

<div>Лист</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div> <div>9</div> <div>10</div> <div>11</div>	Наименование	Примечание
	Общие данные	
	Принципиальная схема электроснабжения	
	Ящик ЯУО. Схема принципиальная	
	План сетей наружного освещения. Заземление	
	Кабельный журнал	
	Пересечение двух кабельных линий	
	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	
	Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом	
	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным сооружениям	
	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	
Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой, при отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы		

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ (изд. 7)	Правила устройства электроустановок	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
A11-2011	Типовой альбом "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
	Прилагаемые документы	
521-20-ЭН.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.Настоящий раздел разработан на основании задания на проектирование \

2 Особые условия эксплуатации и требования к электроснабжению

2.1 Проектируемый объект строительства, относится к III категории электроснабжения и обеспечиваются в нормальном режиме электроэнергией от одного источника питания.

2.2 Для обеспечения требуемой надежности электроснабжения, распределения и учета электроэнергии проектом предусмотрена установка щита ЩУ. Подключение ЩУ осуществляется кабельной линией 0.22 кВ.

2.3 Управление освещением осуществляется с помощью ящика управлением освещением полной заводской готовности типа ЯУО9602

2.4 Схема распределения электроэнергии радиальная, предусмотрена на напряжение220 В. Система заземления согласно ПУЭ принята TN-C-S.

2.5 Прокладка кабелей в траншее в двустенных ПНД трубах

1. Производство монтажных работ. Техника безопасности и охрана труда.

При монтаже и эксплуатации оборудования соблюдать следующие нормы и правила:

1) ПУЭ "Правила устройства электроустановок";

2) СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства. Акт.ред.

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

Даты

521-20-ЭН

Благоустройство дворовых территорий по адресу:
с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)

Наружное освещение

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

П

1

ООО "Проектстрой"

г. Симферополь

Изм. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

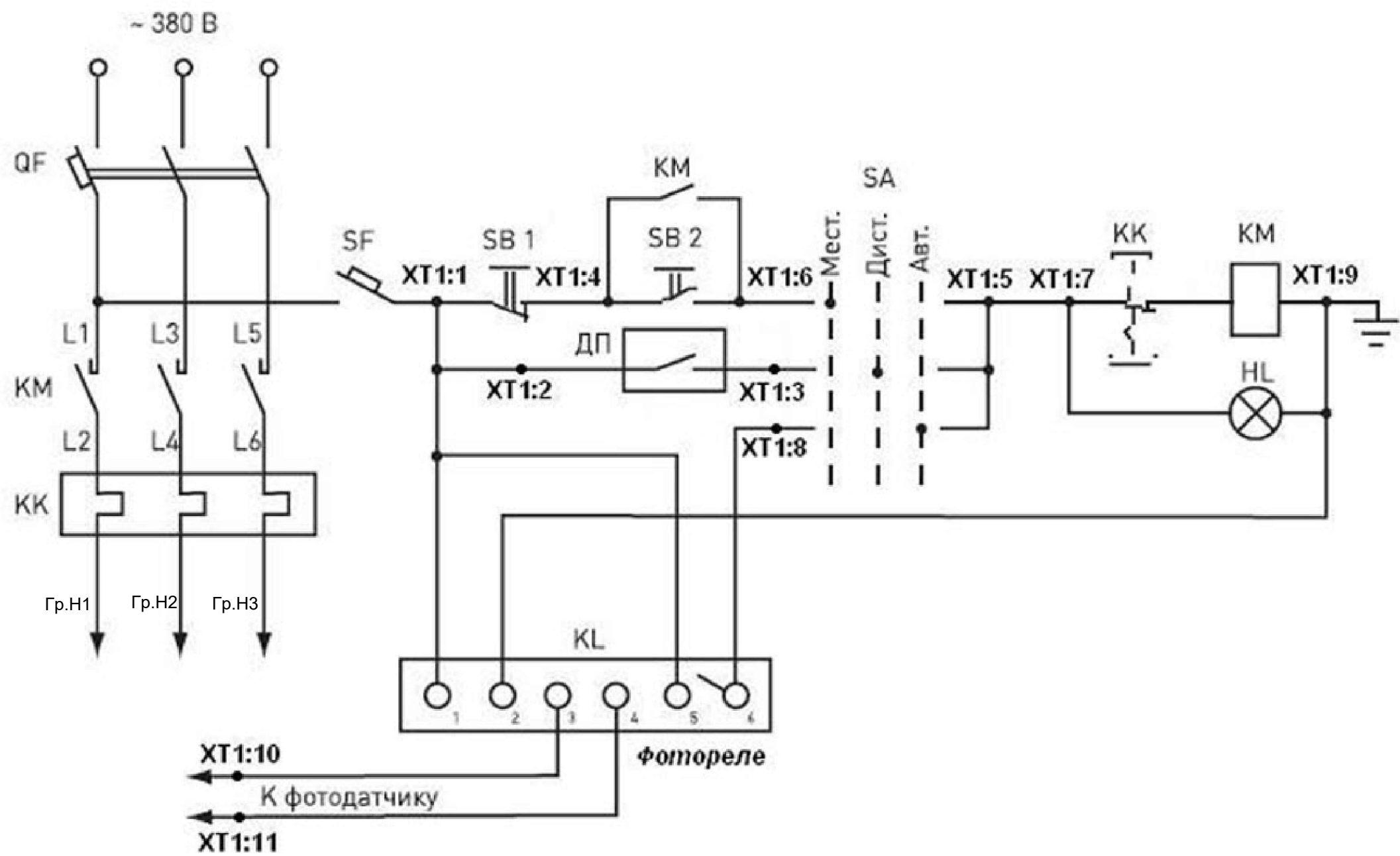
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

Таиров




Формат А3

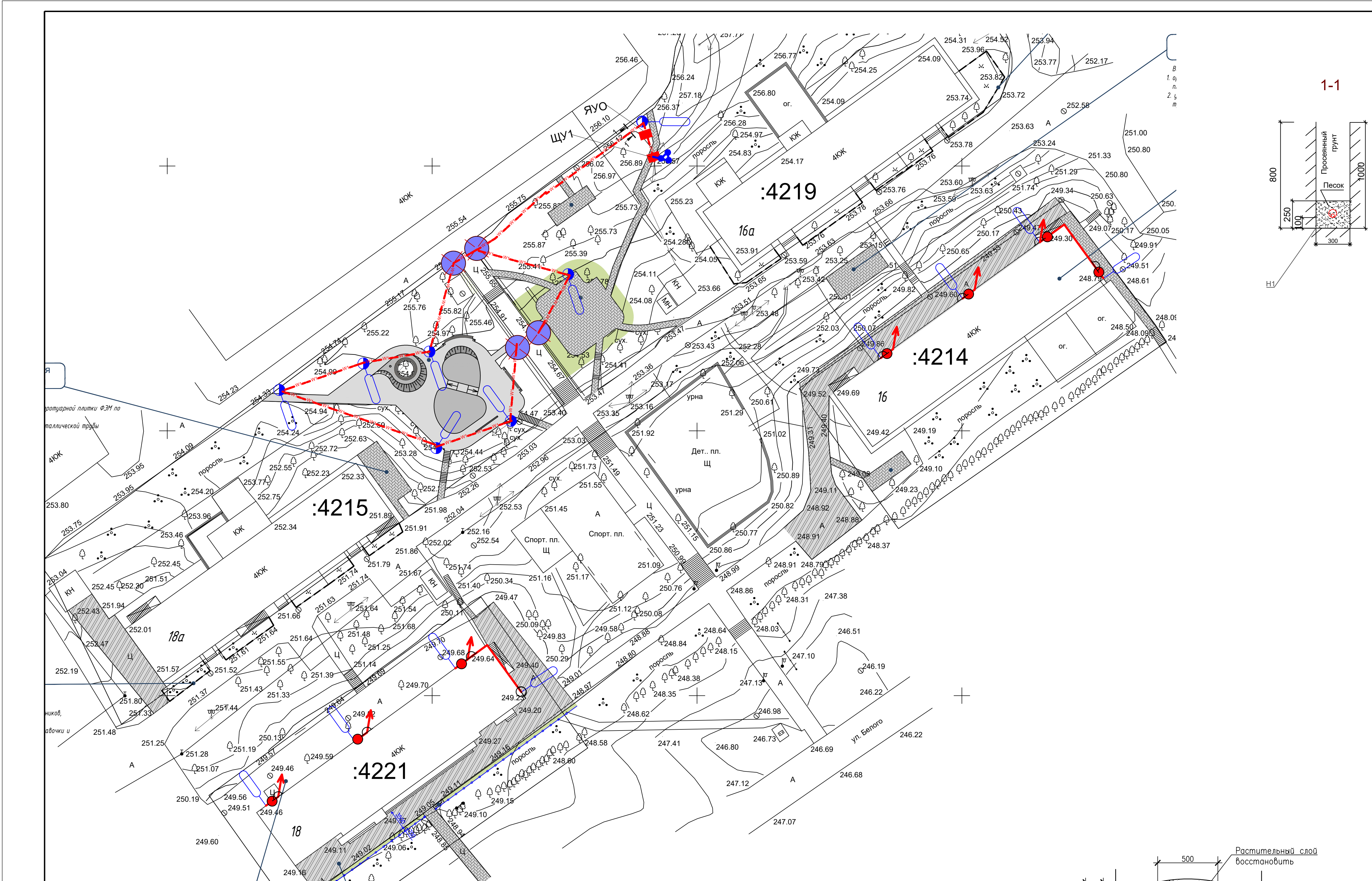
Электрическая схема Ящика управления освещением ЯУО9602



Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взамен инв.

						521-20-ЭН			
						Благоустройство дворовых территорий по адресу: с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Даты	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шелякин			11.2020		П	3	
Проверил		Таиров			11.2020				
ГИП		Таиров			11.2020				
						Ящик ЯУО. Схема принципиальная	ООО "Проектстрой" г. Симферополь		



1-1

Условно графические обозначения

—

сети электроснабжения. Прокладка в гофротрубах по стенам

— W1 —

сети электроснабжения. Прокладка в ПНД трубе в траншее на гл. 0.7 м

Гр.Н.4

Консольный светильник на опоре освещения 6 м

Оп.1

Опора освещения 5 м

Светильник парковый 3 м

Горизонтальный заземлитель полоса 5x40

Вертикальный заземлитель круг В18, 3000 мм

Датчик движения

коробка распаечная

Подъем кабеля от домовых сетей до светильника

Ответвление от существующей ЛЭП

№	Обозначение	Описание	Количество
1	ГНСО 16	Крюк для округлых опор	1 шт
2	IF 207	Бандажная лента 20x0,7	4 м
3	CF 20	Скрепка	2 шт
4	ГНВ 16	Крюк-болт	1 шт
5	ГУКО1	Натяжной зажим для магистральных линий	1 шт
6	PSP 121	Поддерживающий зажим	1 шт
7	ТТО 201	Ответственный прокалывающий зажим	4 шт

Парковый светильник 3 м Опора освещения 4,5 м

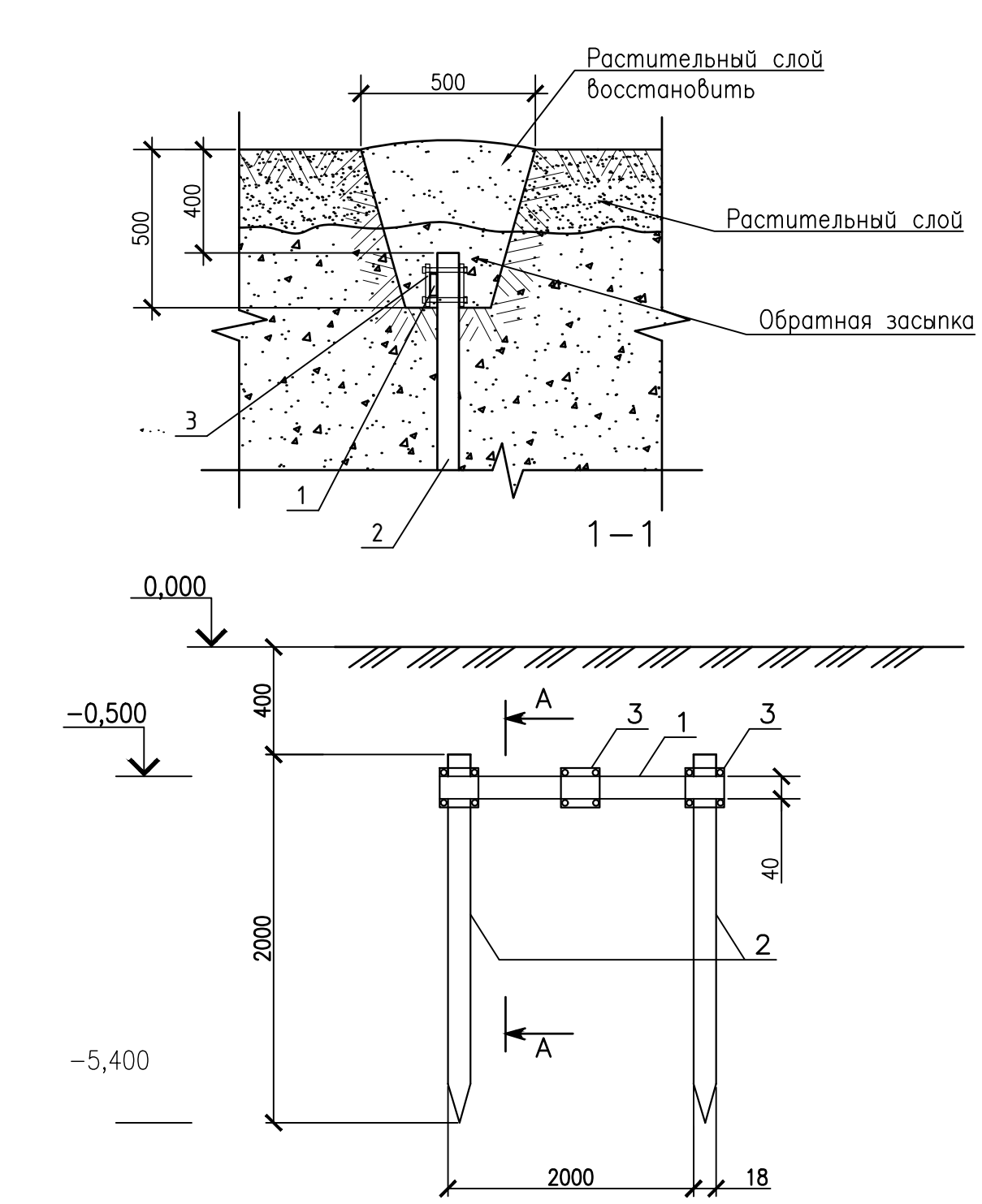


1. Кабельная линия прокладывается в траншее, согласно т.п. Шифр А11-2011, по стенам в гофротрубам
2. Кабельная линия перед заведением в траншею защищается от механических повреждений стальной трубой.
3. Прокладку кабеля выполнить в двухстенных жестких трубах
4. Кабель в трубе уплотнить с двух сторон термоусаживаемыми уплотнителями кабельных проходов.
5. Для обустройства заземления в качестве вертикального заземлителя используется оцинкованный стальной стержень длиной 3 м, диаметром 18 мм (поз.2) и полосовая горизонтальная оцинкованная стальная полоса 5x40. Крепление полосы со стержнем осуществить при помощи соединительного зажима.
6. После устройства заземлителей выполнить контрольные замеры их сопротивлений. Количество вертикальных электродов при строительстве может быть увеличено для выполнения требований ПУЭ по величине сопротивлений защитных заземлений.

Ввод кабелей в опору

Стойка для щитов ЩУ, ЯУО

Заземление



Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Даты
Разработал	Шелякин	11.2020			
Проверил	Тайров	11.2020			
ГИП	Тайров	11.2020			

Изм. N подп. Подпись и дата Взам. инв. N Инв. N подп.

521-20-ЭН

Благоустройство дворовых территорий по адресу:
с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)

Наружное освещение

План сетей наружного освещения.
Заземление

Стадия

Лист




Листов

ООО "Проектстрой"
г. Симферополь

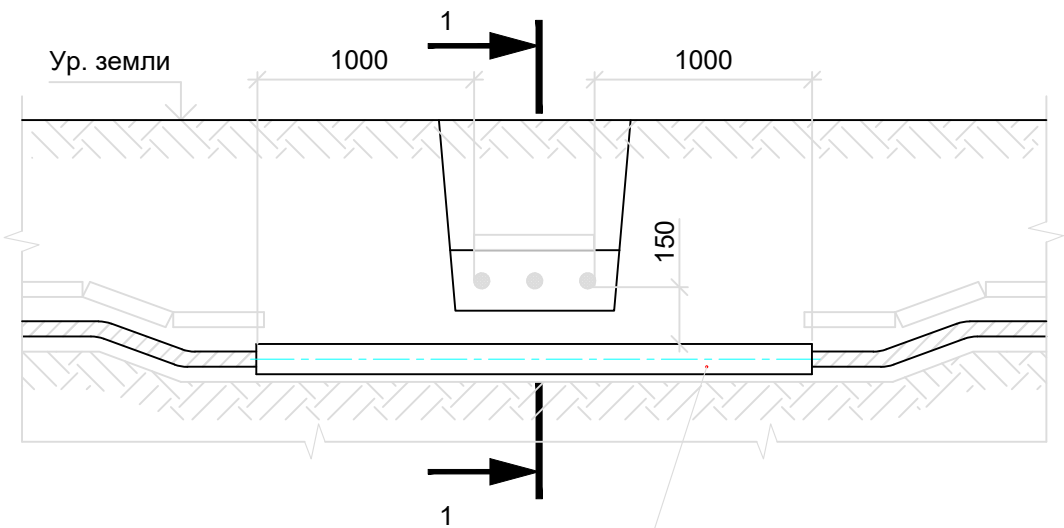
Формат А1

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

Маркировка кабеля, провода	Трасса		Кабель,провод			Способ прокладки									Кол-во раздел ок муфт	Примечание
	Начало	Конец	Марка	Число жил сечение	длина,м	В гофротрубах, м	в траншее в ПНД трубе, м	В стальной трубе,м	в металлорукаве, м	По конструкциям	В трубах,блоках,коробах					
											диаметр трубы-с(а),сечение короба-к		длина трубы, короба,м с /а /к			
											с	а	к			
1Н	Опора	ЩУ1	СИП2	2х16	15				15							
2Н	ЩУ1	ЯУО	ВВГнг	3х2,5	15		10	5								
Н1	ЯУО	Гр.1	ВВГнг	3х4	185		183	2								
Н2	сущ. сети	светильники фасадные дома 16	ВВГнг	3х1,5	15				15							
Н3	сущ. сети	светильники фасадные дома 18	ВВГнг	3х1,5	15				15							
	сущ. сети	Видеонаблюдение дома 16	ВВГнг	3х2,5	15				15							
	сущ. сети	Видеонаблюдение дома 18	ВВГнг	3х2,5	15				15							
	сущ. сети	Видеонаблюдение дома 16а	ВВГнг	3х2,5	15				15							
	сущ. сети	Видеонаблюдение дома 18а	ВВГнг	3х2,5	15				15							
			КГ	3х1,5	47					47						

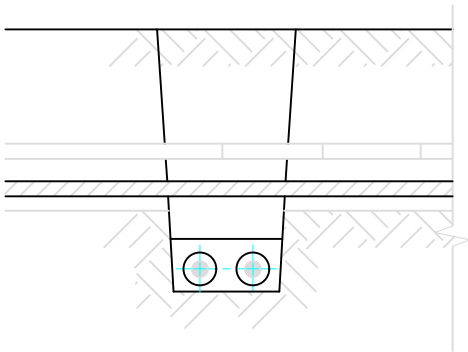
						521-20-ЭН				
						Благоустройство дворовых территорий по адресу: с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)				
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Даты			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шелякин				11.2020	Наружное освещение		п	5	
Проверил	Таиров				11.2020					
ГИП	Таиров				11.2020					
						Кабельный журнал		ООО "Проектстрой" г. Симферополь		

Пересечение двух кабельных линий



Трубы двустенные жесткие ЗАО "ДКС"

Разрез 1-1

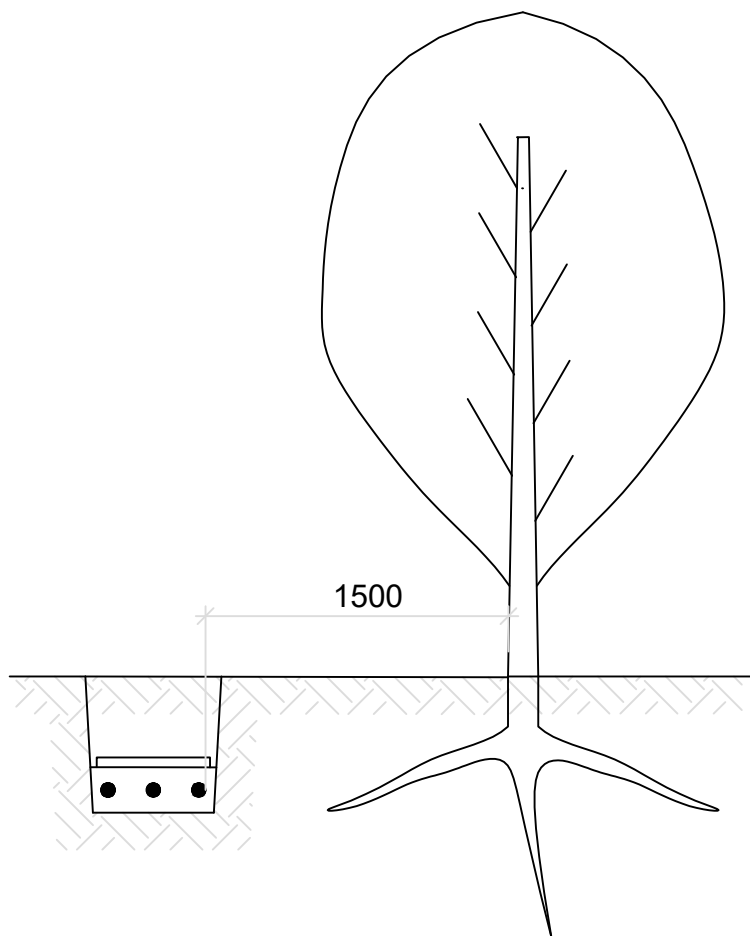


Согласовано

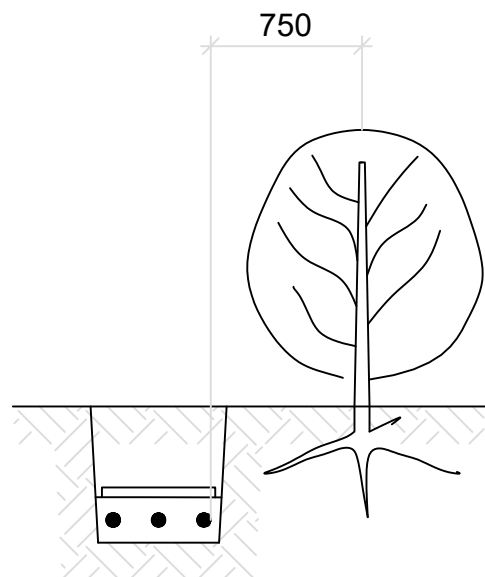
Инв. N подл.	Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Даты	521-20-ЭН			
							Благоустройство дворовых территорий по адресу: с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)			
							Наружное освещение			
							Пересечение двух кабельных линий			
							ООО "Проектстрой" г. Симферополь			
Подпись и дата	Взам. инв. N									
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Даты					

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам

Дерево



Кустарник



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения. При этом кабели прокладываются в двустенных трубах путем подкопа.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

521-20-ЭН

Благоустройство дворовых территорий по адресу:
с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Даты
Разработал	Шелякин				11.2020
Проверил	Таиров				11.2020
ГИП	Таиров				11.2020

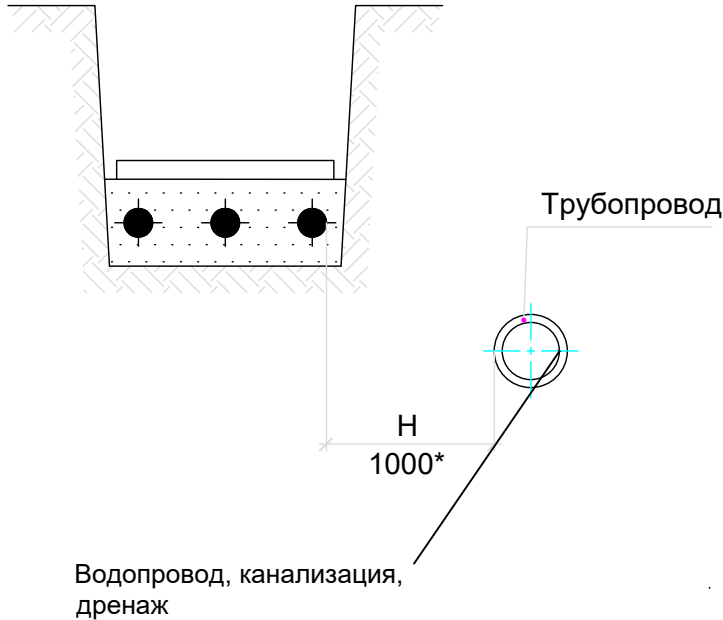
Наружное освещение

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам

Стадия	Лист	Листов
П	7	




ООО "Проектстрой"
г. Симферополь

Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом

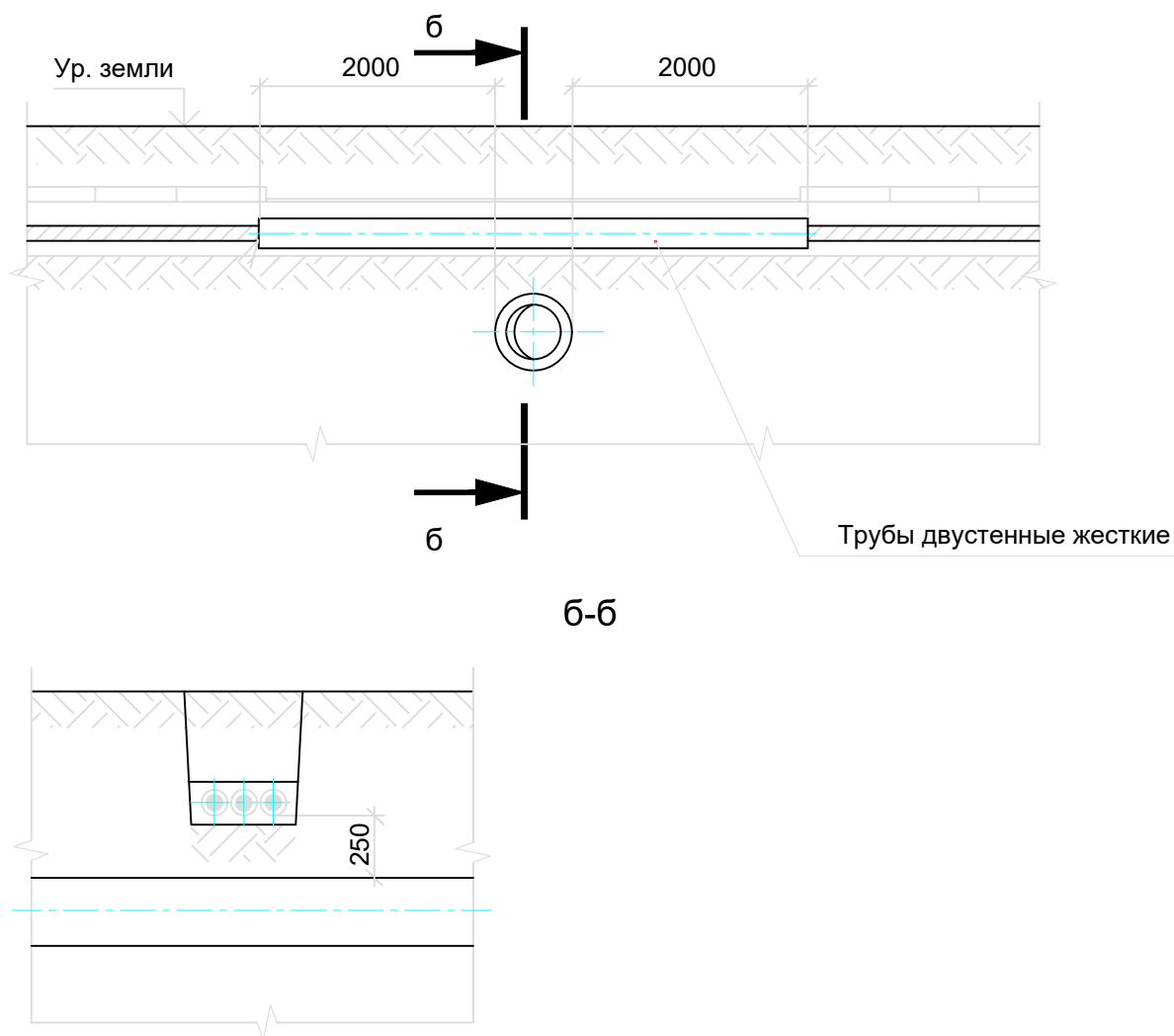


- 1. Параллельная прокладка кабельных линий с трубопроводом над или под ним не допускается.
- 2. Чертеж смотреть совместно с 18-18/-/ЭС лист 13, 21

* в стесненных условиях допускается 200 мм

						521-20-ЭН				
						Благоустройство дворовых территорий по адресу: с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Даты					
						Наружное освещение		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шелякин				11.2020			П	8	
Проверил	Таиров				11.2020	Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом		ООО "Проектстрой" г. Симферополь		
ГИП	Таиров				11.2020					

Пересечение кабельной линии с трубопроводом



1. Допускается уменьшение глубины до 0,5 м на участках длиной до 5 м при вводе линий в здания, а также в местах пересечения их с подземными сооружениями при условии защиты кабелей от механических повреждений (например, прокладка в трубах).
- 2.

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Даты
Разработал		Шелякин			11.2020
Проверил		Таиров			11.2020
ГИП		Таиров			11.2020

521-20-ЭН

Благоустройство дворовых территорий по адресу:
с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)

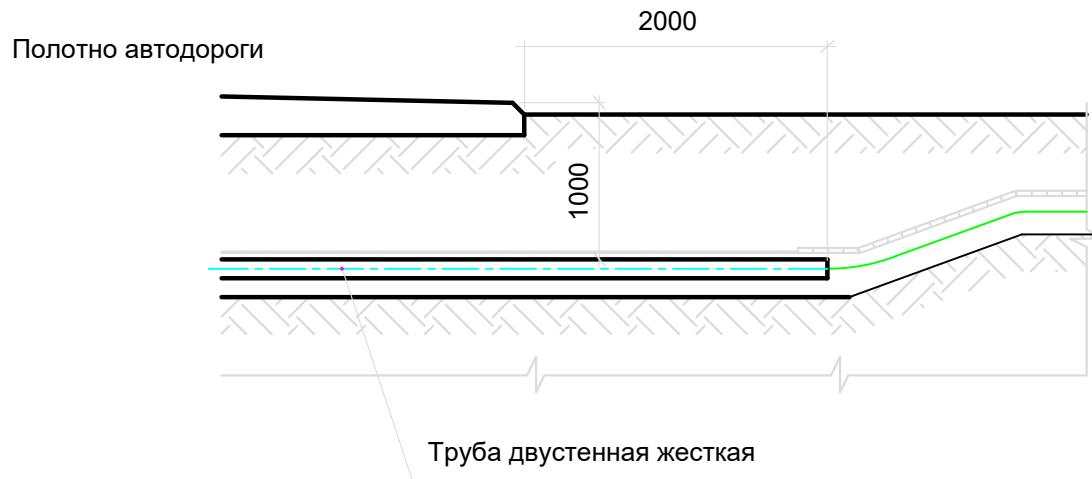
Наружное освещение

Пересечение кабельной линии с
трубопроводом

Стадия	Лист	Листов
П	10	

ООО "Проектстрой"
г. Симферополь

Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с
автодорогой, при отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии
водоотводной канавы






Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						521-20-ЭН			
						Благоустройство дворовых территорий по адресу: с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Даты				
						Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шелякин			11.2020		П	11	
Проверил		Таиров			11.2020				
ГИП		Таиров			11.2020				
						Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой, при отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы	ООО "Проектстрой" г. Симферополь		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Освещение территории							
	Сети электроснабжения. Оборудование							
1	Вводно-учетный щит, IP54, ЩУ1 в составе: <ul style="list-style-type: none">- Щит учетный ЩУ-1/1-0 (395х310х165) (ЩУРН-1/12) IP54 EKF PROxima (или аналог)– 1 шт.;- Счетчик электроэнергии однофазный энергомера CE101. (или аналог);- Автоматический выключатель mcb4763-1-16C-pro 25A (или аналог)– 1 шт.;- Автоматический выключатель mcb4763-1-16B-pro 25A (или аналог)– 1 шт.;- УЗИП типа ОПВ-D/2P (или аналог)– 1 шт.;- Клеммный блок N+PE – 1 шт.;- Шина PEN с 5 отверстиями 4.5мм – 1 шт.;- Провод установочный ПВ-1 1х6 мм² – 6 м.- Сальник PG 42 (или аналог)– 1 шт.- Сальник PG 29(или аналог)– 1 шт.				шт.	1		ЩУ1
1.1	Щит распределительный <ul style="list-style-type: none">- Бокс КМПН 1/4 инд. штрих-код EKF PROxima (или аналог)– 1 шт.- Автоматический выключатель 1P 10A (C) 6кА ВА 47-63 EKF PROxima (или аналог)– 1 шт.				шт.	4		ЩР
2	Ящик управления освещением ЯУО	ЯУО-9602-3474-УЗ.1 IP54 (10А, ФР)			шт.	1		ЯУО
3	Стойка под ЩУ1 и ЯУО каждая стойка в составе:				шт.	2		
3.1	Швеллер 12У ГОСТ8240-97/С245 ГОСТ27772-88 L=1700 мм				шт.	2	17,68	
3.2	Труба 50х25х3 ГОСТ 30245-2003/Ст3пс ГОСТ 380-88 L=650 мм				шт.	1	1,9	
3.3	Изделие закладное	МН118-3 Серия 1.4000-15			шт.	2	3,5	
3.4	Болт М12х50				шт.	4		
3.5	Гайка М12				шт.	4		
3.6	Шайба М12				шт.	4		

Примечание:
1. Указанные в спецификации материалы могут быть изменены на аналогичные по своим характеристикам по согласованию с Заказчиком.

521-20-ЭН.С

Благоустройство дворовых территорий по адресу:
с. Мирное, ул. Белова, 16, 16а, 18, 18а (капитальный ремонт)

Наружное освещение

Стадия

Наруж

Наружное

П

1

3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ООО "Проектстрой"
г. Симферополь

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Инв. № инв. №	Взам. инв. №	3.7	Бетон кл.В15 F75				м³	0,13					
		3.8	Бетон кл.В7,5				м³	0,05					
		4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ	ВВГнг									
			пластиката, сеч. 3х4 мм²				км	0,185					
		5	Кабель силовой с медными жилами с	ВВГнг									
			изоляция из ПВХ пластиката, сеч. 3х2,5 мм²				км	0,075					
		6	Кабель силовой с медными жилами с	ВВГнг									
			изоляция из ПВХ пластиката, сеч. 3х1,5 мм²				км	0,030					
		7	Провод СИП2 2х16	СИП2 2х16			км	0,015					
		8	Кабель гибкий КГ 3х1,5				км	0,047					
		9	Песок	ГОСТ 8736-2014			м³	17,4		193*0,3*0,3			
		10	Труба двустенная гибкая, диаметр 63 мм	ТУ 2248-019-47022248-2008		ЗАО «ДКС»	м	193					
		11	Труба стальная оцинкованная 65х3,2	ГОСТ 3262-75			м	7					
		12	Металлорукав РЗ-ЦХ 40				м	15					
		13	Скобы для металлорукава 40мм				шт.	15					
		14	Металлорукав РЗ-ЦХ 25				м	90					
		15	Скобы для металлорукава 25мм				шт.	90					
			Сети заземления										
		16	Оцинкованная полоса 5х40	ГОСТ 103-2006			м	10					
		17	Вертикальный заземлитель круг В18, 3000 мм	ГОСТ 2590-2006			шт.	3					
		18	Крестообразный соединитель				шт.	5					
			Наружное освещение										
		Подп. и дата		19	Стальной фонарный столб «Ливерпуль-1» высота 2,8 м матовый				шт.	4			
20	Закладная деталь для бетона Ливерпуль						шт.	4					
21	Бетон М300						м³	4,2					
22	Опоры освещения высота 4,5 метров в комплекте с кронштейном			Т-16-1			шт.	7					
23	Закладная деталь фундамента к Т-16-1						шт.	7					
Инв. № подл.													
		Примечание:						521-20-ЭН.С		Лист			
		1. Указанные в спецификации материалы могут быть изменены на аналогичные по своим характеристикам по согласованию с Заказчиком.								2			
						Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1		2	3	4	5	6	7	8	9
24		Светодиодный светильник уличный	PSL 02 PRO 50w 5000K IP65 BL 85-265V			шт.	7		
25		Светильник уличный Элетех Сура консольный со стеклом IP54 белый	НКУ01-200-001 200W E27			шт.	8		
26		Светодиодная лампа IEK 50W=200W 4000K 4500Лм E27				шт.	12		
27		Фотореле IEK ФР 601 6А				шт.	8		
28		Кронштейн КР-3 для уличного светильника НКУ регулируемый				шт.	8		
29		Коробка распаячная Промрукав 100x100x50мм IP55 для открытой проводки				шт.	8		
Примечание: 1. Указанные в спецификации материалы могут быть изменены на аналогичные по своим характеристикам по согласованию с Заказчиком.									Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	521-20-ЭН.С
									3

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи, спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
1.		Монтаж навесных щитов массой до 15 кг на стойках	шт.	2		
2.		Монтаж навесных щитов массой до 3 кг на стене	шт.	4		
3.		Монтаж стойки под щиты навесные	шт.	2		
4.		Рытье траншеи ДхШхГ	м ³	46,32		193*0,3*0,8
5.		Постель из песка	м ³	5,8		193*0,3*0,1
6.		Обратная засыпка траншеи песком	м ³	11,6		193*0,3*0,2
7.		Обратная засыпка траншеи вынутым грунтом	м ³	28,95		193*0,3*0,5
8.		Вывоз лишнего грунта	м ³	11,55		28,95-17,4
9.		Прокладка трубы пнд в готовую траншею	м	193		
10		Монтаж стальных труб на конструкциях	м	7		
11		Монтаж металлорукава на конструкциях	м	105		
		Заземление				
12		Забивка электродов заземления длиной 3 м	шт.	3		
13		Рытье траншеи с обратной засыпкой под полосу заземления 0,3х0,500х10	м ³	1,5		
14		Прокладка полосы заземления	м	10		
		Наружное освещение				

15	Разработка грунта для установки закладной 1500*1000*500	м³	4,2		1500*500*500*11
16	Бетонирование закладной	шт.	11		
17	Монтаж столба фонарного на закладную	шт.	11		
18	Монтаж светильников на высоте 4,5 м	шт.	7		
19	Вывоз грунта	м³	4,2		
20	Монтаж фотореле	шт.	8		
21	Монтаж кронштейнов на фасаде	шт.	8		
22	Монтаж светильников на кронштейны	шт.	8		
23	Монтаж распаячных коробок	шт.	8		
	Прокладка кабелей				
24	ВВГнг 3х2,5				
	В металлорукаве, по конструкциям	м	60		
	В траншее, в ПНД трубе	м	10		
	В стальной трубе	м	5		
25	ВВГнг 3х4				
	В траншее, в ПНД трубе	м	183		
	В стальной трубе	м	2		
26	КГ 3х1,5				
	В теле опоры	м	47		

20		СИП2х16				
		В металлорукаве	м	15		
21		ВВГнг 3х1,5				
		В металлорукаве, по конструкциям	м	30		