



Общество с ограниченной ответственностью  
«Архитектура и Дизайн»

Свидетельство № П-013-2901120201-16072015-009 от 16.07.2015

**Корректировка проектной документации на  
строительство парка отдыха в Ломоносовском  
территориальном округе по ул. 23 Гвардейской Дивизии в  
Архангельске**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружное электроосвещение**

**776-17-ЭН.2**

г. Архангельск 2018



Общество с ограниченной  
ответственностью  
**«Архитектура и Дизайн»**

Свидетельство № П-013-2901120201-16072015-009 от 16.07.2015

**Корректировка проектной документации на строительство парка отдыха  
в Ломоносовском территориальном округе по ул. 23 Гвардейской Дивизии  
в Архангельске**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Наружное электроосвещение**

**776-17-ЭН.2**

Главный инженер проекта

А.С. Мошников

г. Архангельск  
2018

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭН


Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План сетей наружного освещения. М 1:500	
5	Принципиальная схема сети наружного освещения	
6	Детали прокладки кабелей в земле на пересечениях	
7	Прокладка кабельной линии параллельно сооружениям, коммуникациям, кустарникам и деревьям	

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ДЛЯ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО СОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование	Примечание
1	Скрытые работы по установке опор	
2	Скрытые работы при сооружении заземления	
3	Скрытые работы по прокладке кабельной линии 0,4 кВ:	
	- осмотр состояния кабелей на барабанах при поступлении	
	кабеля на место монтажа	
	- приемка траншей под укладку кабелей	
	- прокладка труб в земляной траншее с указанием пересечений	
	с кабелями и подземными коммуникациями	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
Типовой альбом А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
776-17-ЭН.2.АСН	Фундаменты под опоры освещения	лист 8
776-17-ЭН.2.АСН	Буронабивная свая СБ-1	лист 9
776-17-ЭН.2.С	Спецификация	на 3 листах

776 - 17 - ЭН.2					
КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Орлова			05.18
Проверил		Мошников			05.18
Н. контр.		Ларюшина			05.18
ГИП		Мошников			05.18
				Общие данные (начало)	
				 Архитектура и Дизайн	

## Общие указания

В настоящем разделе проекта рассматриваются основные решения по наружному освещению парка отдыха в Ломоносовском территориальном округе по ул. 23 Гвардейской дивизии в г. Архангельске.

Раздел наружного освещения разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- технических условий для присоединения к электрическим сетям № 15-00268А/17-001, выданных ПАО «МРСК Северо-Запада» 10.02.2017г.;
- технических условий по наружному освещению № 2071/04, выданных МУП «Горсвет» 12.12.2016г..

Рабочая документация данного комплекта разработана в соответствии заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

При разработке проекта использовались следующие нормативно-технические документы:

- Правила устройств электроустановок (ПУЭ), разделы 1,6,7 издание 7, 2002 г.;
- Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. Нормы проектирования. СП31-110-2003;
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений СО153-34.21.122-2003;
- Естественное и искусственное освещение. СП 52.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*;
- Системы противопожарной защиты. Электрооборудование требования пожарной безопасности СП6.13130.2013.

## ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Источником электроснабжения наружного освещения, в соответствии с Техническими условиями, является РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-224.

По степени обеспечения надежности электроснабжения осветительные электроприёмники парка отдыха относятся к потребителям III категории.

Для питания электропотребителей парка отдыха предусматривается установка шкафа управления наружным освещением ПП настенного типа с расположением на наружной стене ТП-224 на высоте, доступной для его обслуживания. Шкаф - антивандального исполнения со степенью защиты IP54 с возможностью пломбировки.

Питание ПП предусматривается одной кабельной линией напряжением 0,4кВ от щита низкого напряжения существующей ТП-224.

Импульсную линию управления проектируемым шкафом ПП выполнить кабелем ВВГнг-0,66 сеч. 3x1,5мм<sup>2</sup> и проложить от существующего пункта питания ПП-52, расположенного на стене ТП-224, в ПВХ-трубе открыто на высоте выше 2 метров по наружной стене ТП.

Для обеспечения резервирования и надежности питания проектом предусматривается:

- питание проектируемой сети наружного освещения двумя кабелями от проектируемого ПП;
- прокладка дополнительных участков КЛ-0,4кВ наружного освещения между опорами (резервных кабельных перемычек), см. план сетей наружного освещения.

Выбор сечений проводников обеспечивает нормативный уровень потерь напряжения у электроприемников и защиту питающих сетей.

## УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Коммерческий учет электроэнергии организуется в шкафу наружного освещения. Учет выполняется счётчиком активной энергии непосредственного включения Меркурий 234 ART-01 PQRSIN 5(60) кл.1.

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Напряжение:

- питающей сети - 400/230 В
- электроосвещения - 380/220 В

Напряжение у ламп - 220 В

Кэффициент мощности  $\text{tg}/\cos$  - 0,329 / 0,953

Расчётная мощность кВт/кВА - 2,28/2,44

Годовой расход электроэнергии, тыс. кВтч - 6,612 (2900 час)

						776 - 17 - ЭН.2		
						КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орлова			05.18	Р	2	
Проверил		Мошников			05.18			
Н. контр.		Ларюшина			05.18	Общие данные (продолжение)		
ГИП		Мошников			05.18			

## НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Наружное освещение выполнено в объеме:

- установка металлических опор типа НФГ-10,0(75)-05-ц высотой 10м с установкой на фланец, кабельной подводкой питания и одним светодиодным светильником мощностью 68 Вт типа Ферекс-Победитель - 4шт.;

- установка торшерных опор типа НФ-4,0-02-ц высотой 4 м с установкой на фланец, кабельной подводкой питания и одним светодиодным светильником типа ДТУ 04-40-50 мощностью 40 Вт - 50шт.;

- прокладка кабеля марки АВБШв-1 кВ - 4x16мм<sup>2</sup> от ПП до проектируемых опор;

- установка проектируемого шкафа ПП на наружной стене ТП-224.

В соответствии с п.п. 7.5.1.15 и 7.5.4.1 СП 52.13330.2016 нормируемая средняя горизонтальная освещенность соответственно табл. 7.12 и 7.21 составляет, лк:

- место для временной парковки автотранспорта, - 6;

- центральная аллея парка - 2.

Средняя освещенность покрытия велодорожек - не менее 5 лк согласно п. 5.4.7 ГОСТ Р 55706-2013.

Для освещение места для временной парковки автотранспорта используются существующие железобетонные опоры со светильниками РКУ, принадлежащие МУП «Горсвет».

Управление осуществляется:

- автоматически по каскадной схеме от предыдущего существующего участка сети наружного освещения в режиме «день», «вечер» и «ночь»;

- вручную.

## УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ

Управление наружным освещением осуществляется со шкафа управления ПП, установленного на наружной стене ТП-224.

Пункт питания (ПП) обеспечивает три режима работы проектируемой сети:

- «день»;

- «вечер»;

- «ночь».

В режиме «день» отключены все фазы (А, В, С), «вечер» - влючены все фазы (А, В, С), «ночь» - влючена фаза С.

Для обеспечения отключения светильников вечернего режима освещения пункт питания (ПП) оборудуется двумя контакторами (магнитными пускателями), из которых один используется в каскаде вечернего, а другой - в каскаде ночного режима.

Катушка одного из магнитных пускателей срабатывает от первой импульсной фазы, приходящей с существующего участка сети НО; катушка другого пускателя - от второй импульсной фазы, приходящей с существующего участка сети НО. В режиме «вечер» в ПП подаются обе импульсные фазы (работают оба пускателя), в режиме «ночь» отключается вторая импульсная фаза (работает один пускатель), в режиме «день» на импульсной линии отключены обе фазы, т.е. на катушки обоих магнитных пускателей напряжение с предыдущего существующего участка сети НО не поступает.


## ЗАЗЕМЛЕНИЕ (ЗАНУЛЕНИЕ)

Для обеспечения безопасности людей предусматривается заземление всех нетоковедущих металлических частей и металлоконструкций, связанных с установкой электрооборудования, путем присоединения к специальному защитному (РЕ проводник) проводнику.

Для заземления электроустановок 380/220В сети с глухозаземленной нейтралью используется система TN-C-S.

Заземление кронштейнов, металлических корпусов светильников и опор выполняется путем присоединения к жиле РЕ - проводника.

Корпус металлического шкафа проектируемого ПП заземляется с помощью присоединения круглой стали диаметром 10мм к существующему заземляющему устройству (ЗУ) ТП-224.




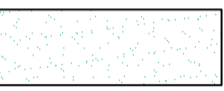
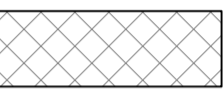
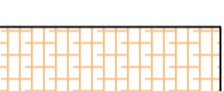



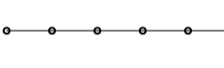
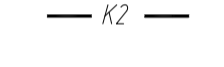
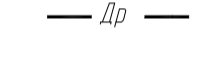
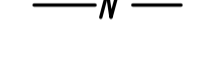







						776 - 17 - ЭН.2		
						КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орлова			05.18	Р	3	
Проверил		Мошников			05.18			
						Общие данные (окончание)		
Н. контр.		Ларюшина			05.18			
ГИП		Мошников			05.18			
						 Архитектура и Дизайн		



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

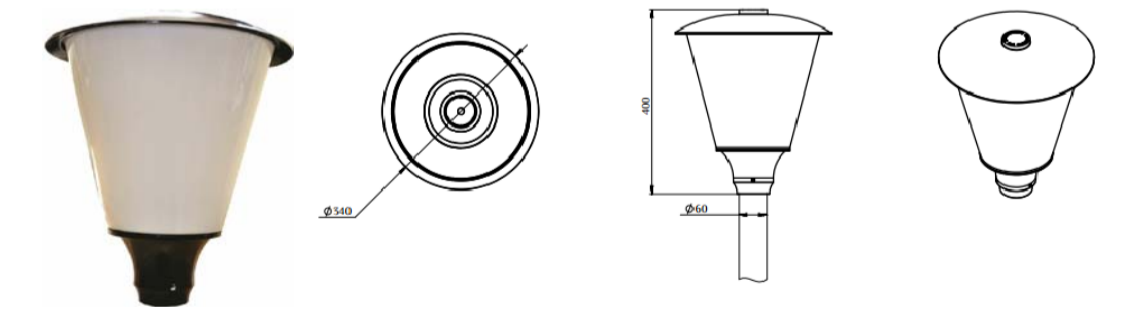
НОМЕР НА ПЛАНЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЭТАЖНОСТЬ	КОЛИЧЕСТВО		ПЛОЩАДЬ, М2			СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ, М3	
			ЗДАНИЙ	КВАРТИР	ЗДАНИЯ	ВСЕГО	ОБЩАЯ-ПРИБЕДЕННАЯ ИЛИ РАБОЧАЯ	ВСЕГО	ЗДАНИЙ
1	ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ТРГОВО-РАСПРОДАЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ (СТРОИТ)	2	1						
2	МЕСТО ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПАРКОВКИ АВТОТРАНСПОРТА НА 33 МАШ.-МЕСТА (ПРОЕКТ)			1					
3	КИНОТЕАТР "РЪСЬ" (СЗДЕСТВ)	2	1						
4	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ (СЗДЕСТВ)	1	1						
5	ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЛЕЯ ПАРКА (ПРОЕКТ)			1					
	ЗОНА АКТИВНОГО ОТДЫХА С МАЛЫМИ ФОРМАМИ (ПРОЕКТ)			1					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

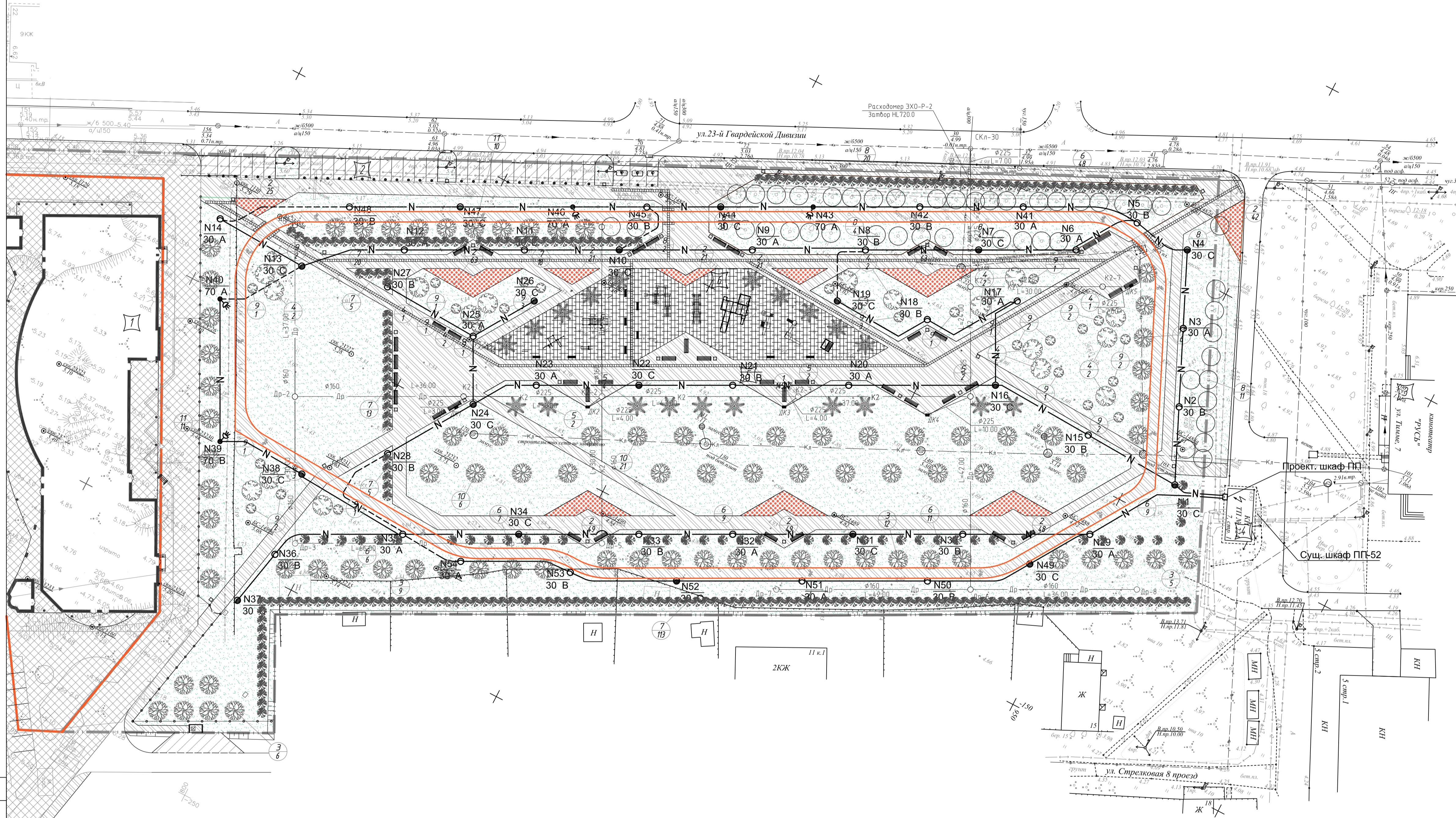
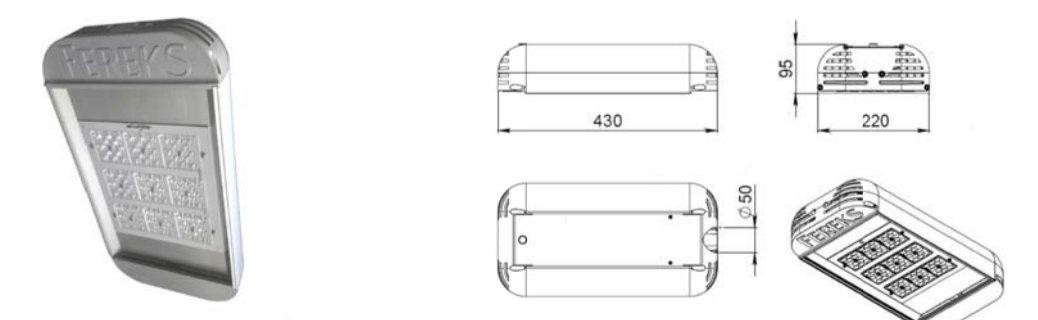
-  Граница земельного участка
-  Номер здания, сооружения
-  Цветник
-  Газон
-  Существующее благоустройство
-  Покрытие зоны отдыха из резиновой крошки
-  Асфальтобетонное покрытие тротуаров и дорожек
-  Асфальтобетонное покрытие мест для временной парковки и площадки
-  Велосипедная дорожка (L=500м)
-  Мет. лентное ограждение, h=12м
-  Проектируемая ливневая канализация
-  Проектируемый дренаж
-  Проектируемая кабельная трасса 0,4 кВ
-  Резервная кабельная перемычка
-  Светильник торшерный
-  Светильник торшерный в режиме "ночь"
-  Проектор
-  А - Фаза "А" (режим "вечер")
-  В - Фаза "В" (режим "вечер")
-  С - Фаза "С" (режим "ночь")

ОБЩИЙ ВИД

Торшерный светодиодный светильник ДТУ 04-40-50 мощностью 40 Вт



Консольный светодиодный светильник Ферекс-Победитель мощностью 68 Вт



Ведомость опор

№ п.п.	Наименование	Тип опоры	Номер опор на плане	Кол-во	Примечание
1	Опора торшерная высотой 4,0м, с установкой на фланец, кабельной подводкой питания и одним светодиодным светильником ДТУ 04-40-50 мощностью 40 Вт	НФ-4,0-02-ц	1-38, 41, 42 44, 45, 47-54	50	
2	Опора несловая высотой 10,0м, с установкой на фланец, кабельной подводкой питания и одним светодиодным светильником Ферекс-Победитель	НОГ-10,0(75)-05-ц	39, 40, 43 и 46	4	

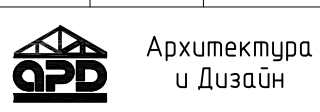
776 - 17 - ЭН.2

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Орлова				05.18
Проверил	Мошников				05.18

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ПЛАН СЕТЕЙ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ. М 1:500



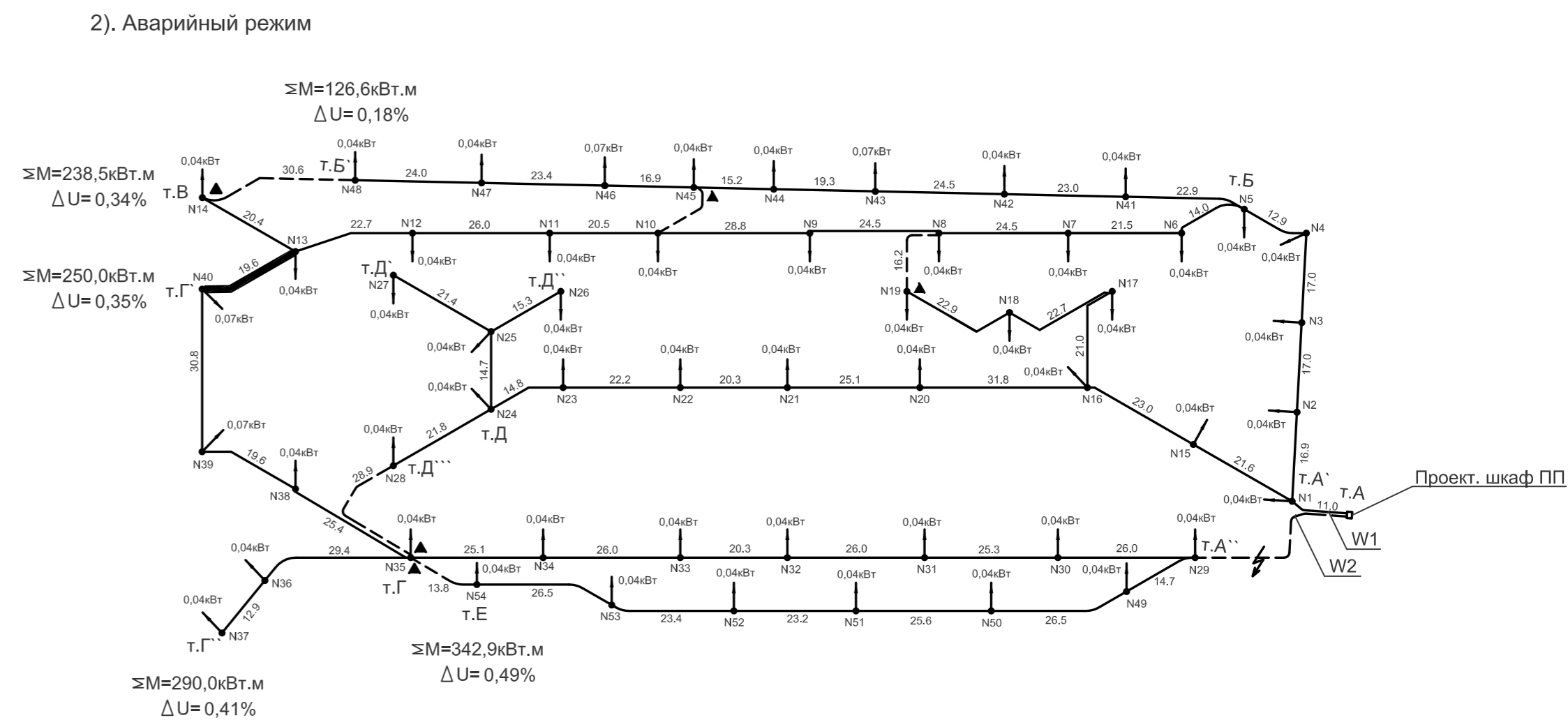
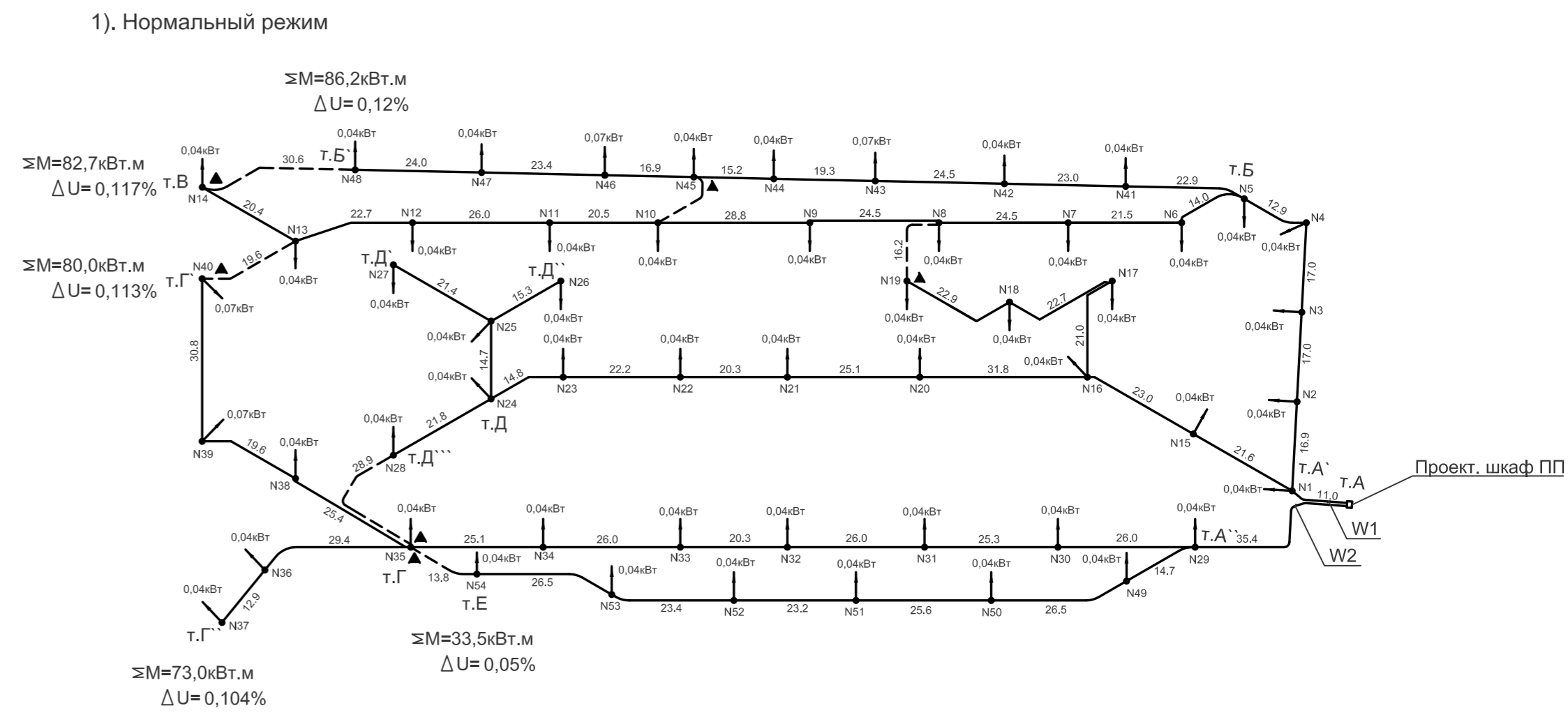
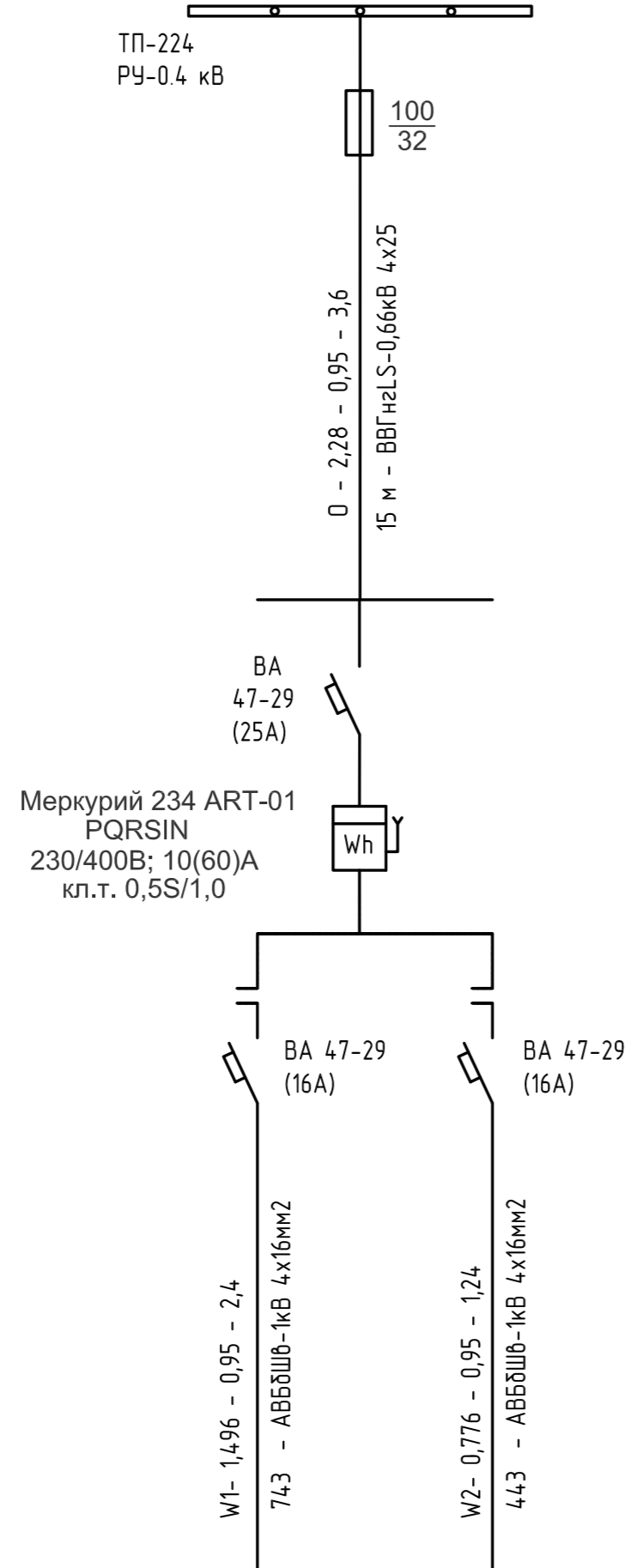
Архитектура и Дизайн

ИИВ. ИГОЛА  
 ПОДПИСЬ И ДАТА  
 ВЗЯМ. ИИВ. ИИ



Расчет потери напряжения в сети наружного освещения

Источник питания			
Маркировка-расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Длина участка, м - марка и сечение проводника		
Питающий пункт: номер по плану, тип	Аппарат ввода	Тип	
	Счетчик электрич. энергии	Тип	
	Аппарат защиты и управления	Номинальный ток, А	
Сеть наружного освещения	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Тип	
		Номинальный ток, А	
	Установленная мощность, кВт		
Назначение линии			



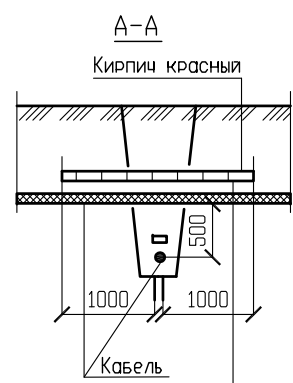
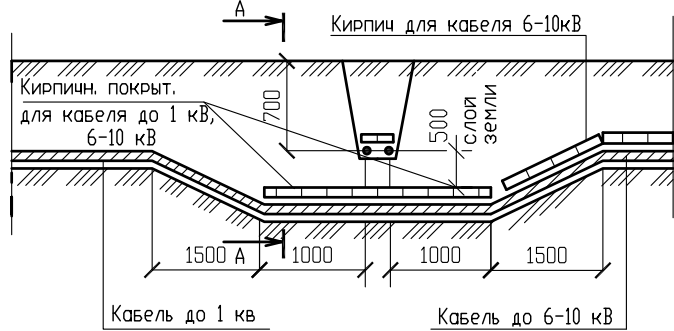
▲ - Точка токораздела

Обеспечить опломбирование контактных соединений до прибора учета.

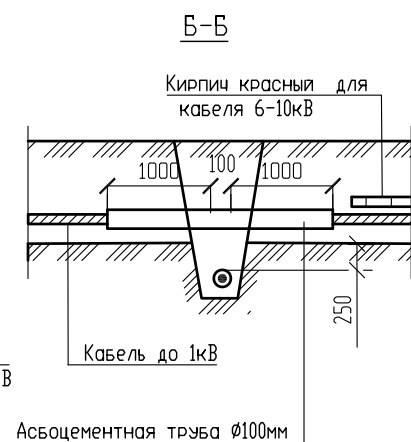
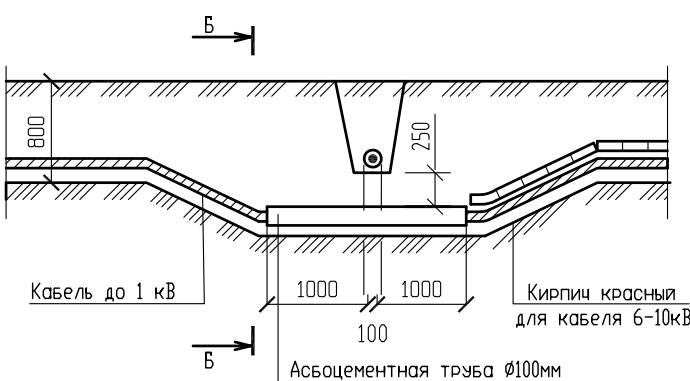
776 - 17 - ЭН.2				
КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	Издок.	Подп.
		05.18		Орлова
Проверил				Мошников
Н. контр.	Ларюшина	05.18		
ГИП	Мошников	05.18		
Принципиальная схема сети наружного освещения			Р	Лист 5
Архитектура и Дизайн			OPD	

**П-1 Пересечение кабельными линиями других кабелей**

**А** При толщине слоя земли 500мм

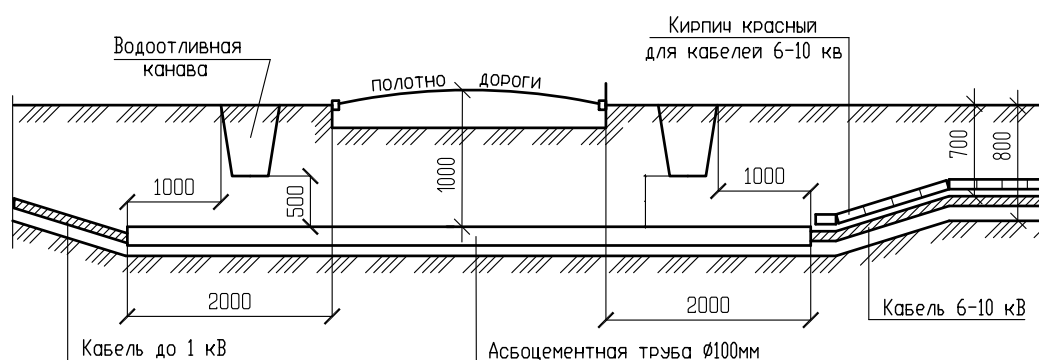


**Б.** При толщине слоя земли 250мм



Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей, а силовые кабели высшего напряжения прокладываются под кабелями низшего напряжения

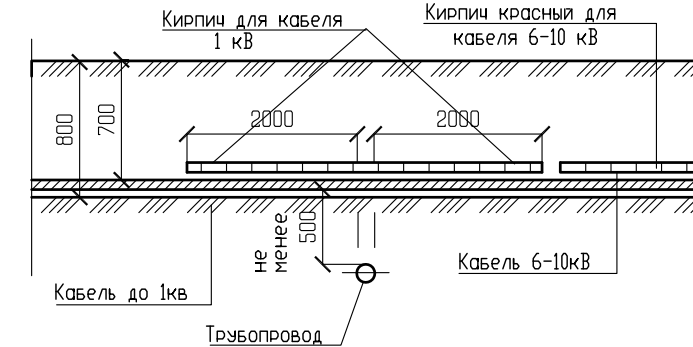
**П-2 Пересечение кабеля с автодорогой (при отсутствии зоны отчуждения)**



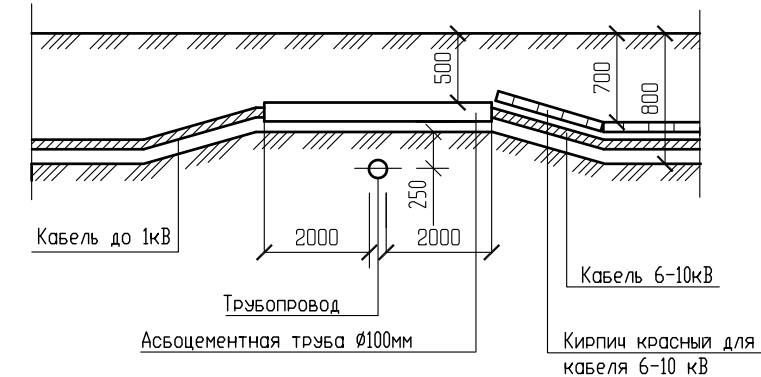
При наличии у дорог отчуждения кабели прокладываются в трубах по всей ширине зоны

**П-3 Пересечение кабеля с трубопроводами**

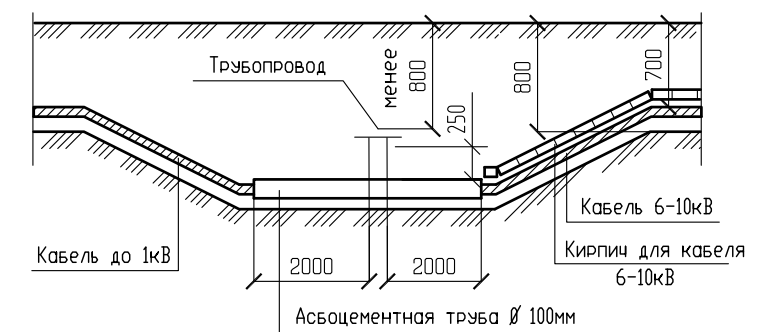
**А** При толщине слоя земли 500мм



**Б** При толщине слоя земли 250мм над трубопроводом



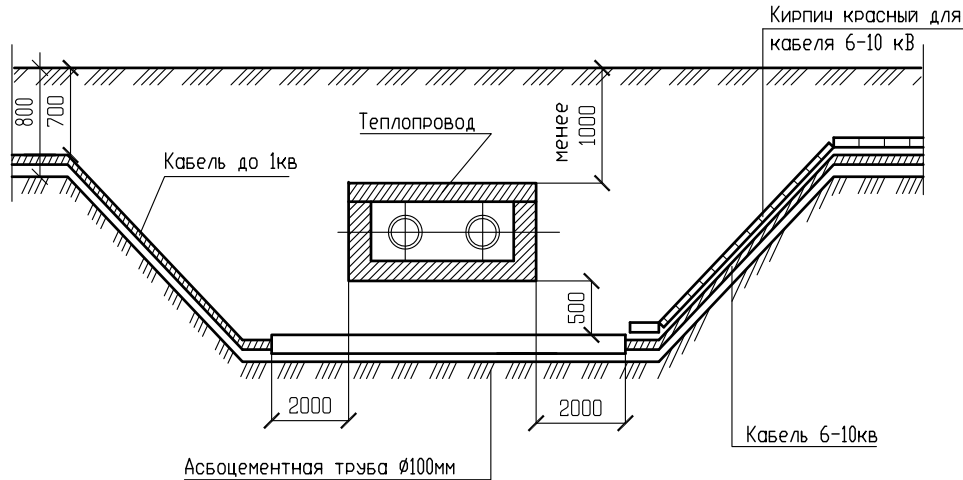
**В** При толщине слоя земли 250мм под трубопроводом



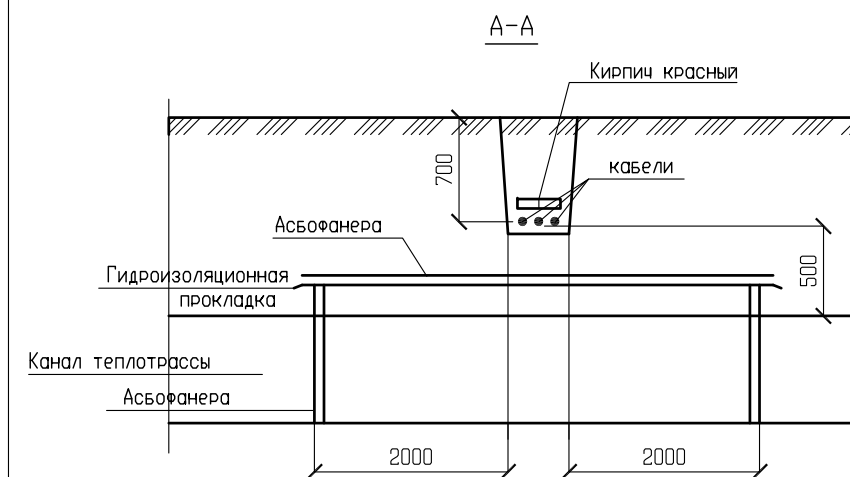
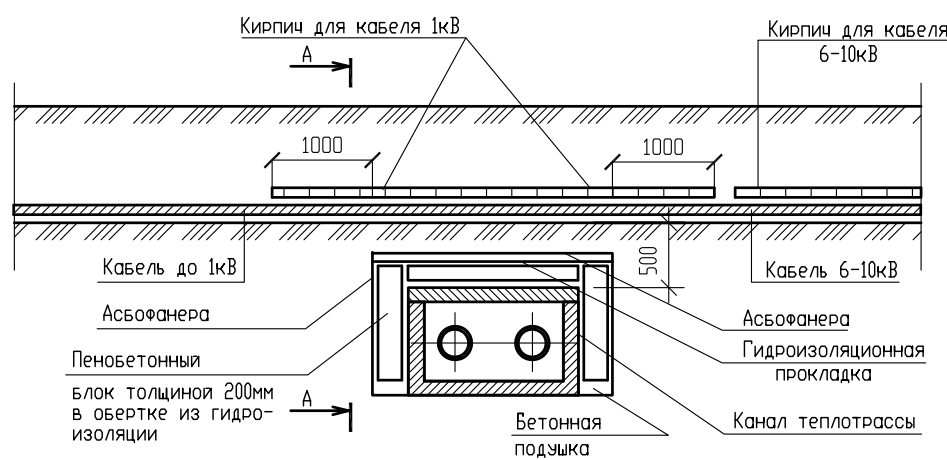
1. Температура земли при устройстве теплоизоляции над теплопроводом (см. деталь пересечения П-4 Б) не должна повышаться более чем на 10°C по отношению к высшей летней температуре и на 15°C по отношению к к низшей зимней.
2. Детали прокладки кабелей на пересечениях с подземными коммуникациями и дорогами разработаны в соответствии с ПУЭ.

**П-4 Пересечение кабеля с теплотрассой**

**А** При толщине слоя земли 500мм под теплотрассой



**Б** При толщине слоя земли 500мм над теплотрассой (с устройством теплоизоляции)



776 - 17 - ЭН.2

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Орлова			05.18
Проверил		Мошников			05.18
Н. контр.		Ларюшина			05.18
ГИП		Мошников			05.18

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

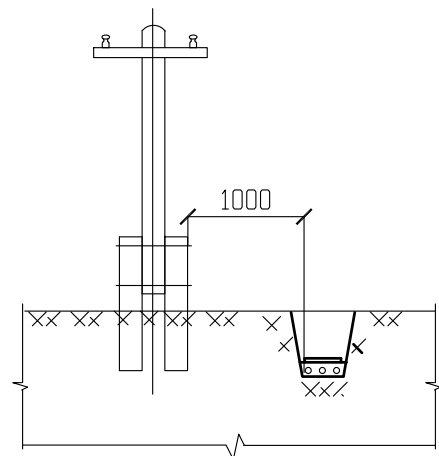
Детали прокладки кабелей в земле на пересечениях



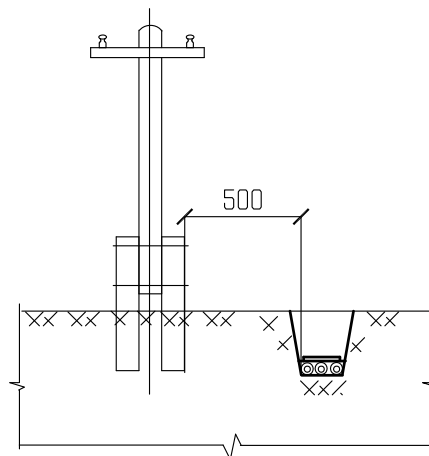


Прокладка кабелей параллельно с воздушной линией электропередачи ниже 1кВ

Исполнение 1. Нормальные условия, без защиты кабелей трубами

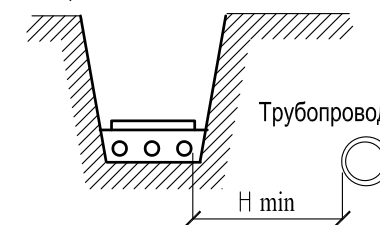


Исполнение 2. Стеснённые условия, с защитой кабелей трубами



Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом

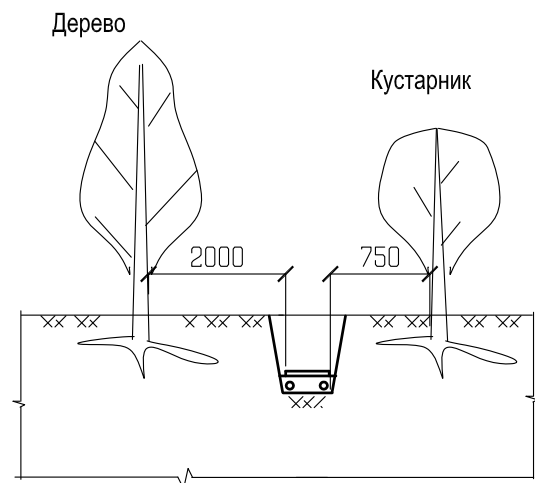
Исполнение 1,2



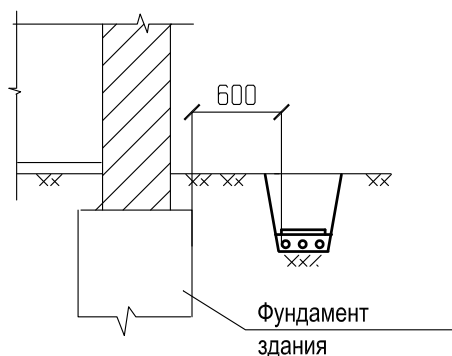
Параллельная прокладка кабельной трассы над или под трубопроводом не допускается

Исполнение	Наименование трубопровода	Расстояние до трубопровода Н, мм		
		нормальные условия прокладки	стеснённые условия прокладки	
			без защиты кабеля	защита кабеля трубой
1	Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049МПа), среднего (0,294МПа) и высокого давления (от 0,29МПа и до 0,588МПа)	1000	500	250
2	Газопровод высокого давления (от 0,588МПа и до 1,176МПа)	2000		

Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам



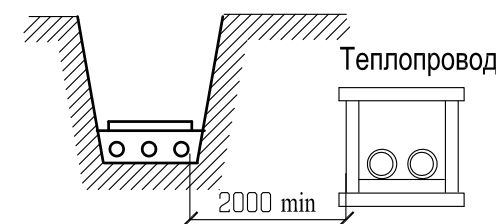
Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий



Прокладка кабельной линии непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.


Прокладка кабелей параллельно с теплопроводом

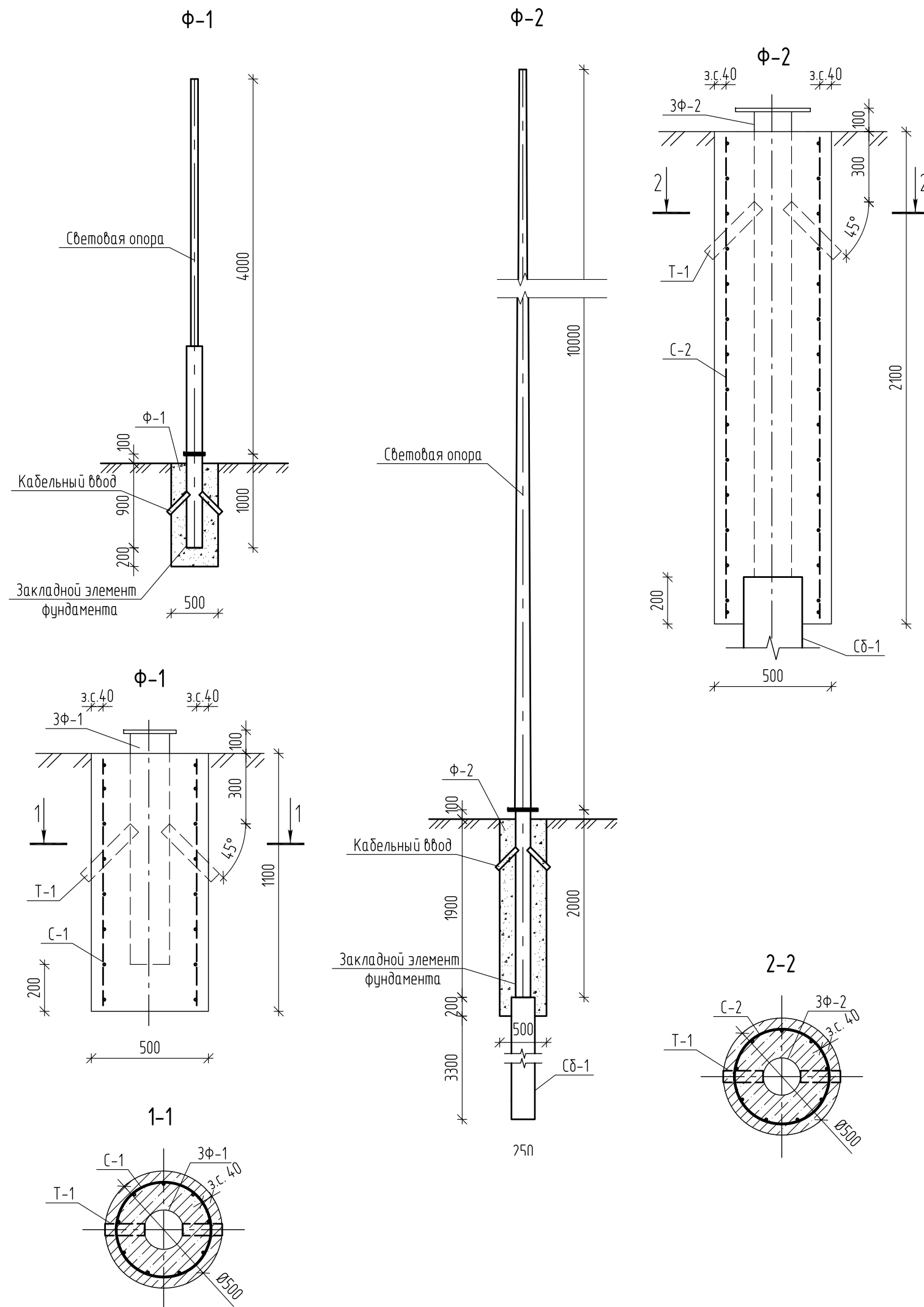
Исполнение 3



При сближении кабельной линии с теплопроводом последний должен иметь такую теплоизоляцию, при которой дополнительный нагрев кабелей не должен превышать 10°С для кабельных линий до 10кВ.

1. На чертеже указаны минимально возможные размеры.
2. Кабели в трубах уплотнить с обоих концов труб на длину в 300мм джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой (мятой) глиной.
3. Кабели до 1кВ должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений (в местах частых раскопок). Асфальтовые покрытия улиц и т.п. рассматриваются как места, где разрытия производятся в редких случаях.  
Применение силикатного кирпича, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

						776 - 17 - ЭН.2					
						КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орлова			05.18				Р	7	
Проверил		Мошников			05.18						
						Прокладка кабельной линии параллельно сооружениям, коммуникациям, кустарникам и деревьям					
Н. контр.		Ларюшина			05.18				 Архитектура и Дизайн		
ГИП		Мошников			05.18						



### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
Ф-1		Фундамент Ф-1	50		для опор поз. 1.38, 41, 42, 44, 45, 47...54
Ф-2		Фундамент Ф-2	4		для опор поз. 39, 40, 43, 46

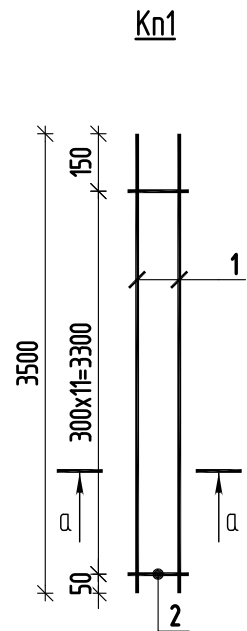
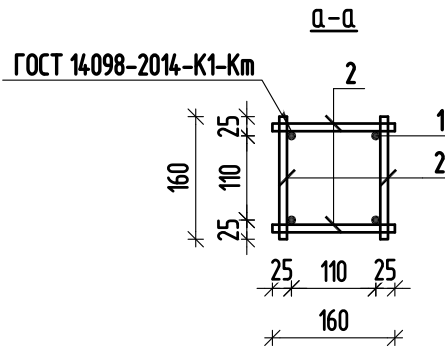
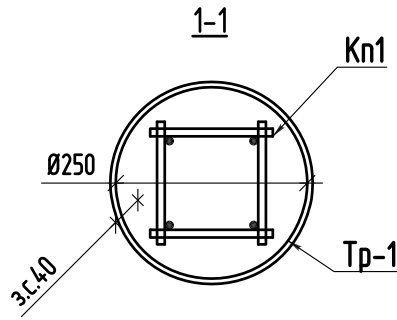
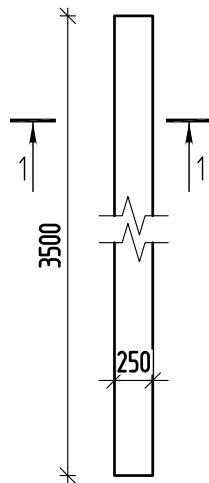
### СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		Фундамент Ф1			
С-1	ГОСТ 23279-2012	4Ср 5В500С-150(100) 105x156 180+180 5В500С-150 25	1	3,4	
Т-1		Труба 50x3 ГОСТ8732-78 L=400 С235 ГОСТ27772-88	2	1,4	
3Ф-1	Каталог металлоконструкций компании Омега Engineering 2014	Закладной элемент фундамента 3Ф-20/4/К180-1,0-δ	1	22,5	
		Бетон В15 F50 W6	0,2		
		Фундамент Ф2			
С-2	ГОСТ 23279-2012	4Ср 5В500С-150(50) 205x156 180+180 5В500С-150 25	1	6,4	
Т-1		Труба 50x3 ГОСТ8732-78 L=400 С235 ГОСТ27772-88	2	1,4	
3Ф-2	Каталог металлоконструкций компании Омега Engineering 2014	Закладной элемент фундамента 3Ф-20/4/К230-2,0-δ	1	55,5	
		Бетон В15 F50 W6	0,4		
Сδ-1	776-17-ИОС1.АСН	Буронабивная свая Сδ-1	1,0		

- Фундаменты устраивать в предварительно пробуренном отверстии на уплотненном щебеночном основании
- До начала бетонирования установить закладные элементы фундаментов для световых опор.

<b>776-17-ЭН.2.АСН</b>					
КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал	Колесникова				
Рук. группы	Горяева Н.А.				
Н.контроль	Горяева Н.А.				
ГИП	Мошников А.С.				
				Стадия	Лист
				Р	1
				Листов	
Фундаменты под опоры освещения.					

**Буронабивная свая Сб-1**



**Спецификация элементов буронабивной сваи Сб-1**

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Кп1		Каркас пространственный Кп1	1	17,24	
Тр-1		Труба <u>273x5,5x3500 ГОСТ 10704-91</u> С245 ГОСТ 27772-2015	1	126,98	
		Бетон В15, F100, W6, м <sup>3</sup>	0,15		

**Спецификация элементов каркасов**

Марка изд.	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
Кп1	1	Ø12 А500С ГОСТ Р 52544-2006, l=3500	4	3,11	17,24
	2	Ø10 А240 ГОСТ 5781-82, l=160	48	0,10	

776-17-ЭН.2.АСН

КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО  
ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ  
ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Колесникова			
Рук. группы		Горяева Н.А.			
Н.контроль		Горяева Н.А.			
ГИП		Мошников А.С.			

Буронабивная свая Сб-1.



Архитектура  
и Дизайн

Стадия	Лист	Листов
Р	2	



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>ОУ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ</b>							
1	Опора граненая стальная несилловая типа ОГК оцинкованная высотой 10м, с установкой на фланец, кабельной подводкой питания	НФГ-10,0(75)-05-ц			шт.	4		
2	Опора торшерная стальная трубчатая типа НФ высотой 4,0м, с установкой на фланец, кабельной подводкой питания	НФ-4,0-02-ц			шт.	50		
3	Светильник уличный светодиодный мощностью 68Вт	Ферекс-Победитель			шт.	4		
4	Светильник парковый торшерный светодиодный мощностью 40Вт	ДТУ 04-40-50			шт.	50		
5	Кронштен однорожковый				шт.	4		

						<b>776 - 17 - ЭН.2.С</b>		
						КОРРЕКТИРОВКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРКА ОТДЫХА В ЛОМОНОСОВСКОМ ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ОКРУГЕ ПО УЛ. 23 ГВАРДЕЙСКОЙ ДИВИЗИИ В АРХАНГЕЛЬСКЕ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Орлова			05.18			
Проверил		Мошников			05.18			
Н. контр.		Ларюшина			05.18	СПЕЦИФИКАЦИЯ		
ГИП		Мошников			05.18			



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>КЛ-0,4кВ</i>							
1	Кабель сеч. 4x16мм <sup>2</sup>	АВББШв-1кВ			м	1600		в земле
2	Кабель сечением 3x1,5мм <sup>2</sup>	ВВГнгLS-0,66			м	260		в опоре
3	Труба гибкая гофрированная двустенная с внутренней протяжкой (внутренним пластмассовым тросом) и наружным диаметром (Дн) 63мм для защиты кабелей в земле, ТУ 2248-015-47022248-2006				м	800		
4	Труба стальная Ø 40мм				м	5		Защита кабеля на нар.стене ТП
5	Муфта термоусаживаемая концевая внутренней и наружной установки на напряжение до 1 кВ для 4-х жильных кабелей с броней и пластмассовой изоляцией, в комплекте с болтовыми наконечниками	4 ПКТп(Б)-1-16/25(Б)			шт.	26		
6	Сжим ответвительный для магистрали сеч. 16-35мм <sup>2</sup> , ответвления сеч. 1,5-10мм <sup>2</sup> (44x44x36мм) ТУ 36.18.00.01-52-89	У733М			шт.	162		
7	Однополюсный автоматический выключатель I <sub>ном.</sub> =10А (для установки внутри опоры) характеристика "В"	ВА47-29, 10А/1Р В			шт.	54		
8	DIN-рейка для установки автомата внутри опоры, IP43				шт.	54		

Изм	кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

776 - 17 - ЭН.2.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПП</b>								
1	Шкаф уличного освещения наружной установки	И 710 - 54 УЗ			шт.	1		устанавливается у ТП
2	Подставка под шкаф размером 800x350x450				шт./кг	1/15,0		
3	Кабель сечением 4x25мм <sup>2</sup>	ВВГнгLS-0,66			м	15		подключение в ТП
4	Кабель сечением 3x1,5мм <sup>2</sup>	ВВГнгLS-0,66			м	20		имп. линия на нар. стене ТП
5	ПВХ-труба гофрированная Ø 25мм				м	20		Кабель сеч. 2x1,5
6	ПВХ-труба гофрированная Ø 40мм				м	15		Кабель сеч. 4x16
<b>ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ</b>								
1	Счетчик электрической энергии трехфазный электронный многотарифный, напряжением 3x230В/400; 5(60)А прямого включения, класс точности 1,0	Меркурий 234 ART-01 PQRSIN			шт.	1		
2	Модем GSM/GPRS, RS-485 SMA	IRZ MC52i-485GI			шт.	1		
3	Антенна GSM 900/1800 МГц 5дБ SMA	Антей-905			шт.	1		
4	Блок питания 12В/1000мА				шт.	1		
<b>ЗАЗЕМЛЕНИЕ</b>								
1	Сталь полосовая 40x5мм				м	5		
2	Провод с медной жилой сечением 10мм <sup>2</sup> в ПВХ-изоляции	ПВЗ-0,38			м	1		

Изм	кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

776 - 17 - ЭН.2.С

Лист

3