



Общество с ограниченной ответственностью
"ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"

Заказчик - Администрация Краснокрымского сельского поселения

Благоустройство общественной территории
хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

015.1 - 65 - 2025 - ИОС1

Том 2

2025 г.



Общество с ограниченной ответственностью
"ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"

Заказчик - Администрация Краснокрымского сельского поселения

Благоустройство общественной территории
хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1. Система электроснабжения

015.1 - 65 - 2025 - ИОС1

Том 2

Генеральный директор

ГИП



Гайдаревский А.Ю.

Гайдаревский А.Ю.

2025 г.

2

Содержание тома

Обозначение						Наименование						Примеч.											
						Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 1. Система электроснабжения																	
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - С						Содержание тома						2											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - СП						Состав проекта						4											
						Текстовая часть																	
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования						5											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						б) обоснование принятой схемы электроснабжения, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов						5											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности						6											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии						6											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах						7											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения						7											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по счету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование						7											
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1						ж.1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)						7											
												015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - С											
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата		Содержание тома						Стадия		Лист		Листов	
Разработал				Васильченко						08.25								П		1		2	
ГИП				Гайдаревский А.Ю.						08.25								 000 "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"					
Н. контр.				Лютова В.О.						08.25													

Обозначение	Наименование	Примеч.
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектах	7
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения	7
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите	7
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства	8
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	м) описание системы рабочего и аварийного освещения	8
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резервов (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)	8
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии	8
	Графическая часть	
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	План сетей электроснабжения	9
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	ЩУНО. Однолинейная расчетная схема	10
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	ЩРсц. Однолинейная расчетная схема	11
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	Схема ввода кабеля в опору и подключение светильника	12
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - С	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	015.1 - 65 - 2025 - ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
2	015.1 - 65 - 2025 - ИОС1	Подраздел "Система электроснабжения"	
3	015.1 - 65 - 2025 - ИОС5	Подраздел "Сети связи (система видеонаблюдения)"	
4	015.1 - 65 - 2025 - ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	

						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - СП		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав проектной документации		
Разработал	Васильченко	Васильченко		08.25				
ГИП	Гайдаревский А.Ю.			08.25				
Н. контр.	Лютова В.О.			08.25				
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	
						ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"		
								

Раздел 5.

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 1.

Система электроснабжения

а) характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Данным проектом разработаны системы сетей электроснабжения на наружное освещение 0,4 кВ объекта общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым).

Документация разработана на стадии проектирования на основании:

- акта об осуществлении технологического присоединения;
- архитектурно-строительных и сантехнических чертежей объекта;
- технического задания Заказчика

и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Характеристика источника электроснабжения:

Категория надежности электроснабжения потребителей - III.

Напряжение питающей сети - 0,4 кВ.

Питание электропотребителей проектируемого объекта осуществляется от ВЛ 0,4 кВ.

Резервный источник питания - не предусматривается.

Система заземления - TN-S.

б) обоснование принятой схемы электроснабжения, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Точка подключения (на основании технического условия) расположена на проектируемой опоре СФГ-400-8,0-01-ц в границе проекта. Ответственными за подвод воздушной линии к данной опоре (точке подключения ЩУНО) являются местные городские власти - ресурсоснабжающая организация. На опоре установить щит управления наружным освещением ЩУНО и укомплектовать его аппаратами учета, защиты и регулирования. Щит укрепить на высоте 2м.

Внутри объекта электросеть принята в системе TN-C-S (пятипроводная: нулевой рабочий проводник (N) и нулевой защитный проводник (PE), работают раздельно по всей системе начиная от ЩУР - 3 фаза +N+PE).

Магистральные сети выполнить кабелем с медными жилами, с пластмассовой изоляцией не распространяющим горение марки ВВГнг. Прокладка кабельных сетей осуществляется в технических гибких полиэтиленовых трубах низкого давления ПНД с протяжкой, с укладкой их в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. Ответвления к парковым светильникам выполняются при помощи монтажных плат, установленных в опорах. Разветвления питающих линий наружного освещения в траншеях осуществить термоусаживающими кабельными муфтами 5ПТО-1-4/35-4/35.

015.1 - 65 - 2025 - ИОС1

						Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Васильченко	Васильченко	08.25			Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	Стадия	Лист
ГИП	Гайдаревский А.Ю.	Гайдаревский А.Ю.	08.25				П	1
Н. контр.	Лютова В.О.	Лютова В.О.	08.25				Листов	4
						ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"		
						ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ		

в) сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности

Перечень электроприемников указан в табл. 1.

Табл. 1

№п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Руст., кВт
1	Светильник парковый светодиодный, 60 Вт	50	3,0
2	Видеонаблюдение - коммутаторы по 150 Вт	4	0,6
3	Электрооборудование сцены	1	5,0
4	Электрооборудование щита ВР (220В)	1	1,0

Расчетная нагрузка питающей линии объекта благоустройства P_p , кВт:

$$P_p = P_{p.o} + P_{p.вид.} + P_{p.сц.};$$

$$P_p = 3,0 + 0,6 + 5,0 + 1,0 = 9,6 \text{ кВт}$$

г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Показатели качества электрической энергии в электрических сетях, регламентируемые отраслевыми стандартами и иными нормативными документами должны быть не ниже норм, установленных ГОСТ 32144-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения" и ГОСТ 30804.4.30-2013 "Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии в точке присоединения с сетью электроснабжающей организации".

На линиях питания отсутствуют электроприемники, ухудшающие качество электроэнергии.

Отклонение напряжения у самого удаленного потребителя электроэнергии в нормальном режиме должно составлять не более 5%.

Кабели (провода) электросети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствии токам защиты аппаратов и допустимую потерю напряжения. Наибольшая потеря напряжения во внутренней электросети составляет 2,3%.

К конкретным техническим мероприятиям относится снижение потерь напряжения в элементах проектируемой сети путем выбора сечения и других параметров применяемых проводов, а так же равномерное распределение нагрузки по фазам для предотвращения перекоса. Светильники, питаемые кабельными линиями должны быть подключены к фазам по схеме: фаза А - светильник №1, фаза В - светильник №2, фаза С - светильник №3, фаза С - светильник №4, фаза В - светильник №5, фаза А - светильник №6 и так далее.

Данным проектом предусматривается применение сертифицированного электрооборудования и электрических проводов с параметрами соответствующими электрической нагрузке.

Все перечисленные мероприятия ведут к повышению надежности электроснабжения потребителей и повышению качества электроэнергии. На все применяемое при монтаже оборудование, должны быть сертификаты Госстандарта России на электромагнитную совместимость с электрическими сетями РФ.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

д) описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В данном проекте электроприемниками являются светильники и электрооборудование видеонаблюдения. В рабочем режиме электропитание получают все электроприемники объекта от одного источника питания, т.е. по III-ей степени обеспечения надежности электроснабжения. В случае аварии электроснабжение прерывается на время проведения ремонтных работ.

Электрооборудование видеонаблюдения относится к потребителям I категории электроснабжения. Обеспечение их электроэнергией в аварийном режиме разработан в разделе 015.1 - 65 - 2025 - ИОС5.

е) описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Электроприемники объекта в основном являются потребителями активной энергии. Реактивная мощность составляет незначительную величину, поэтому компенсация реактивной мощности не предусматривается.

ж) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по счету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Для экономии электроэнергии проектом предусмотрен выбор сечения питающих проводов сечением на ступень выше допустимой, чтобы уменьшить потери электроэнергии в проводах и повысить надежность при эксплуатации.

Используются светодиодные светильники с КПД 90% и коэффициентом мощности 0,95. А так же предусмотрено автоматическое управление освещением при помощи датчика освещенности.

ж.1) описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов, а также технических решений включения приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности)

В данном проекте учет потребления электроэнергии осуществляется 3-х фазным электрическим счетчиком прямого включения, установленный в щитке. Щиток закрепить на проектируемой опоре.

з) сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектах

Сведений о мощности сетевых и трансформаторных объектов не имеется.

и) решения по организации масляного и ремонтного хозяйства - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Все металлические нормально не находящиеся под напряжением части электроустановок, относящиеся к классу защиты I по ГОСТ 27570.0-87 электроустановок занулить:

- каркасы шкафов, щитов, щитков;
- корпуса светильников, опор.

Для зануления металлических корпусов электроприборов следует применять отдельный защитный нулевой проводник (РЕ), прокладываемый от ЩУНО: 5-й проводник 3-х фазной сети 380/220В и 3-й проводник для 1-о фазной сети 220В. Использование для этой цели рабочего нулевого проводника (N) запрещается.

Повторное заземление ЩУНО выполнить с помощью вертикальных заземлителей (из круглой стали горячего цинкования Ø22 мм длиной 2,5 м, погруженных в землю на глубину 3 м) и горизонтальных (полосовая сталь горячего цинкования 40х5 мм, проложенных в траншее на глубине 0,5 м от спланированной отметки земли).

Соединения заземлителей между собой следует выполнять сваркой в нахлест. При этом длина нахлеста должна быть равна шести диаметрам заземлителя. Для защиты от коррозии сварные стыки следует покрыть битумным лаком.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Каркасы электрических щитов, конструкция опор, кронштейны и арматура светильников должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику сети РЕ.

Согласно ПУЭ п.1.7.61 "при применении системы TN ... сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется".

Перечень скрытых работ, для которых требуется оформление актов освидетельствования:

- прокладка кабелей в траншеях;
- выполнение контура заземления.

Согласно РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" табл. 1 в данном проекте отсутствуют объекты, для которых необходима разработка молниезащиты.

л) сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Сети электроснабжения и электроосвещения выполняются кабелем с медными жилами с ПВХ изоляцией в оболочке из ПВХ пластика пониженной горючести согласно ГОСТ 31996-2012 по ТУ 16.К01-47-2003 марки ВВГнг.

Для основного освещения общественной территории применены светодиодные светильники, в защитном исполнении 1Р67.

В соответствии с СП 52.13330.2016 табл. 7.21 и ВСН-1-73 средняя нормируемая освещенность территорий в границах проектируемого объекта составляет:

- пешеходная зона - 4 лк;
- детская площадка - 10 лк;
- зоны отдыха - 10 лк;
- спортивная площадка - 10 лк;
- зона отдыха с шахматными столами - 20лк.

м) описание системы рабочего и аварийного освещения

Данным разделом проектной документации разработана система рабочего освещения 380/220 В. Для обеспечения надежности электроснабжения все отходящие линии снабжены аппаратами защиты от коротких замыканий и перегрузок. В случае аварии будет отключен соответствующий кабель (провод). Аварийное освещение не предусматривается.

Управление освещением осуществляется при помощи электромагнитных контакторов КМИ и фотореле.

Устройства К1...К4 (коммутаторы видеонаблюдения) оснащены системой бесперебойного питания (СБП) с комплектом АБК, что обеспечивает съемку камер при полном отсутствии освещения и даже при отключении основной сети электроснабжения.

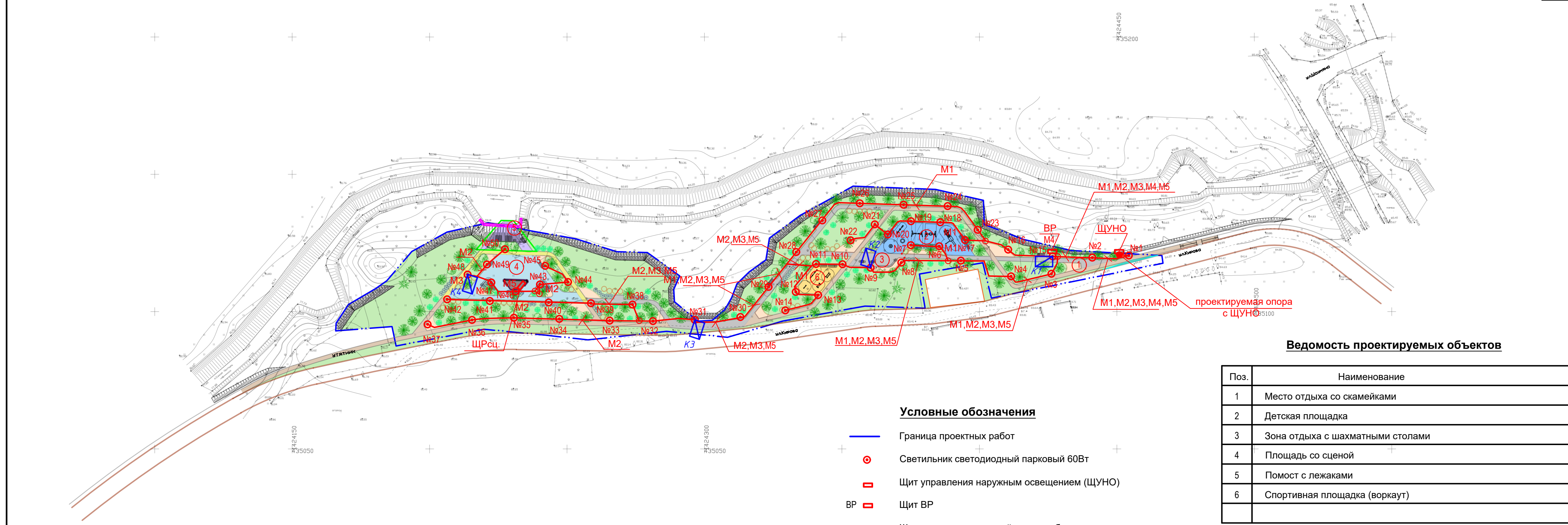
н) описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резервов (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резервов в данном разделе не предусматриваются.

о) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

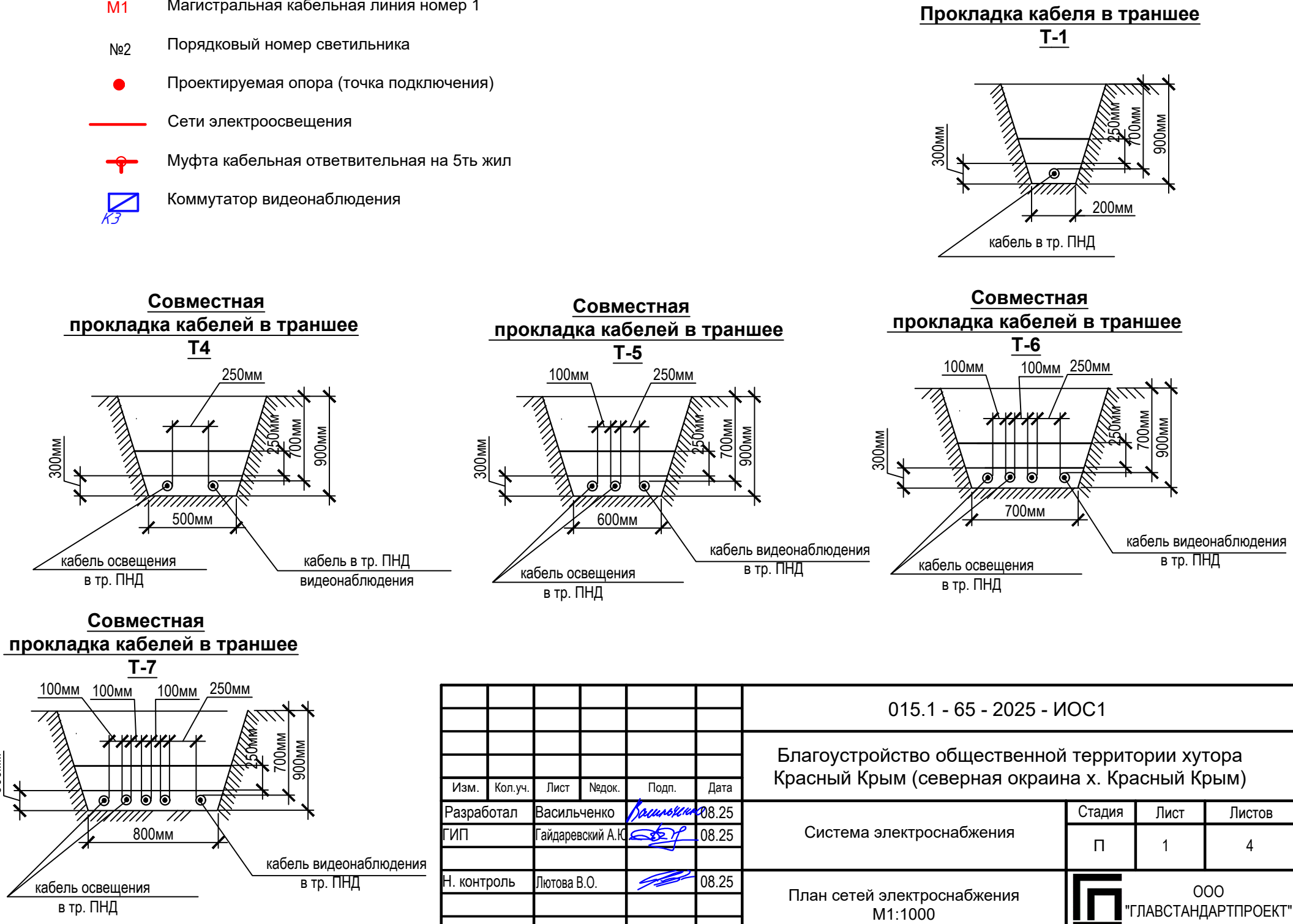
Мероприятий по резервированию электроэнергии в данном разделе не предусматриваются.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



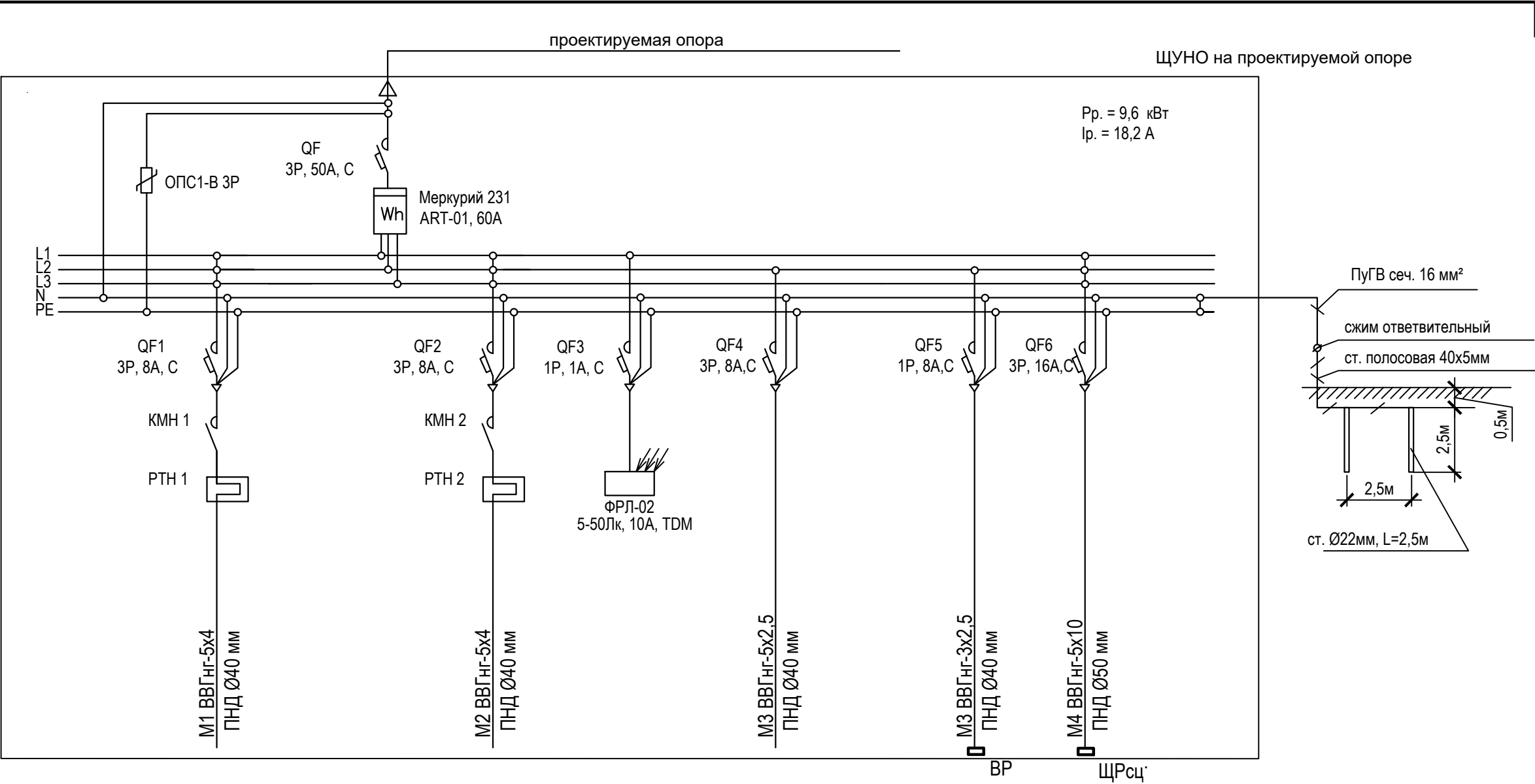
Напряжение сети электроснабжения - 0,4 В.
Категория надежности электроснабжения - III
Расчетная мощность - 9,6 кВт
В соответствии с СП 52.13330.2016 и ВСН-1-73 средняя нормируемая освещенность территорий в границах проектируемого объекта составляет:
- пешеходная зона - 4 лк;
- детская площадка - 10 лк;
- зоны отдыха - 10 лк;
- спортивная площадка - 10 лк;
- зона отдыха с шахматными столами - 20лк.
Точка подключения (на основании технического условия) расположена на проектируемой опоре СФГ-400-8,0-01-ц в границе проекта. Ответственными за подвод воздушной линии к данной опоре (точке подключения ЩУНО) являются местные городские власти - ресурсоснабжающая организация. Щит управления наружным освещением ЩУНО укомплектовать аппаратами учета, защиты и регулирования.
От ЩУНО запитать освещение благоустраиваемой территории, коммутаторы (видеонаблюдения), электрооборудование щита ВР и щита сцены ЩРсц. кабельными линиями в ПНД трубах проложенные в траншеях на глубине 0,7 м.
Освещение общественной территории выполнить парковыми светодиодными светильниками, установленными на опорах высотой 4,5 м. В связи с особенностью рельефа для устойчивости опор №1, №2, №15, №23, №31 и №50 увеличить глубину закладных элементов данных опор.
Магистральные электрические сети выполнить 5ти жильным кабелем с медными жилами, в поливинилхлоридной изоляции не поддерживающей горение ВВГнг в траншее на глубине 0,7 м. Кабельную линию проложить в гибкой полиэтиленовой трубе низкого давления ПНД. При прокладке кабельной линии предусмотреть снизу подсыпку, а сверху - засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.
Разветвления питающих линий наружного освещения в траншеях осуществить термоусаживающими кабельными муфтами БПТО-1-4/35-4/35. Ответвления в опорах парковых светильников выполнить при помощи предусмотренных монтажных плат 0021-FE-0201.
Заземление металлических опор освещения, светильников и т.д. выполняется при помощи неразрывной линии РЕ проводника (5я жила кабеля) .
Фазировка светильников: №1 - А, №2 - В, №3 - С, №4 - С3, №5 - В и т.д.
Светильники расположить вне кроны деревьев. В связи со стесненными условиями и в соответствии ПУЭ п. 2.3.87, вблизи существующих зеленых насаждений, прокладка кабеля предусмотрена в трубе ПНД методом подкола и согласована с организацией, в чьем ведомстве насаждения находятся.
Прокладка кабельной линии параллельно с автодорогами должна соответствовать А5-92-22.
Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам должна соответствовать А5-92-27, а так же ПУЭ (7 изд.) п 2.3.87.
Прокладка кабельной линии параллельно трубопроводу должна соответствовать А5-92-17 (1 м, в стесненных условиях - 0,25 м в трубах).
Прокладка кабельной линии параллельно теплопроводу должна соответствовать А5-92-19 (2 м).
Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ должна соответствовать А5-92-23 (1м, в стесненных условиях - 0,5 м в трубах).
Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ выше 1 кВ должна соответствовать А5-92-25 (5 м, в стесненных условиях - 2,0 м в трубах).
Прокладка кабельной линии параллельно газопроводу ВЛ должна выполняться на расстоянии не менее 2 м.
Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий должна соответствовать А5-92-28 (0,6 м).
Прокладка кабельной линии параллельно кабелям связи должна соответствовать А5-92-12 (0,5м , в трубах - 0,25 м).

Пересечение кабельных линий в земле должно соответствовать А5-92-29 (0,5 м, в стесненных условиях - 0,15 м в трубах).
Пересечение кабельных линий в земле кабели связи д.б. расположены выше силовых кабелей (0,5 м, в стесненных условиях - 0,15 м в тр).
Пересечение кабельной линии с трубопроводом должно соответствовать А5-92-32 (0,5 м, в стесненных условиях - 0,25 м в трубах).
Пересечение кабельной линии с теплопроводом должно соответствовать А5-92-33 (0,5 м, в стесненных условиях - 0,25 м до теплоизоляции).
Расстояние в свету между крайними кабелями параллельных траншей должна быть не менее 0,5 м.
Уплотнения кабелей в трубах выполнить с двух сторон А5-92-45.
Расстояние от видимой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры на дорогах при отсутствии транспорта должно быть не менее 0,3 м (ПУЭ п.6.3.8).
Расстояние по горизонтали (в свету) от подземных сетей до фундаментов опор наружного освещения - 1м и 0,5м - между силовыми кабелями и кабелями связи (СНиП 2.07.01-89).
При проведении земляных работ, прокладку кабельных линий уточнять на месте.



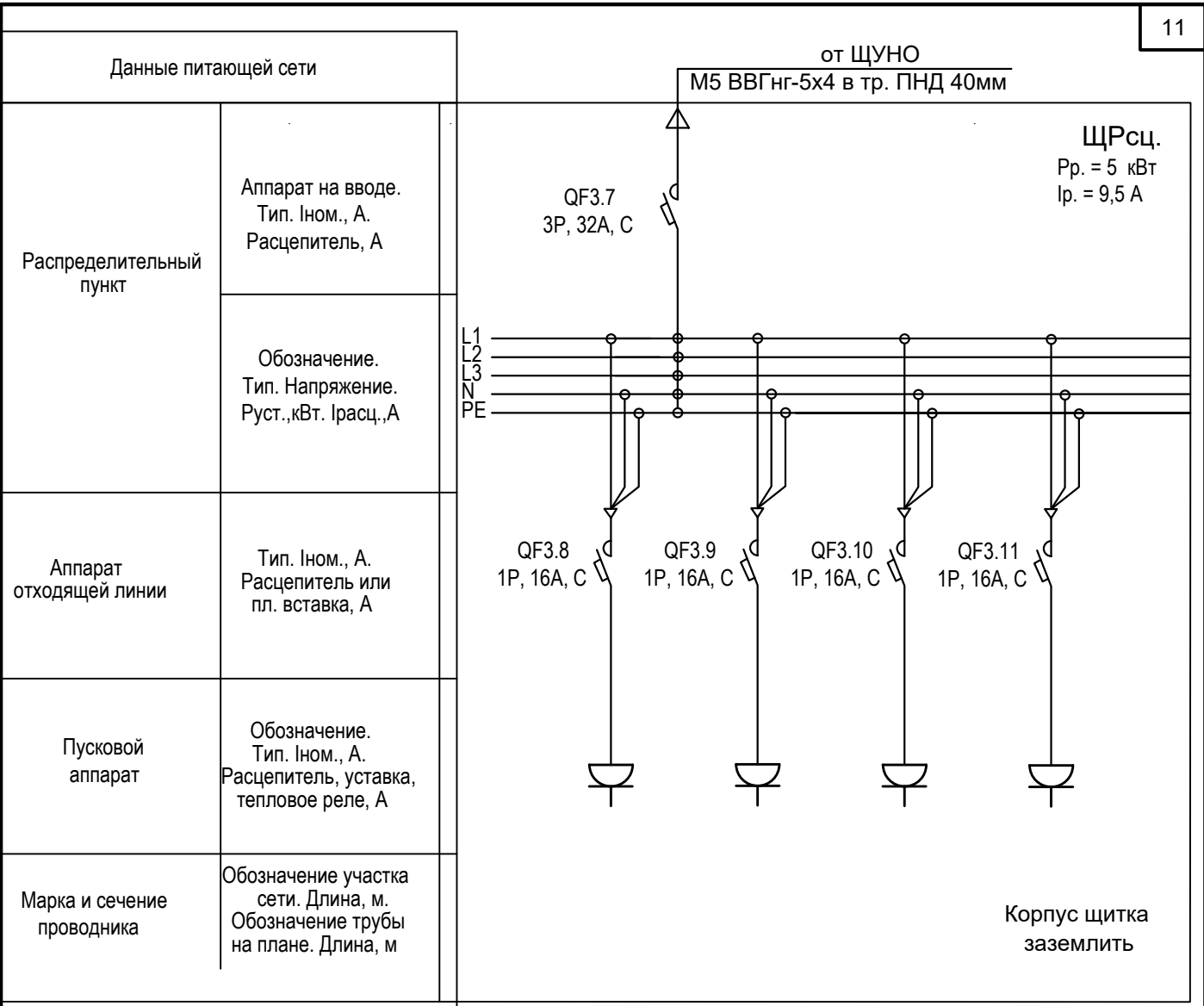
						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1				
						Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата					
Разработал	Васильченко	Васильченко		08.25	Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гайдаревский А.Ю.	Гайдаревский А.Ю.		08.25				П	1	4
Н. контроль	Лютова В.О.	Лютова В.О.		08.25	План сетей электроснабжения М1:1000				ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"	

Данные питающей сети	
Распределительный пункт	Аппарат на вводе. Тип. Ином., А. Расцепитель, А
	Обозначение. Тип. Напряженье. Руст.,кВт. Iрасц.,А
Аппарат отходящей линии	Тип. Ином., А. Расцепитель или пл. вставка, А
Пусковой аппарат	Обозначение. Тип. Ином., А. Расцепитель, уставка, тепловое реле, А
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети. Длина, м. Обозначение трубы на плане. Длина, м
Условные обозначения	
Электроприемник	Номер по плану
	Рном., кВт
	Ip., А
	Длина, м
	Момент, кВтхм
	Потеря напряжения, %
	Наименование



M1	M2	M3	M4	M5
30x0,06=1,8	20x0,06=1,2	4x0,15=0,6	1,0	5,0
2,8	2,0	0,9	5,7	9,5
470	536	334	44	330
833	636	184	44	1650
2,3	2,2	1,0	1,4	2,3
Светильники №1-30	Светильники №31-50	Видеонаблюдение: К1-К4	Щит ВР	Электрообор-ие сцены

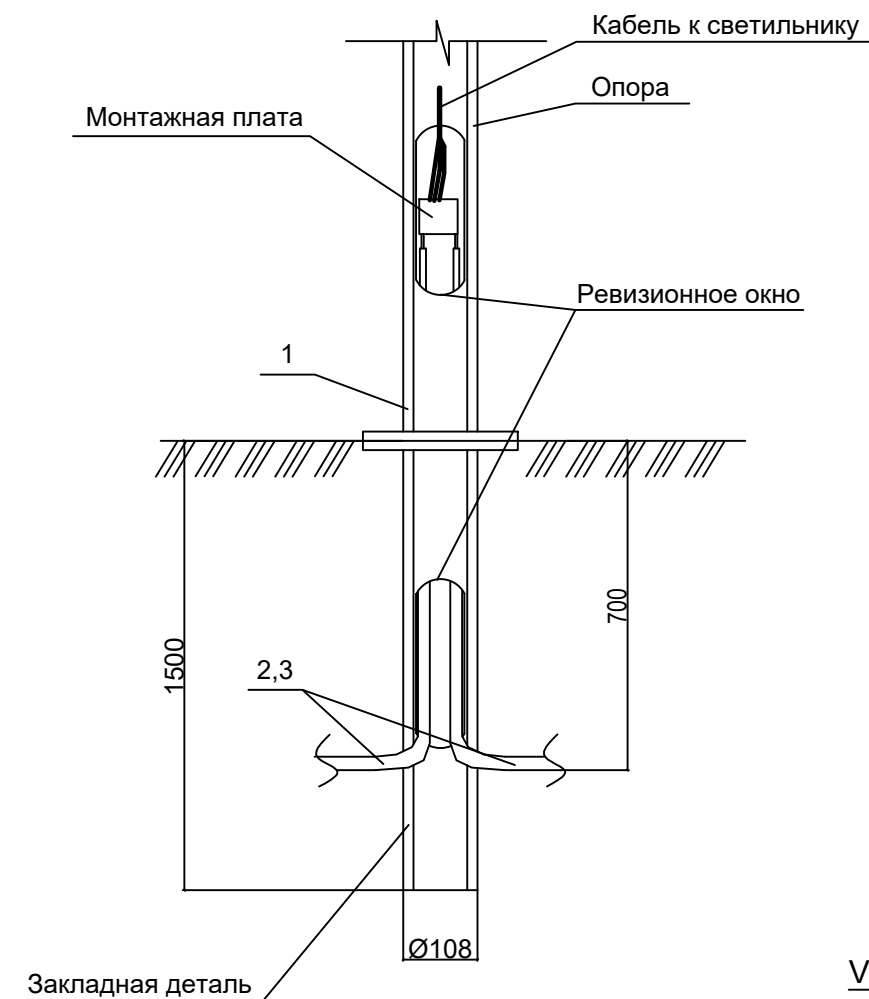
						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1			
						Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко				08.25		П	2	
ГИП	Гайдаревский А.Ю.				08.25				
Н. контроль	Лютова В.О.				08.25	ЩУНО. Однолинейная расчетная схема		ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"	



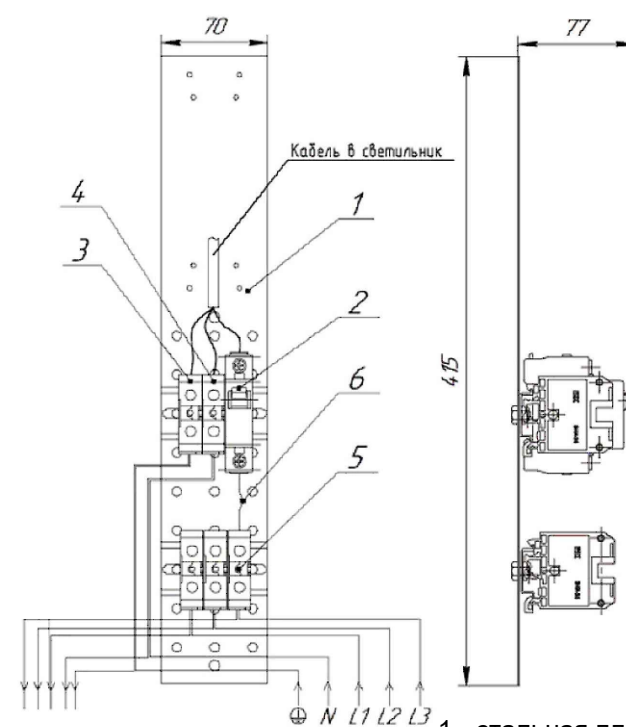
Условные обозначения	
Электроприемник	Номер по плану
	Рном., кВт
	Iр., А
	Длина, м
	Момент, кВтхм
	Потеря напряжения, %
	Наименование
Электрооборудование площадки для сцены	

015.1 - 65 - 2025 - ИОС1					
Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал	Васильченко	08.25			
ГИП	Гайдаревский А.Ю.	08.25			
Н. контроль	Лютова В.О.	08.25			
Система электроснабжения			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
ЩРсц. Однолинейная расчетная схема			ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"		

Схема ввода КЛ 0,4 кВ в проектируемую опору и подключение светильника

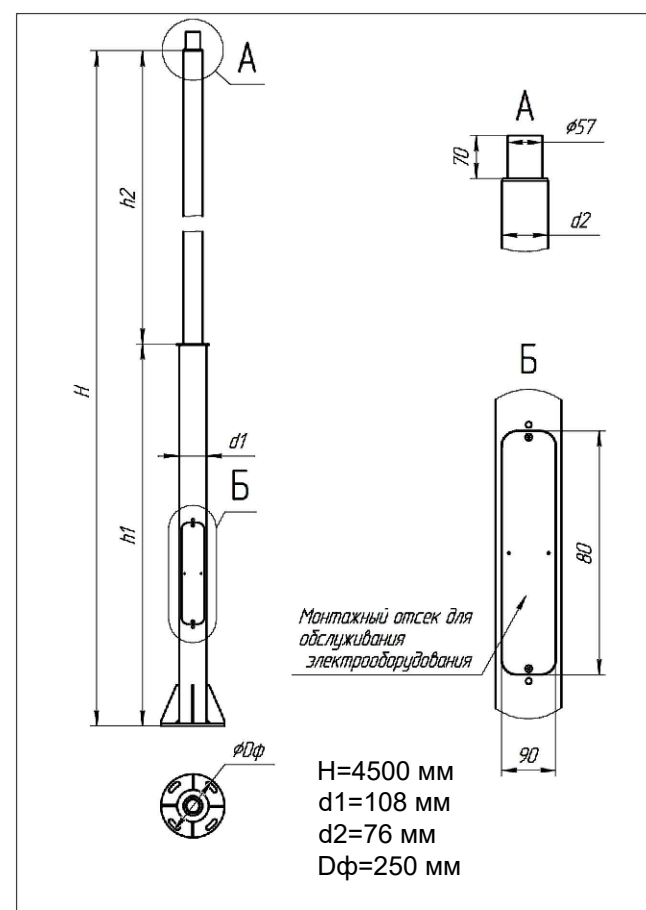


Монтажная плата 0021-FE-0201

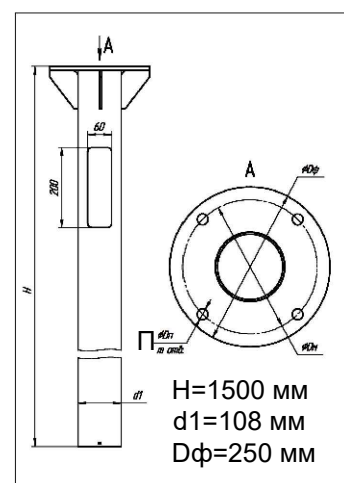


- 1 - стальная планка с DIN-рейкой
2 - автоматический выключатель 10 А
3 - зажим клеммный 35 мм (зеленый)
4 - зажим клеммный 35 мм (синий)
5 - зажим клеммный 35 мм (серый)

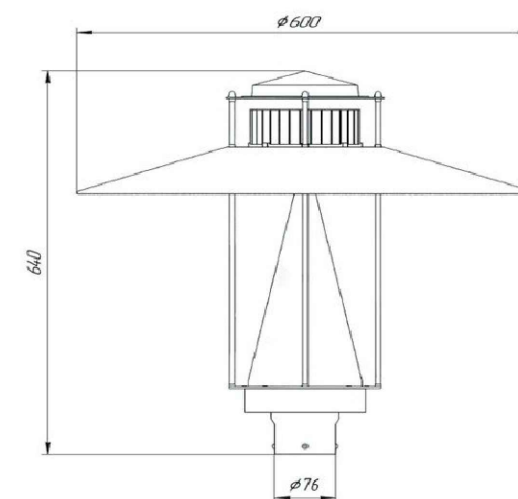
Опора VL-STOTTE-FA 0021 ST07-04



Закладная деталь VL-FEST 0021-FE03-02



Светильник LED парковый VL-STAFF 60-D-4K



№п/п	Наименование	Обозначение	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Опора металлическая Ø 110 мм	VL-STAFF	шт.	50	4,5 м
2	Кабель вводной, длина в опоре - 3 м	ВВГнг-5х4 мм²	м	150	
3	Труба гибкая двустенная с протяжкой Ø40 - 2 м	ПНД	м	100	
4	Кабель для подключения светильника - 4 м	КГВВГнг-3х1,5 мм²	м	200	
5	Монтажная плата	0021-FE-0201	м	50	

						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1			
						Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Васильченко			08.25	П		4		
ГИП	Гайдаревский А.Ю.			08.25	Схема ввода кабеля в опору и подключение светильника		ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"		
Н. контроль	Лютова В.О.			08.25					

13								
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросный лист	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	К-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Щит с монтажной панелью (800х650х250 мм) металлический, навесной, IP65	ЩМП-4-0 У1		IEK GARANT	шт.			ЩУНО
	Ограничитель импульсных напряжений	ОПС1-В 3Р 30/60кА 400В УХЛ3		IEK	шт.	1		
	Счетчик учета электрической энергии, 3х фазный, 60А	Меркурий 231 ART-01			шт.	1		
	Автоматический выключатель 3Р, 50А	ВА47-63		IEK	шт.	1		QF
	Автоматический выключатель 3Р, 8А, С	ВА47-63		IEK	шт.	3		QF1, QF2, QF4
	Автоматический выключатель 1Р, 1А, С	ВА47-29		IEK	шт.	1		QF3
	Автоматический выключатель 1Р, 8А, С	ВА47-29		IEK	шт.	1		QF4
	Автоматический выключатель 3Р, 16А, С	ВА47-29		IEK	шт.	1		QF5
	Миниконтактор электромагнитный 9А, 230В	КМН-23210		TDM	шт.	2		КМН1, КМН23
	Реле токовое 5,5-8,0 А	РТН-1312		TDM	шт.	2		РТН1, РТН2
	Фотореле 5-50лк, 10А	ФРЛ-02			шт.	1		
	DIN-рейка, шина нулевая на DIN-рейку, ограничитель на DIN-рейку пластиковый			IEK	м/м/шт.	1,5/2/6		
2	Щит с монтажной панелью (395х310х220 мм) IP65 навесной	ЩМП-1-0 У1 IP65 GARANT		IEK	шт.	1		ЩРсц.
	Автоматический выключатель 3Р, 32А С	ВА47-63		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель 1Р, 16А С	ВА47-63		IEK	шт.	4		
	DIN-рейка			IEK	м	1,5		
	Шина нулевая на DIN-рейку			IEK	шт.	1		
3	Светотехническое оборудование:							
	Светильник LED парковый 60Вт, 7800лм, 4000К	VL-STAFF 60-D-4K		Levar	шт.	50		
	Опора Н=4500W, D=108/76 mm, Dфл.=250mm	VL-STOTTE-FA 0021 ST07-04			шт.	50		
	Закладная деталь опоры длиной 1,5 м и 3,5 м	VL-FEST 0021-FE03-02			шт.	44 и 6		Закладные опор №1, №2, №15, №23, №31 и №50 удлинены до 3,5 м
	Монтажная плата	0021-FE-0201			шт.	50		

						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1 - СО			
						Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Васильченко			08.25		П	1	2
ГИП		Гайдаревский А.Ю.			08.25				
Н. контроль		Лютова В.О.			08.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросный лист	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	К-во	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Кабель с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции не поддерживающий горение	ГОСТ 31996-2012						
	сеч. 5х4 мм²	ВВГнг			м	1211		
	сеч. 5х2,5 мм²	ВВГнг			м	334		
	сеч. 3х2,5 мм²	ВВГнг			м	44		
	сеч. 5х10 мм²	ВВГнг			м	330		
	Кабель гибкий с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции не поддерживающий горение : сеч. 3х1,5 мм²	КГВВГнг			м	200		
5	Муфта кабельная ответвительная термоусаживающая	5ПТО-1-4/35-4/35		КВТ	шт.	6		
6	Опора силовая фланцевая, граненая, металлическая Н=8 м (Ø207/90 мм), с лючком	СФГ-400(90)-8,0-01**-ц			шт.	1		
	Закладная деталь Н=3,5 м, Øоп.219мм, Øфл. 400 мм с лючком	ЗФ-24/8/ДЗ10-3,5-6			шт.	1	123,5 кг	
7	Труба электротехническая гофрированная ПНД Ø 40 мм с зондом			IEK	м	1539		
	Труба электротехническая гофрированная ПНД Ø 50 мм с зондом			IEK	м	330		
	Труба стальная Ø 50мм	ГОСТ 30254-2003			м	12		
8	Песок				м³	131		
9	Бетон класса В25				м³	9		
10	Заземляющее устройство:							
	Провод медный одножильный установочный, гибкий, изоляция из ПВХ пластика, сеч 16 мм²	ПугВ			м	5		
	Сталь полосовая 40х5 мм	ГОСТ 103-2006			м	12		
	Сталь круглая Ø22 мм, длиной 2,5 м	ГОСТ 2590-2006			м	7,5		
	Трубка электромонтажная Ø16 мм	ХВТ-16УХЛ2,5			м	5		

Ведомость объемов работ по устройству освещения

[illegible]

						015.1 - 65 - 2025 - ИОС1					
						Благоустройство общественной территории хутора Красный Крым (северная окраина х. Красный Крым)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата						
Разработал	Васильченко				08.25	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов		
ГИП	Гайдаревский				08.25		П				
Н. контроль	Лютова В.О.				08.25	Ведомости объемов работ	 ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ	ООО "ГЛАВСТАНДАРТПРОЕКТ"			