организации установленный в щите ЯУО-9601.

Принятая проектом освещенность главных входов, центральных аллей составляет не менее 4лк согласно СП РК 2.04-104-2012.

Подключение выполнять с учетом равномерной нагрузки по фазам путем по переменного подключения светильников на разные фазы.

Наружное освещение выполнено аллюминиевым кабелем АВБбШв на напряжение 1кВ, проложенный в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Подъемы к светильникам от ответвительных коробок выполнить медным кабелем марки ВВГнг, сечением 3х1,5мм2. Ответвления выполнить в близлежащих опорах. Прохождение кабеля под асфальтированными дорожками и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трубе Ф110 мм. Подключение светильников необходимо выполнять равномерно по фазам. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля (в сетях с заземленной нейтралью). Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путем присоединения к шине заземления.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, СН и СП Республики Казахстан. Все скрытые работы оформить актами.

Технико-экономические показатели:

Категория надежности электроснабжения	- III;
Напряжение питающей сети	- 380/220 В;
Общая установленная мощность	- 14,76 кВт;
Общая расчетная мощность	- 14,76 кВт;
Расчетный ток	- 24,36 А
Общая протяжённость кабельных линий	- 2526 м

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правили обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Костенко А.А.

Согласовано:

ГИП	Костенко А.А.	10.23
Раздел АР/АС	Юсилевич Е.В.	10.23
Раздел КЖ/КМ	Юсилевич Е.В.	10.23

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная ЯУО-9601	
3	План расстановки приборов наружного освещения и прокладки кабельных трасс. Масштаб 1:500	
4	Схема электрических соединений для опоры	
5	Контур заземления ЯУО-9601	
6-8	Кабельный журнал	
9	Ведомость объемов работ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 4.04.07-2019	Электротехнические устройства	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей	
ПУЭ РК-2015	Правила устройства электроустановок	
Серия А11-2011	Прокладка кабеля напряжением до 35кВ в траншеях	
СН РК 4.04-04-2019	Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов	
	Прилагаемые документы	
ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Листов 2
ЭН.ОЛ1	Задание заводу-изготовителю (ЯУО 9601 (1))	

Условные обозначения осветительных приборов

	Производитель	Наименование	Кол-во	Мощность	Прим.
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 3.7 м, тип лампы - LED	68 шт.	60 Вт	Тип 1
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 5.5 м, тип лампы - LED	3 шт.	60 Вт	Тип 2
		Гирлянда световая, 10м+3м сетевой шнур, патрон E27*20,230BV/50Гц,16А, IP65	1051п.м.		Тип 3
		Вывод силового кабеля для подключения световой гирлянды - через каждый 10 п.м.	105 шт.	100 Вт	

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Костенко			10.23
Выполнил		Сагандыкова			10.23
Проверил		Костенко			10.23
Н.контроль		Костенко			10.23

07/23-ЭН

«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные

ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы

Шкаф-0,4кВ
ШР-1

~380/220В
L1
L2
L3
N
PE

Шины 0,4кВ

QF1
32A

ЯУО-9601
Ру =14,76 кВт
Рр =14,76 кВт
Iр =24,36 А
при cosϕ ≈ 0,95

1QF
25

FU

SB1

SB2

КМ

КК

R

HL

М

О

Д

ДП

Таймер

ФР

ПР

Фотореле

Подключение фотодатчика. Фотодатчик в комплекте с ЯУО.

QF1
10A

QF2
10A

QF3
10A

QF4
10A

QF5
10A

УЗИП

УЗИП

УЗИП

УЗИП

УЗИП

АВБбШв 5х6
151 м

Гр. 1
Ру = 0,54 кВт
Рр = 0,54 кВт
Iр = 0,89 А
при cosϕ ≈ 0.95,
ΔUmax =1,01 %

АВБбШв 5х25
1114 м

Гр. 2
Ру = 4,32 кВт
Рр = 4,32 кВт
Iр = 7,13 А
при cosϕ ≈ 0.95,
ΔUmax =4,06 %

АВБбШв 5х10
373 м

Гр. 3
Ру = 3 кВт
Рр = 3 кВт
Iр = 4,95 А
при cosϕ ≈ 0.95,
ΔUmax = 2,32 %

АВБбШв 5х10
450 м

Гр. 4
Ру = 3,5 кВт
Рр = 3,5 кВт
Iр = 5,78А
при cosϕ ≈ 0.95,
ΔUmax = 3,27 %

АВБбШв 5х10
438 м

Гр. 5
Ру = 3,4 кВт
Рр = 3,4 кВт
Iр = 5,62 А
при cosϕ ≈ 0.95,
ΔUmax = 3,09 %

LED 1.1
LED тип 1 - 9 шт.
LED 1.9

LED 2.1
LED тип 1 - 59 шт.
LED тип 2 - 3 шт.
LED тип 3 - 6 шт.
LED 2.68

Вывод к.3.1
LED тип 3 - 30 шт.
Вывод к.3.30

Вывод к. 4.1
LED тип 3 - 35 шт.
Вывод к. 4.35

Вывод к. 5.1
LED тип 3 - 34 шт.
Вывод к. 5.34

Взам инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

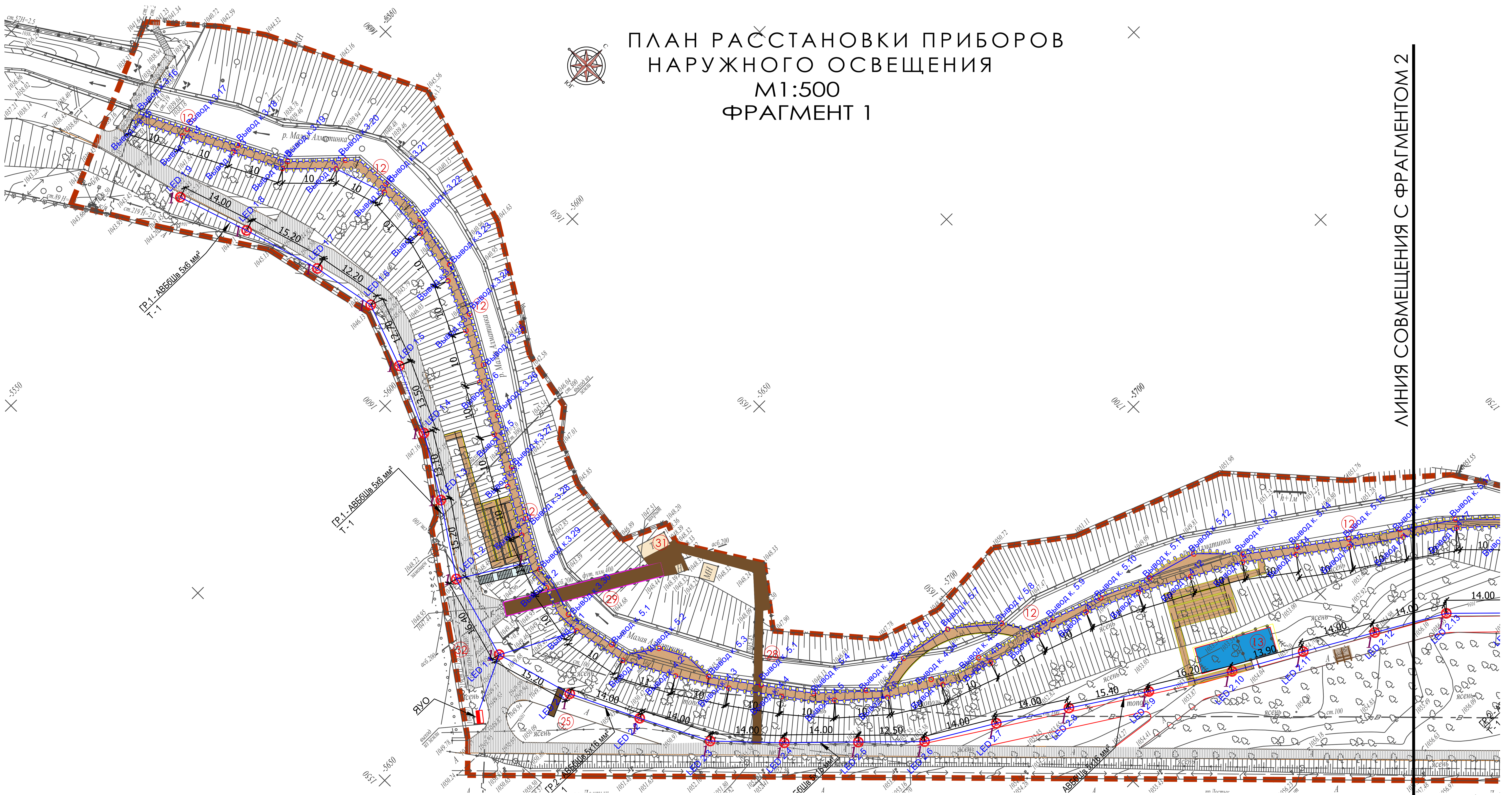
						07/23-ЭН
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение
Выполнил		Сагандыкова			10.23	
Проверил		Костенко			10.23	Схема электрическая принципиальная ЯУО-9601
Н.контроль		Костенко			10.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

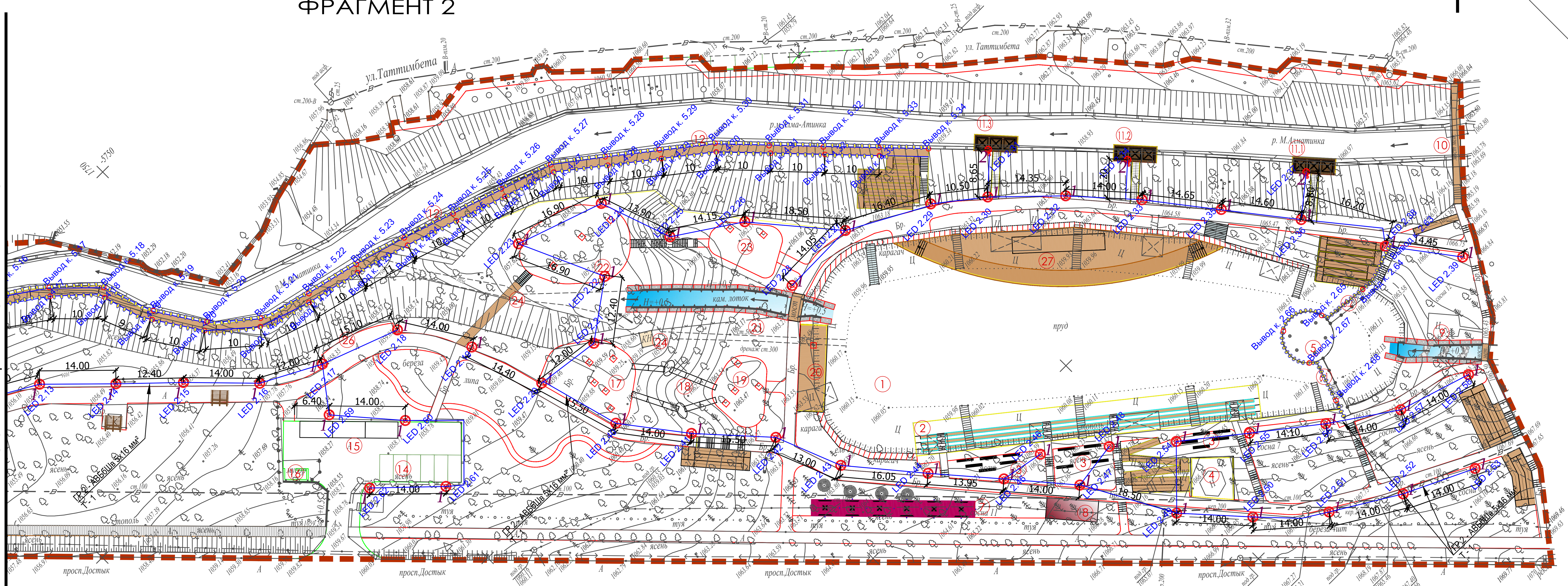
ТОО "Инжиниринг центр"
г.Алматы

Формат А3

ПЛАН РАССТАНОВКИ ПРИБОРОВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ
М1:500
ФРАГМЕНТ 1



ФРАГМЕНТ 2



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Озеро	реконструкция
2	Амфитеатр	
3	Скамьи на холме	
4	Фуд-корт площадка	
5	Ротонда	
6.1	Пешеходный мост	реконструкция
6.2	Пешеходный мост	реконструкция
7	Фудкорт зона	
8	Модульное здание санузла	
9	Каскад	реконструкция
10	Пешеходный мост	реконструкция
11.1-11.3	Консольная беседка с перголами	
12	Деревянная эстакада	
13	Ворк-аут площадка для МГН	реконструкция
14	Открытая автостоянка	
15	Площадка для размещения фудтраков	
16	Мусоросборная площадка	
17	Детская игровая площадка	
18	Детские горки для катания	
19	Детская игровая площадка	
20	Смотровой балкон	
21	Канал для сброса воды из озера	
22	Ворк-аут	
23	Уличные тренажеры,ворк-аут	
24	Техническое сооружение	существующее
25	Входная арка	
26	Площадка для отдыха	
27	Сцена со смотровой площадкой	
28	Пешеходный мост	существующее
29	Пешеходный мост	существующее
30	Пешеходный мост	существующее
31	Модульное здание санузла	существующее
32	Ворк-аут	существующее

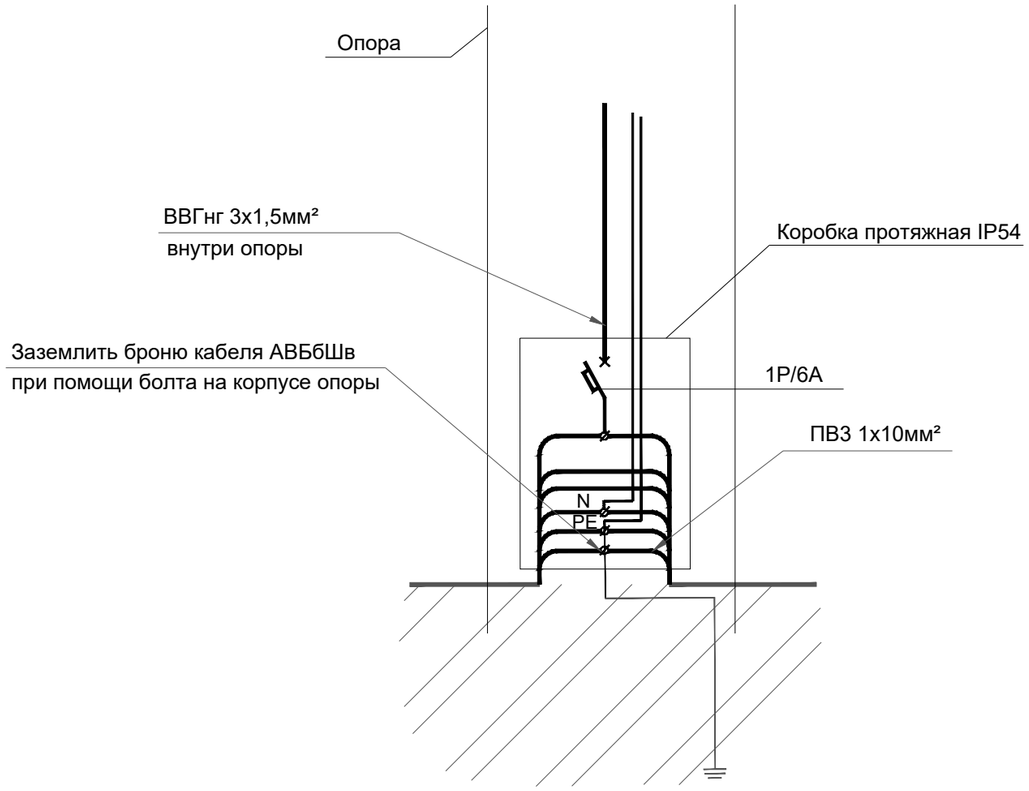
ВЕДОМОСТЬ ПРИБОРОВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

усл. обозн.	Производитель	Наименование	Кол-во	Мощность	Примечание
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 3.7 м, тип лампы - LED,цвет темно-серый	68 шт.	60 W	Тип 1
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 5.5 м, тип лампы - LED,цвет темно-серый	3 шт.	60 W	Тип 2
		Гирлянда световая Белт-лайт" FERON CL50-13, 10м+3м сетевой шнур, цвет черный, патрон E27*20, шаг 50см, 230ВV/50Гц, 16А, IP65, сечение 2*0,5мм². каучук,медь,ПВХ,латунь	1051п.м.		Тип 3
		Вывод силового кабеля для подключения световой гирлянды - через каждый 10 п.м. (в связи с рабочей длиной гирлянды)	105 шт.	100 W	

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	07/23-ЭН		
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»		
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 3 · Листов:
Выполнил		Сагандыкова			10.23			
Проверил		Костенко			10.23	План расстановки приборов наружного освещения и прокладки кабельных трасс. Масштаб 1:500	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы	
Н.контроль		Костенко			10.23			

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

544x800



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.изм.	Приме-чание
		Материалы			
1	У994	Коробка протяжная IP54	167	шт	
2	100х35х7,5мм	DIN рейка 100х35х7,5мм	167	шт	
3		Авт.выключатель 220В, 6А	167	шт	
4	ТМЛ 10-6-5	Наконеч.мед.луж.ТМЛ 10-6-5	835	шт	
5	ПВ3 1х10мм²	Провод для заземления	167	м	
6	ВВГнг 3х1,5мм²	Кабель с медными жилами	556	м	
7	УХ3 (16-25)/W2	Хомут заземл. УХ3 (16-25)/W2	167	шт	

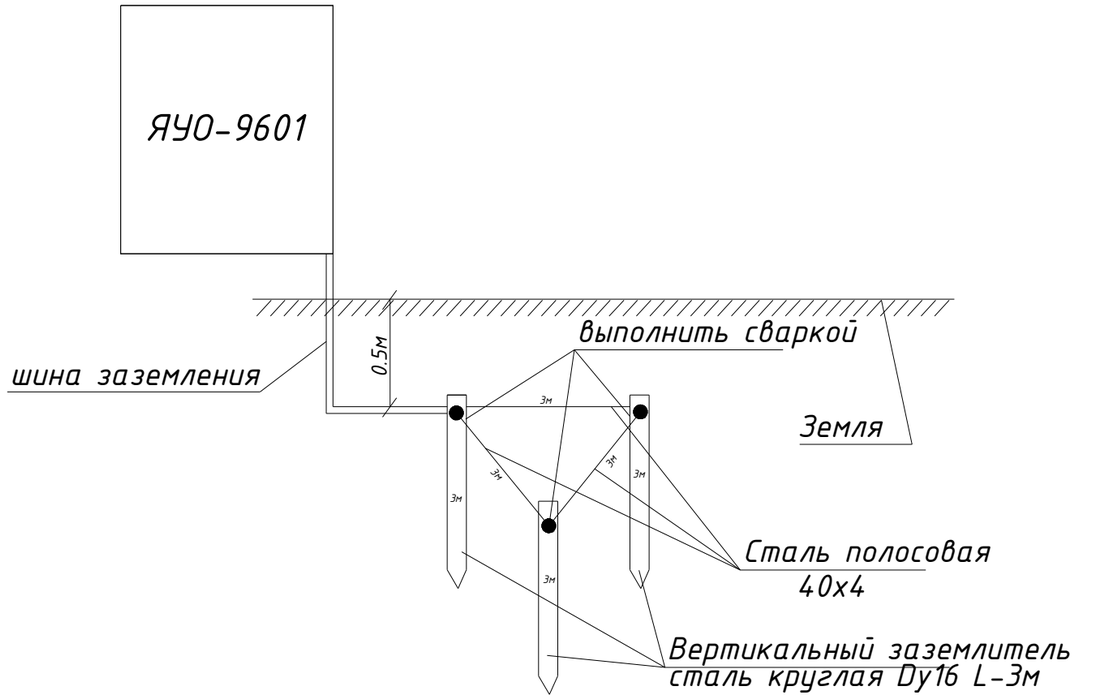
ВЕДОМОСТЬ ПРИБОРОВ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

усл. обозн.	Производитель	Наименование	Кол-во	Мощность	Примечание
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 3.7 м, тип лампы - LED,цвет темно-серый	68 шт.	60 W	Тип 1
	LED INNOVATIONS	Уличный фонарь 1 - рожковый LI-21H DELTA высотой 5.5 м, тип лампы - LED,цвет темно-серый	3 шт.	60 W	Тип 2
		Гирлянда световая Белт-лайт" FERON CL50-13, 10м+3м сетевой шнур, цвет черный, патрон Е27*20, шаг 50см, 230BV/50Гц, 16А, IP65, сечение 2*0,5мм². каучук,медь,ПВХ,латунь	1051п.м.		Тип 3
		Вывод силового кабеля для подключения световой гирлянды - через каждый 10 п.м. (в связи с рабочей длиной гирлянды)	105 шт.	100 W	

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	07/23-ЭН			
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»			
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			10.23		РП	4	
Проверил		Костенко			10.23	Схема электрических соединений для опоры.	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы		
Н.контроль		Костенко			10.23				

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

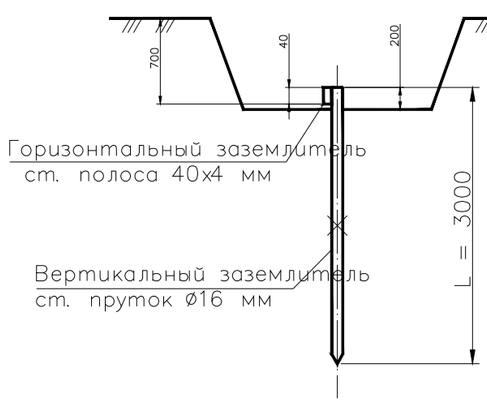
Формат А3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
1	ГОСТ-103-91	Сталь полосовая сеч. 40х4мм	12	м	
2	ГОСТ-5781-82	Сталь круглая d=16мм, L=3 м	3	м	

Чертёж заземляющего устройства



Примечание:

1. Конструкция рамы выполняется из угловой стали 100х100х10. Все детали конструкции соединяются при помощи сварки. Шкаф ящик электрический крепится к раме болтовыми соединениями, по месту. Конструкцию рамы окрасить антикоррозийной краской.

						07/23-ЭН		
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»		
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата			
						Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Костенко			10.23		РП	5	
Выполнил		Сагандыкова			10.23				
Проверил		Костенко			10.23	Контур заземления ЯУО-9601	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы		
Н.контроль		Костенко			10.23				

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

Формат А3

Обозначения кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель, провод						Проложен				
												Длина, м				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м	Примечание	В кабель-канале и стальном лотке (здании)	По конструкции	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м
ГР.1	ЯУО-9601. QF 1	Светильник LED 1.1	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	15	2	17						
	Светильник LED 1.1	Светильник LED 1.2	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	17	2	19						
	Светильник LED 1.2	Светильник LED 1.3	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	16	2	18						
	Светильник LED 1.3	Светильник LED 1.4	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	14	2	16						
	Светильник LED 1.1	Светильник LED 1.5	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	14	2	16						
	Светильник LED 1.5	Светильник LED 1.6	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	13	2	15						
	Светильник LED 1.6	Светильник LED 1.7	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	13	2	15						
	Светильник LED 1.7	Светильник LED 1.8	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	16	2	18						
	Светильник LED 1.1	Светильник LED 1.9	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм²	15	2	17	151					
ГР.2	ЯУО-9601. QF 2	Светильник LED 2.1	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	30	2	32						
	Светильник LED 2.1	Светильник LED 2.2	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.2	Светильник LED 2.3	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.3	Светильник LED 2.4	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.2	Светильник LED 2.5	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.5	Светильник LED 2.6	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	13	2	15						
	Светильник LED 2.6	Светильник LED 2.7	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.7	Светильник LED 2.8	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.8	Светильник LED 2.9	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	16	2	18						
	Светильник LED 2.9	Светильник LED 2.10	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	17	2	19						
	Светильник LED 2.10	Светильник LED 2.11	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.11	Светильник LED 2.12	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.12	Светильник LED 2.13	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.13	Светильник LED 2.14	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.14	Светильник LED 2.15	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	13	2	15						
	Светильник LED 2.15	Светильник LED 2.16	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.16	Светильник LED 2.17	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	12	2	14						
	Светильник LED 2.17	Светильник LED 2.18	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	16	2	18						
	Светильник LED 2.18	Светильник LED 2.19	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.19	Светильник LED 2.20	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.20	Светильник LED 2.21	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	13	2	15						
	Светильник LED 2.21	Светильник LED 2.22	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	13	2	15						
	Светильник LED 2.22	Светильник LED 2.23	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	17	2	19						
	Светильник LED 2.23	Светильник LED 2.24	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	17	2	19						
	Светильник LED 2.24	Светильник LED 2.25	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.25	Светильник LED 2.26	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.26	Светильник LED 2.27	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	19	2	21						
	Светильник LED 2.27	Светильник LED 2.28	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.28	Светильник LED 2.29	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	17	2	19						
	Светильник LED 2.29	Светильник LED 2.30	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	11	2	13						
	Светильник LED 2.30	Светильник LED 2.31	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	9	2	11						
	Светильник LED 2.31	Светильник LED 2.32	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.32	Светильник LED 2.33	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.33	Светильник LED 2.34	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	8	2	10						
	Светильник LED 2.34	Светильник LED 2.35	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.35	Светильник LED 2.36	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.36	Светильник LED 2.37	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	9	2	11						
	Светильник LED 2.37	Светильник LED 2.38	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	17	2	19						
	Светильник LED 2.38	Светильник LED 2.39	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	15	2	17						
	Светильник LED 2.20	Светильник LED 2.40	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	16	2	18						
	Светильник LED 2.40	Светильник LED 2.41	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.41	Светильник LED 2.42	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	16	2	18						
	Светильник LED 2.42	Светильник LED 2.43	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.43	Светильник LED 2.44	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	16	2	18						
	Светильник LED 2.44	Светильник LED 2.45	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.45	Светильник LED 2.46	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	8	2	10						
	Светильник LED 2.46	Светильник LED 2.47	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.47	Светильник LED 2.48	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	8	2	10						
	Светильник LED 2.48	Светильник LED 2.49	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	19	2	21						
	Светильник LED 2.49	Светильник LED 2.50	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.50	Светильник LED 2.51	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.51	Светильник LED 2.52	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.52	Светильник LED 2.53	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.49	Светильник LED 2.54	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.54	Светильник LED 2.55	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.55	Светильник LED 2.56	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.56	Светильник LED 2.57	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.57	Светильник LED 2.58	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.17	Светильник LED 2.59	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	8	2	10						
	Светильник LED 2.59	Светильник LED 2.60	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.60	Светильник LED 2.61	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	25	2	27						
	Светильник LED 2.61	Светильник LED 2.62	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	14	2	16						
	Светильник LED 2.38	Вывод кабеля 2.62	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.62	Вывод кабеля 2.63	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.63	Вывод кабеля 2.64	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.64	Вывод кабеля 2.65	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.65	Вывод кабеля 2.66	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.66	Вывод кабеля 2.67	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 2.67	Вывод кабеля 2.68	ПНД	d110		АВБбШв	5х25мм²	10	2	12	1114					

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Костенко			10.23
Выполнил		Сагандыкова			10.23
Проверил		Костенко			10.23
Н.контроль		Костенко			10.23

07/23-ЭН

«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Кабельный журнал

ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы

Формат А3

Обозначения кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель, провод						Проложен				
												Длина, м				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м	Примечание	В кабель-канале и стальном лотке (здании)	По конструкции	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м
ГР.3	ЯУО-9601. QF 3	Вывод кабеля 3.1	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	30	2	32						
	Вывод кабеля 3.1	Вывод кабеля 3.2	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.2	Вывод кабеля 3.3	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.3	Вывод кабеля 3.4	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.4	Вывод кабеля 3.5	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.5	Вывод кабеля 3.6	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.6	Вывод кабеля 3.7	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.7	Вывод кабеля 3.8	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.8	Вывод кабеля 3.9	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.9	Вывод кабеля 3.10	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.10	Вывод кабеля 3.11	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.11	Вывод кабеля 3.12	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.12	Вывод кабеля 3.13	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.13	Вывод кабеля 3.14	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.14	Вывод кабеля 3.15	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	3	2	5						
	Вывод кабеля 3.15	Вывод кабеля 3.16	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.16	Вывод кабеля 3.17	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.17	Вывод кабеля 3.18	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.18	Вывод кабеля 3.19	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.19	Вывод кабеля 3.20	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.20	Вывод кабеля 3.21	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.21	Вывод кабеля 3.22	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.22	Вывод кабеля 3.23	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.23	Вывод кабеля 3.24	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.24	Вывод кабеля 3.25	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.25	Вывод кабеля 3.26	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.26	Вывод кабеля 3.27	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.27	Вывод кабеля 3.28	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.28	Вывод кабеля 3.29	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 3.29	Вывод кабеля 3.30	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12	373					
ГР.4	ЯУО-9601. QF 4	Светильник LED 4.1	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	40	2	42						
	Вывод кабеля 4.1	Вывод кабеля 4.2	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.2	Вывод кабеля 4.3	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.3	Вывод кабеля 4.4	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.4	Вывод кабеля 4.5	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.5	Вывод кабеля 4.6	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.6	Вывод кабеля 4.7	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.7	Вывод кабеля 4.8	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.8	Вывод кабеля 4.9	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.9	Вывод кабеля 4.10	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.10	Вывод кабеля 4.11	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.11	Вывод кабеля 4.12	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.12	Вывод кабеля 4.13	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.13	Вывод кабеля 4.14	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.14	Вывод кабеля 4.15	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.15	Вывод кабеля 4.16	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.16	Вывод кабеля 4.17	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.17	Вывод кабеля 4.18	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.18	Вывод кабеля 4.19	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.19	Вывод кабеля 4.20	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.20	Вывод кабеля 4.21	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.21	Вывод кабеля 4.22	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.22	Вывод кабеля 4.23	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.23	Вывод кабеля 4.24	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.24	Вывод кабеля 4.25	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.25	Вывод кабеля 4.26	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.26	Вывод кабеля 4.27	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.27	Вывод кабеля 4.28	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.28	Вывод кабеля 4.29	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.29	Вывод кабеля 4.30	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.30	Вывод кабеля 4.31	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.31	Вывод кабеля 4.32	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.32	Вывод кабеля 4.33	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.33	Вывод кабеля 4.34	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12						
	Вывод кабеля 4.34	Вывод кабеля 4.35	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм²	10	2	12	450					

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	07/23-ЭН			
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»			
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			10.23		РП	7	
Проверил		Костенко			10.23	Кабельный журнал	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы		
Н.контроль		Костенко			10.23				

Формат А3

Обозначения кабеля	Трасса		Проход через трубу			Кабель, провод						Проложен				
												Длина, м				
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м	Примечание	В кабель-канале и стальном лотке (здании)	По конструкции	В траншее	В эл.установках	Общая длина с 6% запасом, м
ГР.5	ЯУО-9601. QF 5	Вывод кабеля 5.1	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	40	2	42						
	Вывод кабеля 5.1	Вывод кабеля 5.2	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.2	Вывод кабеля 5.3	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.3	Вывод кабеля 5.4	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.4	Вывод кабеля 5.5	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.5	Вывод кабеля 5.6	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.6	Вывод кабеля 5.7	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.7	Вывод кабеля 5.8	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.8	Вывод кабеля 5.9	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.9	Вывод кабеля 5.10	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.10	Вывод кабеля 5.11	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.11	Вывод кабеля 5.12	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.12	Вывод кабеля 5.13	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.13	Вывод кабеля 5.14	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.14	Вывод кабеля 5.15	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.15	Вывод кабеля 5.16	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.16	Вывод кабеля 5.17	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.17	Вывод кабеля 5.18	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.18	Вывод кабеля 5.19	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.19	Вывод кабеля 5.20	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.20	Вывод кабеля 5.21	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.21	Вывод кабеля 5.22	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.22	Вывод кабеля 5.23	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.23	Вывод кабеля 5.24	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.24	Вывод кабеля 5.25	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.25	Вывод кабеля 5.26	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.26	Вывод кабеля 5.27	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.27	Вывод кабеля 5.28	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.28	Вывод кабеля 5.29	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.29	Вывод кабеля 5.30	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.30	Вывод кабеля 5.31	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.31	Вывод кабеля 5.32	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.32	Вывод кабеля 5.33	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12						
	Вывод кабеля 5.33	Вывод кабеля 5.34	ПНД	d110		АВБбШв	5х10мм^2	10	2	12	438					
		Всего	ПНД	d110		АВБбШв	5х6мм^2				**151**					
						АВБбШв	5х25мм^2				**1114**					
						АВБбШв	5х10мм^2				**1261**					

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						07/23-ЭН
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение
Выполнил		Сагандыкова			10.23	
Проверил		Костенко			10.23	Кабельный журнал
Н.контроль		Костенко			10.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы

Формат А3

Землянные работы					
№	Наименование работ	Кол-во	Ед.изм.	Кол-во	Ед.изм.
1	Рытье траншеи механизированным способом Т-1 габаритами 0,2х0,9(h)м (0,18 м3/м)	2406	м	433,08	м3
2	Подсыпка траншеи Т-1 песком h=0,3м (0,06 м3/м)	2406	м	144,36	м3
3	Обратная засыпка траншеи Т-1	2406	м	288,72	м3
4	Отвозка земли			144,36	м3
Монтажные работы					
1	Прокладка кабеля 0,4 кВ в траншее	2406	м		
2	Прокладка сигнальной ленты в траншее	2406	м		
3	Затягивание ВВГнг-3х1,5 в гофр.трубу ø16 мм	556	м		
4	Зарядка опор кабелем ВВГнг-3х1,5 мм²	556	м		
5	Монтаж прокалывающих зажимов на питающем кабеле (5 шт. на светильник)	556	шт		
6	Монтаж автоматических выключателей в цоколе опоры	167	шт		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	07/23-ЭН			
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»			
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			10.23		РП	9	
Проверил		Костенко			10.23	Ведомость объемов работ	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы		
Н.контроль		Костенко			10.23				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щитовое электрооборудование							
1	Ящик управления освещением (ЯУО-9601-1), 25А	ЯУО-9601 IP54 (см.ОЛ1)		индивид. исполнения	компл.	1		
	Осветительное оборудование							
1	Уличный фонарь 1 – рожковый LI-21H DELTA высотой 3.7 м, тип лампы – LED,цвет темно-серый	LED INNOVATIONS			шт.	68		
2	Уличный фонарь 1 – рожковый LI-21H DELTA высотой 5.5 м, тип лампы – LED,цвет темно-серый	LED INNOVATIONS			шт.	3		
3	Уличная гирлянда FERON CL50-13, 10м (+3 м сетевой шнур). E27*20. IP65				п.м.	1051		
	Кабель, принадлежности							
1	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции сечением 3х1,5 мм2	ВВГнг-3х1,5 мм^2		"Казцентрэлектропровод"	м	556		
2	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 5х6 мм2	АВБбШв-5х6 мм^2		То же	м	151		
3	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 5х25 мм2	АВБбШв-5х25 мм^2		То же	м	1114		
4	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 5х10 мм2	АВБбШв-5х10 мм^2		То же	м	1261		
	Трубы и прочие материалы							
1	Труба пластиковая низкого давления $d_{нар.}$=110 мм, δ=6,6 мм	SDR 17 ПЭ 100 PN 10	ГОСТ 18599-2001	DKC	м	50		Гильзы под асфальтиров-ми дорогами и на пересечениях с коммуникациями
2	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, 100м	ПВХ д.16мм	ГОСТ Р МЭК 61386.1-2014	То же	м	556		
3	Песок мелкозернистый				м^3	144,36		
4	Сигнальная лента				м	2406		
5	Коробка протяжная IP54	У994		ЮГ-ЭлектроКомплект	шт.	167		
6	DIN рейка 100х35х7,5мм			То же	шт.	167		
7	Автоматическ. выключатель 220В, 6А	ВА 47-29 1П, 6А		То же	шт.	167		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Костенко			10.23
Выполнил		Сагандыкова			10.23
Проверил		Костенко			10.23
Н.контроль		Костенко			10.23

07/23-ЭН.СО

«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия и материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Наконечник медный луженый ТМЛ 10-6-5	ТМЛ 10-6-5		То же	шт.	835		
10	Провод заземления, с 1 медной жилой сечением 10мм^2	ПВ3 1х10 мм^2		То же	м	167		
11	Хомут заземления УХ3 (16-25)/W2	УХ3 (16-25)/W2		Fortisflex	шт.	167		
	Металлопрокат для установки и заземления шкафа освещения							
1	Сталь полосовая сеч. 40х4 мм		ГОСТ 103-91	АО "Арселор Миттал Темиртау", г.Темиртау	м	12		
2	Сталь круглая d=16 мм, L=3 м		ГОСТ 5781-82	То же	шт.	3		

Взам.инв.№

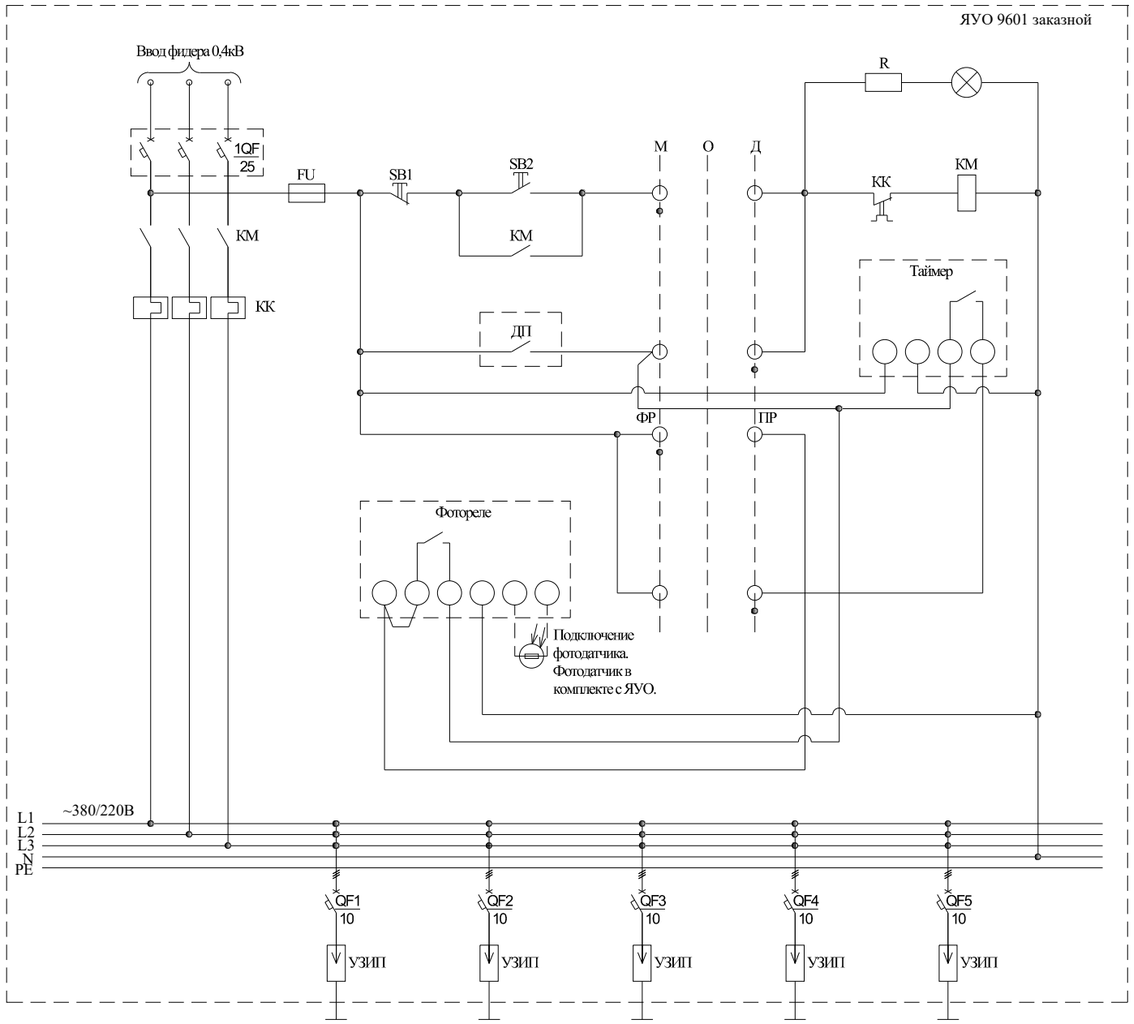
Подпись и дата

Инв.№ подл.

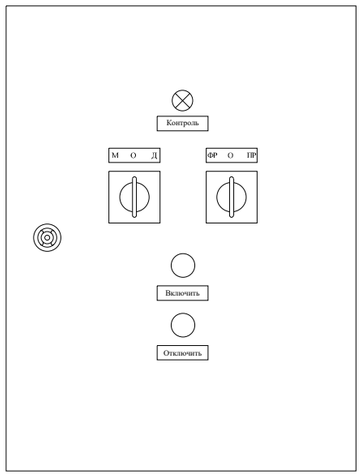
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	07/23-ЭН.СО	Лист 2

Формат А3

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЯЩИКА ЯУО 9601



ВНЕШНИЙ ВИД ЯЩИКА ЯУО 9601



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЯЩИКА ЯУО 9601

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество
1	2	3	4	5	6
1	Щит металлический с монтажной панелью, 500x400x220мм (ВхШхГ)			шт.	1
2	Магнитный пускатель 3-полюсный (3NO), номинальный ток 40А (400В), номинальное напряжение цепи управления 220В, вспомогательные контакты 1NO+1NC			шт.	1
3	Зажим наборный 35А, 4 мм.кв			шт.	8
4	Заглушка для зажимов наборных			шт.	1
5	Наконечники обжимные вилочные 1.5-3			шт.	80
6	Наконечники обжимные кольцевые 6-6			шт.	3
7	Наконечники обжимные трубчатые 4.0-10			шт.	3
8	Изолятор угловой для шины "О"			шт.	1
9	Шина "РЕ" 8/1 6x9мм до 100А			шт.	1
10	Провод монтажный ПВ3 1x0.75, чёрный			м	15
11	Провод монтажный ПВ3 1x6, чёрный			м	2
12	Гермоввод кабельный IP54, резьба 12мм, кабель 3.5-6.5мм			шт.	3
13	Гермоввод кабельный IP54, резьба 20.2мм, кабель 6.0-12мм			шт.	7
14	Прижим на DIN-рейку КП-35			шт.	2
15	Фотореле AZ-112, 16А, 230В			шт.	1
16	Фоторезистор			шт.	1
17	Реле времени PCZ-521 24-264В, AC/DC, 16А, одноканальное программируемое			шт.	1
18	Кабельный канал перфорированный 25x25мм			м	1
19	Приставка контактная, доп. контакты 2з+2р (2НО+2НЗ) лицевой установки			шт.	1
20	Выключатель кнопочный зелёный			шт.	1
21	Выключатель кнопочный красный			шт.	1
22	Светосигнальная арматура зеленого цвета			шт.	1
23	Переключатель на 3 фиксированных положения I-O-II, 1з+1р			шт.	2
24	Контакт дополнительный 1н.з. для выключателей кнопочных			шт.	2
25	Держатель плавкого предохранителя, модульного типа			шт.	1
26	Плавкая вставка 230В, 8А			шт.	1
27	Реле электротепловое 40-95А, 18.0-25.0А (уставка на 25А)			шт.	1
28	Автоматический выключатель 3-полюсный, 400В, 10А, класс С			шт.	5
29	Автоматический выключатель 3-полюсный, 400В, 25А, класс С			шт.	1
30	Ограничитель импульсных перенапряжений на отходящие линии			шт.	5
31	DIN-рейка, длина 250мм			шт.	2
32	DIN-рейка, длина 350мм			шт.	1

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

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	07/23-ЭН.ОЛ1		
						«Реконструкция парковой зоны "Терренкур-2"»		
ГИП		Костенко			10.23	Наружное электроосвещение	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Выполнил		Сагандыкова			10.23			
Проверил		Костенко			10.23	Задание заводу-изготовителю. Ящик управления освещением ЯУО 9601	ТОО "Инжиниринг центр" г.Алматы	
Н.контроль		Костенко			10.23			

Формат А3