

Общество с ограниченной ответственностью
«Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»
ИНН 7842394373 КПП 781001001 ОГРН 1089847364617

196105, г. Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 1, лит. А, пом. 21Н, офис 455
р/с 40702810123000002794 в ПАО «БАНК «Санкт-Петербург» в г. Санкт-Петербурге
к/с: 30101810900000000790, БИК 044030790

Заказчик:
Государственное бюджетное
учреждение культуры
Ленинградской области
«Музейно-мемориальный
комплекс «Дорога жизни»

Проектно-сметная документация
по комплексному благоустройству
земельного участка

Земельный участок прилегает к территории объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы Ленинграда»: Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»

Ленинградская область, Всеволожское лесничество,
Вагановское участковое лесничество, квартал 86,
участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764

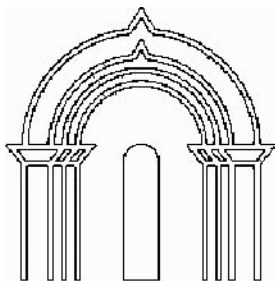
Проектная, Рабочая документация

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

Подраздел 1. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

01-05.2023-ИОС 5.1

Санкт-Петербург
2023 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»
ИНН 7842394373 КПП 781001001 ОГРН 1089847364617

196105, г. Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 1, лит. А, пом. 21Н, офис 455
р/с 40702810123000002794 в ПАО «БАНК «Санкт-Петербург» в г. Санкт-Петербурге
к/с: 30101810900000000790, БИК 044030790

Заказчик:
Государственное бюджетное
учреждение культуры
Ленинградской области
«Музейно-мемориальный
комплекс «Дорога жизни»

Проектно-сметная документация
по комплексному благоустройству
земельного участка

Земельный участок прилегает к территории объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы Ленинграда»: Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни»

Ленинградская область, Всеволожское лесничество,
Вагановское участковое лесничество, квартал 86,
участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764

Проектная, Рабочая документация

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

Подраздел 1. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

01-05.2023-ИОС 5.1

Генеральный директор
ООО «РК«Закомара»

Штромило О.А.

Главный инженер проекта

Санкт-Петербург
2023 г.

*СОСТАВ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО КОМПЛЕКСНОМУ БЛАГОУСТРОЙСТВУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА*

Номер	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	01-05.2023-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2.	01-05.2023-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3.	01-05.2023-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4.	01-05.2023-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5.	01-05.2023-ИОС 5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения	

Взамен инв. №		Подпись и дата								
Инв. № подл.	Изм.	Кол. уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	01-05.2023-СПСД			
	Разработал					05.23				
	ГАП	Шулятьев				05.23	Земельный участок, прилегающего к территории «Ансамбль «Зелёный пояс Славы Ленинграда»: Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни» Состав проектно-сметной документации	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Нефедьев				05.23		П,Р	1	3
	Н.контроль					05.23		 Общество с ограниченной ответственностью «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА» ИНН 7842384373 КПП 781001001 ОГРН 1089847564617 196105, г. Санкт-Петербург, ул. Юрьев Гвардия, д. 1, лит. А, пом. 218Н, офис 055 г. 40702610123000002798 и ПАО «АИСК «Санкт-Петербург» в г. Санкт-Петербург к/с: 3010151090000000790, БИК: 044030790		

Номер	Обозначение	Наименование				Примечание
6.	01-05.2023-ИОС 5.5.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.3. Системы охранного видеонаблюдения				
7.	01-05.2023-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства				
8.	01-05.2023-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
9.	01-05.2023-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
10.	01-05.2023-СМ	Раздел 11. Сметная документация				
						01-05.2023-СПСД
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						2

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

Номер	Обозначение	Наименование	Примечание
11.	01-05.2023-ИН	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1. Инвентаризация насаждений	
12.	01-05.2023-ИГДИ	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 2. Инженерно-геодезические изыскания с экспликацией колодцев подземных сооружений	
13.	01-05.2023-ИГИ	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 5. Инженерно-геологические изыскания	

Взамен инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
						01-05.2023-СПСД		Лист
								3
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Схема установки ШРУ-400

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1.1	12



ООО «Реставрационная
Компания «ЗАКОМАРА»

01-05.2023-ИОС 5.1

Обозначение

ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

ГОСТ Р21.101-2020 НСРФ.
СПДСРД5.407-155.94.1-61РД5.407-155.94.1-62РД 5.407-83СП 256.1325800.2016ГОСТ 21.210-2014СП 52.13330.2011СП 31-110-2003

РД 34.20.185-94
указание № 21-99

СП 6.13130.2021

ПУЭ (7 изд.)

01-05.2023-ИОС 5.1 .С

01-05 2023-ИОС.5 1 PP01-05.2023-ИОС 5.1.КЖВзамен инв. NПодпись и дата

ИНВ. N подл.

01-05.2023-ИОС 5.1

Документация выполнена в соответствии со следующими документами:
ГОСТ Р 21.101-2020 НСРФ. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации;
ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
ФЗ №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
СП 76.13330.2016 «Электрические устройства»;
СНиП 12-03-2001 «Безопасность в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
«Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 №328н)»;
ГОСТ 50571.5.54-2013 «Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники»;
ГОСТ 21.608-2021 «Правила выполнения рабочей документации внутреннего освещения»;
ГОСТ 21.613-2014 «Правила выполнения документации силового электрооборудования»;
ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
ПУЭ (7 изд.) «Правила устройства электроустановок».

В качестве исходных данных для проектирования использованы:

- архитектурно - строительные чертежи;
- предварительное заключение о возможности технологического присоединения к электрическим сетям от ПАО «Россети Ленэнерго» от 09.02.2021г.

3.1. Общие сведения

Рабочая документация наружного электроосвещения разрабатывается для земельного участка, прилегающего к территории объекта культурного наследия федерального значения «Ансамбль «Зелёный пояс Славы Ленинграда»: Памятник «Разорванное кольцо» на «Дороге жизни», расположенному по адресу: Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764.

Участок расположен южнее Мемориала «Разорванное кольцо», имеет форму практически правильного прямоугольника, вытянутого с запада на восток. В юго-восточной оконечности участок граничит с небольшой заводью, которая выходит своим устьем в Ладожское озеро, с восточной стороны к участку примыкает болото, отделённое от заводи мысом (с тропинкой по бровке), с северной части располагается благоустроенная территория самого Мемориала, с запада проходит дорога местного значения в асфальтобетонном покрытии, с южной стороны - частные домохозяйства массива Коккореве.

От юго-западного угла участка (от существующей остановки), в северо-восточном направлении проходит дорожный транзит, который заканчивается у существующей площадки.

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

дистанционное управление наружным освещением, освещением над входами.

8. Электрооборудование

8.1 Силовое электрооборудование

Напряжение групповой сети ~380/220 В.

Сечения питающей и групповых сетей выбраны по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Групповые сети выполняются в 3-х - проводном исполнении кабелями с медными жилами с двойной изоляцией.

При питании нескольких электроприемников от одной групповой линии отсоединения защитного проводника (РЕ) выполнить в ответственных или установочных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой и т.п. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов электроприемников не допускается.

В проекте предусмотрена разработка схемы электрической принципиальной однолинейной для силовой распределительной сети и сети наружного освещения.

Проектом предусмотрена установка в столбы освещения розеточных групп с USB-портами для зарядки мобильных устройств. Питание данных розеток выполняется от малогабаритных блоков питания с выходными параметрами 12В/5А устанавливаемых в внутри опоры светильника. Линии питания 220В 50Гц к малогабаритным блокам питания подводятся от ИБП СОР размещаемом в ТШ-СОТ на посту охраны (см. проект. 19-12.2020-СОТ).

Переключатель режима включения наружного освещения и фотореле в в помещении охраны размещаются на высоте не более 1,5 м от уровня пола.

8.2 Электроосвещение

Количество и мощность светильников определены светотехническим расчетом.

Выбор типа светильников выполнен в соответствии с назначением освещаемой территории и условиями окружающей среды. Светильники, предусмотренные в проекте, удовлетворяют всем требованиям по созданию комфортного освещения, их мощность и количество обеспечивает нормируемые показатели освещенности согласно СП 52.13330.2016, техническому заданию.

В соответствии с СП 52.13330.2016 территория относится к классу объекта «ПЗ». Для обеспечения нормируемой средней освещенности, проектом предусматривается установка опор со светильниками Park-QU-40-56 высотой 4,0 м. и мощностью 56 Вт., опор со светильниками Park-LN-30-30 высотой 3 м. и мощностью 30 Вт.

Полученные результаты светотехнических расчетов, совместно со схемой расстановки светильников учитывают все требования СП 52.13330.2016. (см. приложение 1, 2).

Напряжение сетей рабочего и аварийного освещения - 380/220В. Источники света приняты на напряжение 220В.

В качестве источников света проектом предусматриваются светодиодные светильники.

Выбор световой арматуры выполнен в зависимости от величины требуемой освещенности и высоты подвеса светильников.

Устанавливаемое оборудование сертифицировано и разрешено к применению.

Применяемое оборудование вредных выбросов в окружающую среду не производит.

Наружное освещение выполнено от ШРУ-400.

Управление режимом работы наружного освещением осуществляется переключателем на посту охраны. Реализованы следующие варианты: автоматическое

Изн. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N			

01-05.2023-ИОС 5.1

Лист

1.6

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

включение по фотореле, ручное включение, освещение выключено.

Места соединений и ответвлений кабелей не должны испытывать механических усилий, жилы кабелей должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест и должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Эксплуатация светотехнического оборудования производится в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП), «Правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПОТРМ -016-2001) и другими нормативно-техническими документами (НТД).

8.3 Розеточная силовая сеть.

Напряжение групповой сети штепсельных розеток ~220В. Групповые сети штепсельных розеток выполнены в виде шкафов распределения питания (ШРП) с размещенными на них штепсельными розетками типа SCHUKO, степень защиты IP54. К каждому ШРП прокладывается обособленная линия от ШРУ-400.

Монтаж ШРП выполняется непосредственно на опору освещения высота установки от чистого пола ходовых мостков составляет 1,5м.

8.4 Организация учета потребления электроэнергии

Сохраняется существующим.

9. Сведения о типах кабелей и способы выполнения электропроводок.

В проекте применяются кабели:

- для групповых и распределительных сетей – ППГнг(А)-HF.

Способы выполнения электропроводок:

- в металлических лотках;

- в металлорукаве в ПВХ изоляции открыто;

- в гибких ПНД трубах скрыто в земляной траншее.

Проходы кабелей через стены выполнить в отрезках ПНД труб или металлических трубах с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из негорючего материала.

Все соединения кабелей выполняются с применением коннекторов непосредственно в металлическом лотке. Места соединений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Расцветка кабелей должна быть следующей:

- жёлто-зелёного цвета - для объединенного защитного PEN проводника;

- чёрного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового или белого цвета

- для фазного проводника.

Электропроводки проверены по допустимым длительным токовым нагрузкам и потере напряжения.

10. Общие указания по производству строительного-монтажных работ по прокладке внутриплощадочных кабельных линий.

Работы по прокладке наружных кабельных линий должны выполняться специализированной организацией, имеющей разрешение на право производства этих работ. При организации и производстве работ следует соблюдать требования: ПУЭ, СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства», СП 76.13330.2011 «Электротехнические устройства», типового проекта Л-3006, государственных стандартов, правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ, ведомственных нормативных документов, утверждённых в установленном порядке.

Разбивка трассы прокладываемых кабелей производится специализированной

Инов.Н подл. Подпись и дата Взамен инв.Н

01-05.2023-ИОС 5.1

Лист

1.7

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

организацией. Перед началом выполнения земляных работ необходимо уточнить размещение существующих инженерных коммуникаций. Для этого необходимо получить письменное разрешение от владельцев этих коммуникаций с указанием их размещения и глубины заложения.

После разбивки трассы необходимо пройти с помощью прибора для определения местоположения и глубины залегания скрытых коммуникаций (силовые, сигнальные кабели, кабели связи, трубопроводы).

Перед началом раскопок должно быть произведено шурфование в местах предполагаемого пересечения с инженерными коммуникациями по всей протяжённости предполагаемых трасс КЛ-0.23кВ. Работы по шурфованию проводить под надзором персонала организации (владельца пересекаемых инженерных коммуникаций). При обнаружении во время разрытия траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных на топосъёмке, необходимо приостановить работы, поставить в известность ответственного за электрохозяйство территории, где проходят земляные работы. Для дальнейшей прокладки КЛ-0.23кВ необходимо получить письменное согласование пересечения КЛ-0.23кВ с инженерными сетями у собственников этих сетей.

Земляные траншеи необходимо разрабатывать вручную. Дно траншеи дорабатывается также вручную. Лишний грунт и строительный мусор вывозится на свалку самосвалом.

Кабельные линии прокладываются в земляной траншее в гибких гладких ПНД трубах на глубине 700мм.

Перед прокладкой труб и кабелей из траншеи необходимо удалить камни, воду и другие посторонние предметы, выровнять дно, сделать подсыпку слоем песка толщиной 100мм. Кабели укладываются в гибкие гладкие ПНД трубы. После прокладки трубы следует присыпать слоем песка толщиной 100мм.

Обратная засыпка траншеи производится вручную. Засыпаемый грунт уплотняется послойно. Окончательная засыпка траншеи грунтом, организация покрытия производится после испытания кабеля повышенным напряжением.

Доставка кабелей, труб и других материалов к месту работ производится автотранспортом.

Применяемые при выполнении строительно-монтажных работ материалы должны соответствовать требованиям государственных стандартов, а также технических условий, утверждённых в установленном порядке, согласно установленному перечню и иметь сертификаты соответствия и пожарной безопасности согласно установленным перечням.

Окончание работ подтвердить выдачей актов:
приёмки траншей, каналов, туннелей и блоков под монтаж кабелей;
осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием;
технической готовности электромонтажных работ.

11. Защитные меры безопасности. Классификация помещений.

Монтируемая электроустановка относится к категории электроустановок с напряжением до 1000В.

В сетях наружного освещения используется четырехпроводные трехфазные цепи (система TN-C). Для эффективности защиты от поражений электрическим током защитное заземление металлических корпусов светильников осуществляется присоединением к заземляющему винту корпуса светильника PEN проводником.

В соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП3.05.06.85 все металлические нетоковедущие части электроустановки, которые могут оказаться под напряжением в аварийном состоянии, соединить с нулевой жилой кабеля.

Изн. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N			

01-05.2023-ИОС 5.1

Лист

1.8

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

При питании штепсельных розеток от одной групповой линии отключения от нулевого защитного проводника «РЕ» к каждой штепсельной розетке следует выполнять коннекторами в ответвительной коробке или в коробке для установки штепсельной розетки. Последовательное включение нулевого защитного проводника «РЕ» в защитные контакты штепсельных розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра. К выключателям следует подключать фазные проводники групповой сети.

- указатель напряжения;
- диэлектрические перчатки (2 пары);
- диэлектрический коврик;
- защитные очки;

						01-05.2023-ИОС 5.1	Лист
							1.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- слесарно-монтажный инструмент с изолирующими ручками;
- переносные плакаты и знаки безопасности;
- аптечка.

Плановый ремонт, профилактические испытания и реконструкция электрической сети должна проводиться специализированными организациями, имеющими допуск на данный вид работ.

13. Расчёт электрических нагрузок.

Расчёт электрических нагрузок выполнен в соответствии с СП 256-1325800.2016, смотреть "Таблица расчёта нагрузок" приложения 19-12.2020-НЭО.РР1.

14. Расчёт заземляющего устройства.

Расчёт заземляющего устройства, приведен в приложения 19-12.2020-НЭО.РР2.

15. Расчёт потерь напряжения.

Величина потери напряжения определена по формуле:

$$\Delta U = M / (C \times S), \text{ где}$$

$U \Delta$ – потеря напряжения;

M – момент нагрузки, кВт·м;

C – коэффициент, зависящий от материала провода ($C_{AL}=0,44$; $C_{CU}=0,72$);

S – сечение провода, мм²

Расчёта максимальной величины потерь напряжения

Точка подключения ВЛ-0,4 кВ – п/п:

$$M_{0.0} = P_{0.0} \times L_{0.0};$$

$$P_{0.0} = 60 \text{ кВт}; L_{0.0} = 20,0 \text{ м};$$

$$M_{0.0} = 60 \times 4,0 = 240 \text{ кВт·м}$$

$$\Delta U_{0.0} = 0.67 \% \text{ ППГнг(A)-HF 4x25}$$

Группа 2

$$M_{2.0} = P_{2.0} \times L_{2.0};$$

$$P_{2.0} = 15,8 \text{ кВт}; L_{2.0} = 44 \text{ м};$$

$$M_{2.0} = 15,8 \times 44,0 = 695 \text{ кВт·м}$$

$$\Delta U_{2.0} = 2.41 \% \text{ ППГнг(A)-HF 4x4}$$

Суммарная потеря напряжения на проектируемом участке от ТП составляет:

$$U_{гр-2} = U_{0.0} + U_{2.0} = 0,13 + 2,41 = 3.08 \%$$

16. Проверка надёжности срабатывания защитных аппаратов при однофазном коротком замыкании на землю.

$$I^{(1)} = (1.05 \times U_{\phi}) / (\sum Z_{\text{ли}} + Z_{\text{тр}} / 3 + Z_{\text{пк}}), \text{ где}$$

$I^{(1)}$ – расчетный ток однофазных коротких замыканий линии, состоящей из n участков, имеющих разные сечения и материал проводников, А;

U_{ϕ} – фазное напряжение сети, В;

$Z_{\text{ли}}$ – полное расчетное сопротивление 4-х жильных кабелей, Ом (см. Ф.Ф.Карпов, В.Н.Козлов. Справочник по расчету проводов и кабелей. Табл.7-4 стр.183.);

l – длина каждого участка проверяемой линии, км;

$Z_{\text{тр}}/3$ – расчетное сопротивление одной фазы трансформатора, Ом; (для

трансформатора номинальной мощностью 630 кВА – $Z_{тр}/3=0.14 \text{ Ом}$;
 $Z_{пк}$ – сопротивление переходных контактов, Ом ($Z_{пк}=0.02 \text{ Ом}$).

$$I_{кз\text{ общ}}=(1.05 \cdot 220)/(1.49 \cdot 0.020+0.014 \cdot I+0.02)=3621 \text{ A}$$

$$I_{гр.1}=(1.05 \cdot 220)/(9.3 \cdot 0.256+0.014 \cdot I+0.02)=96 \text{ A}$$

Проверка времени автоматического отключения питания

Условие срабатывания аппаратов защиты (автоматических выключателей):

типа С: $I_{окз} > 5-10 I_{сз}$

Наименование линии	$I_{окз}, \text{ A}$	$I_{сз}, \text{ A}$	Проверка $t_{откл}$	
			$I_{окз}/I_{сз}$	Выполнимо
ВЛ-0,4 – ШРУ-400	3621	C100	36.2	да
ШРУ-400 - Гр.1	96	C10	9.6	да

В соответствии с п. 1.7.79 ПУЭ, в системе TN время автоматического отключения питания не должно превышать следующих значений:

ном. фазное напряжение – 220В – время отключения – 0,4с;

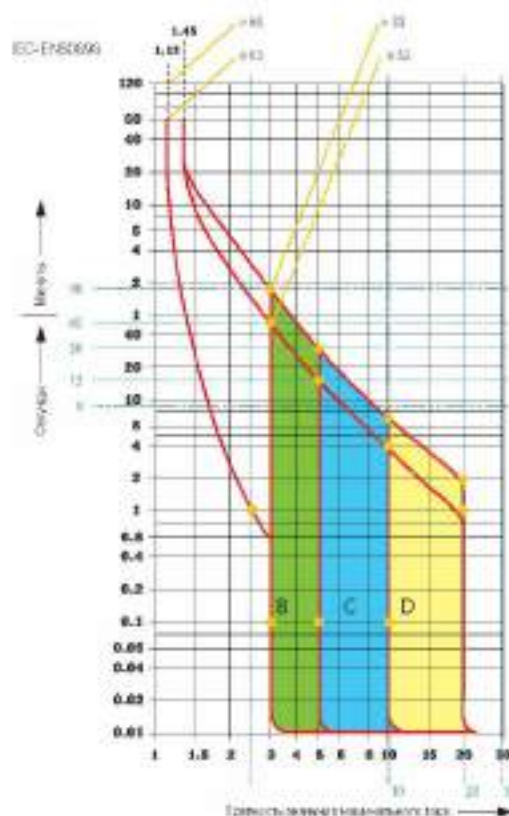
ном. фазное напряжение – 380В – время отключения – 0,2с;

В цепях, питающих распределительные, групповые, этажные и др. щиты и щитки, время отключения не должно превышать 5с.

Время срабатывания всех автоматических выключателей согласно время – токовой характеристики составляет менее 0,04с, условие $t_{ср} < t_n$ выполняется.

Отключающая способность автоматических выключателей превышает расчетный ток короткого замыкания. Все выбранные аппараты защиты обеспечивают динамическую стойкость к токам короткого замыкания. Все токоведущие части защиты обеспечивают термическую стойкость к токам короткого замыкания. Характеристики защитных аппаратов и параметры защитных проводников согласованы и удовлетворяют требованиям ПУЭ.

Характеристики В, С, D



01-05.2023-ИОС 5.1

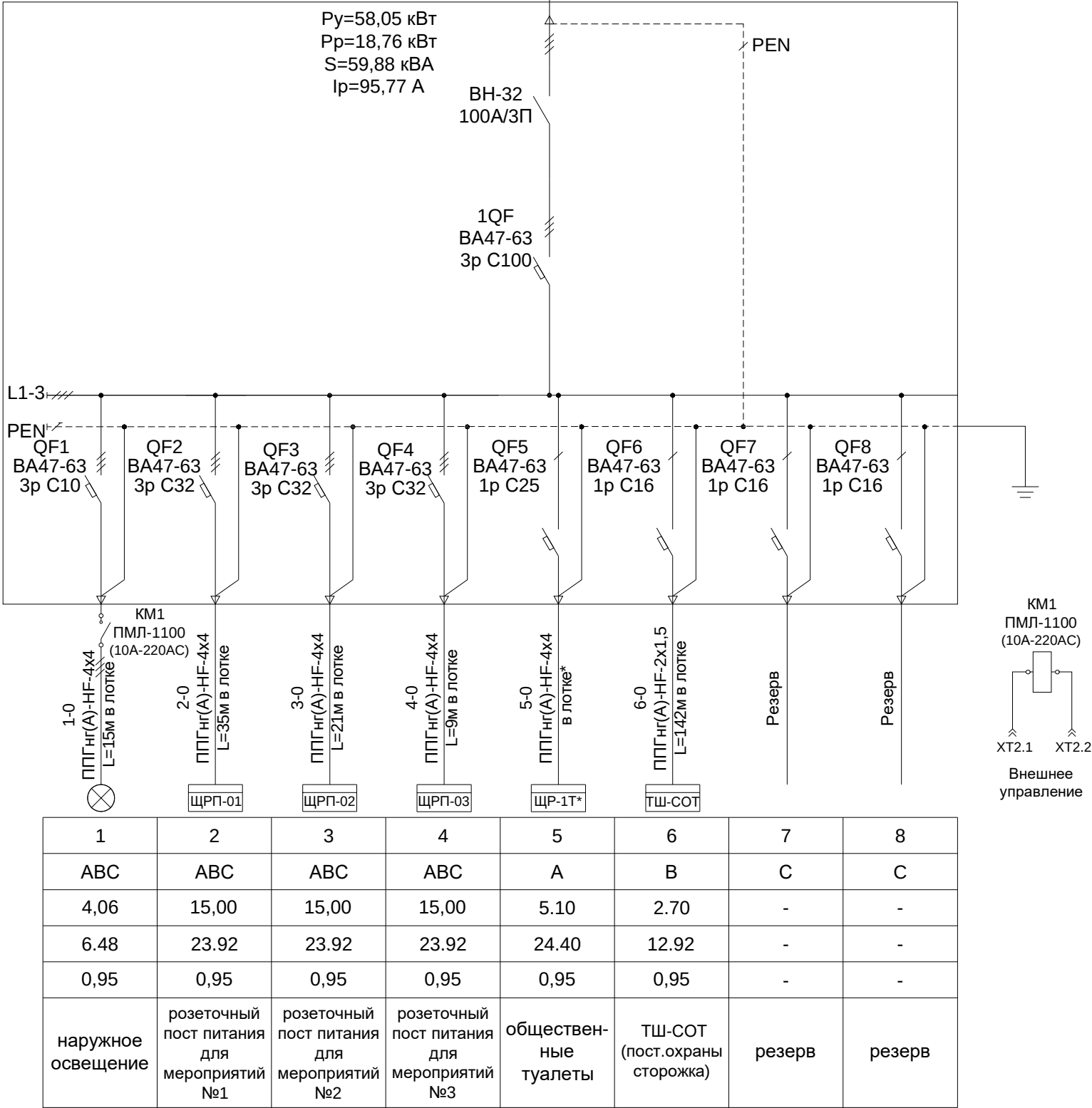
Лист

1.11

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подпись Дата

Лист
1.12

Данные питающей сети		
Маркировка трассы-расчетная нагрузка, кВт		
-длина участка, м		
Потеря напряжения, %		
-марка и сечение кабеля		
Распределительный пункт: номер, тип	Автомат ввода	Тип; номинальный ток, А
	Автомат отходящей линии	Тип; номинальный ток, А
Марка и сечение кабеля; Длина участка сети, м; Потери напряжения, %		
Электроприемник	Условное изображение	
	Номер группы эл.приемника	
	Фаза подключения	
	Номинальная мощность, кВт	
	Номинальный ток, А	
	cos φ	
	Наименование электроприемников	

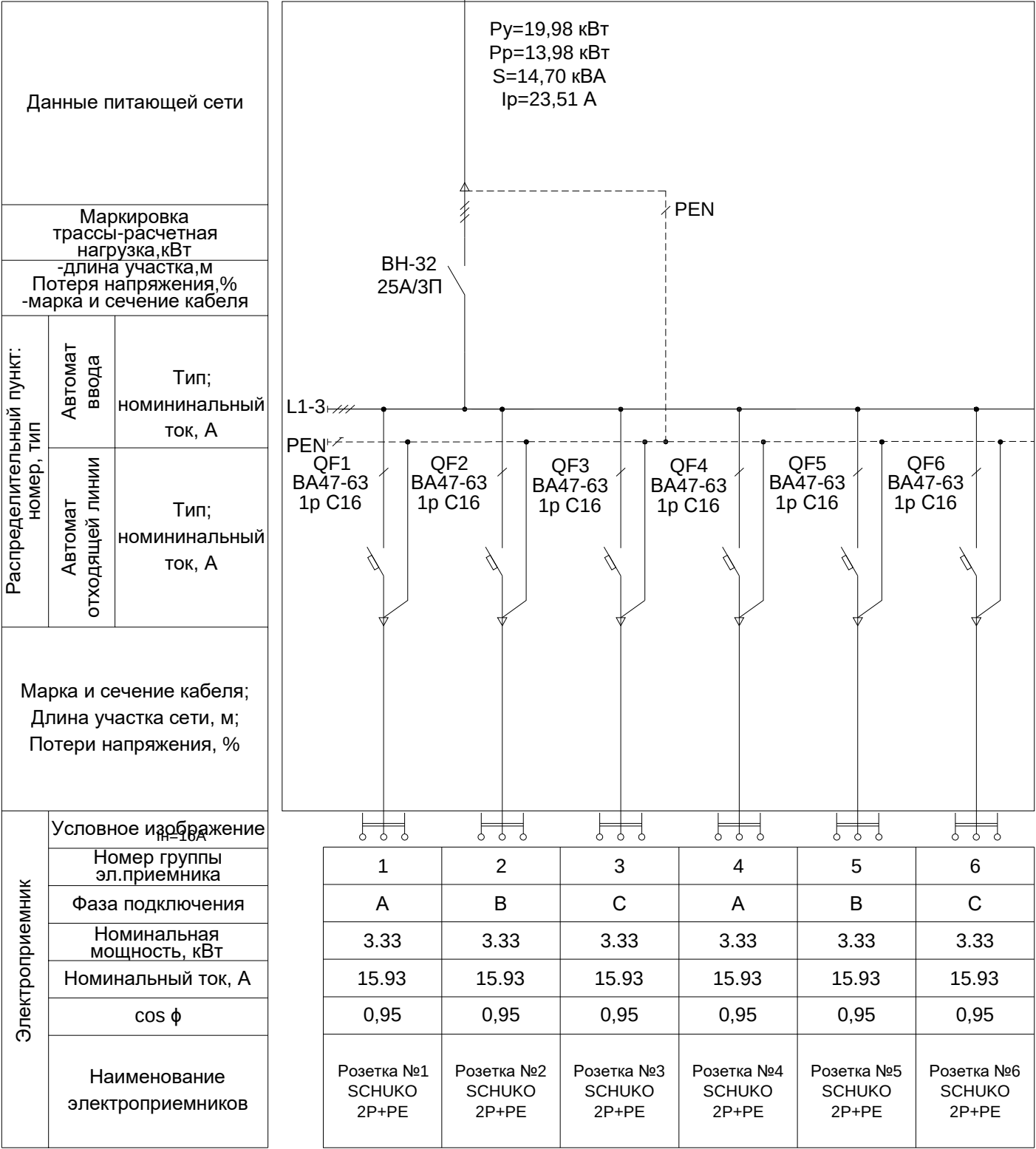


* - кабель учитывается в отдельном разделе по установке общественного туалета

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

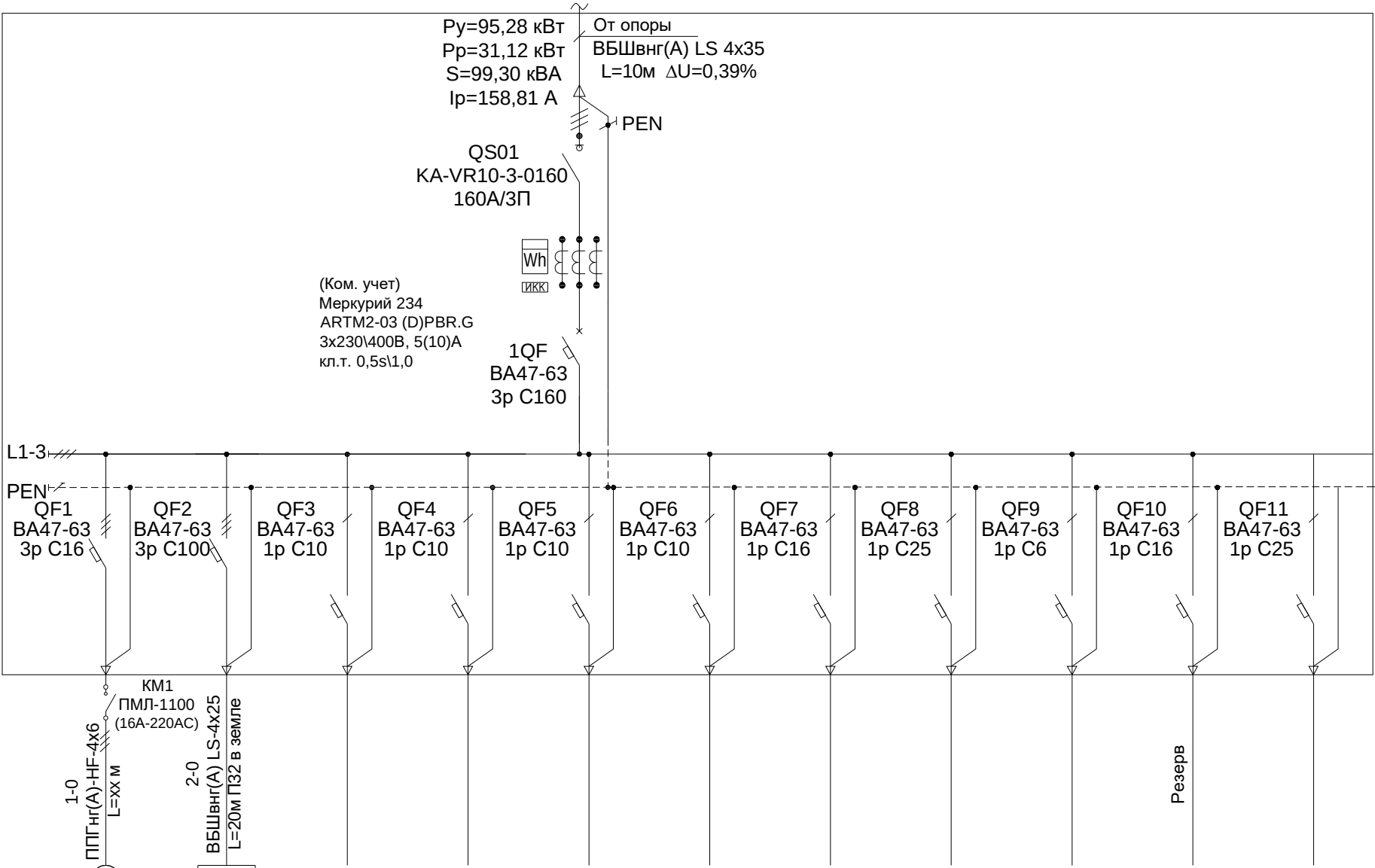
						01-05.2023-ИОС 5.1				
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка	Стадия	Лист	Листов	
Произв.раб.		Сибилев А.Н.			04.23		П,Р	2	1	
Инж. ПТО		Родионова Е.С.			04.23					
						Щит ЩРУ-400. Схема принципиальная однолинейная	 ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»			

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

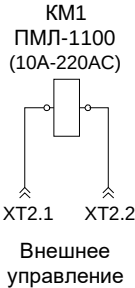


						01-05.2023-ИОС 5.1			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Произв.раб.	Сибилев А.Н.				04.23		П,Р	3	1
Инж. ПТО	Родионова Е.С.				04.23				
						Щит ЩРП. Схема принципиальная однолинейная	 ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»		

Данные питающей сети		
Маркировка трассы-расчетная нагрузка,кВт		
-длина участка,м		
Потеря напряжения,%		
-марка и сечение кабеля		
Распределительный пункт: номер, тип	Автомат ввода	Тип; номинальный ток, А
	Автомат отходящей линии	Тип; номинальный ток, А
Марка и сечение кабеля; Длина участка сети, м; Потери напряжения, %		
Электроприемник	Условное изображение	
	Номер группы эл.приемника	
	Фаза подключения	
	Номинальная мощность, кВт	
	Номинальный ток, А	
	cos φ	
	Наименование электроприемников	



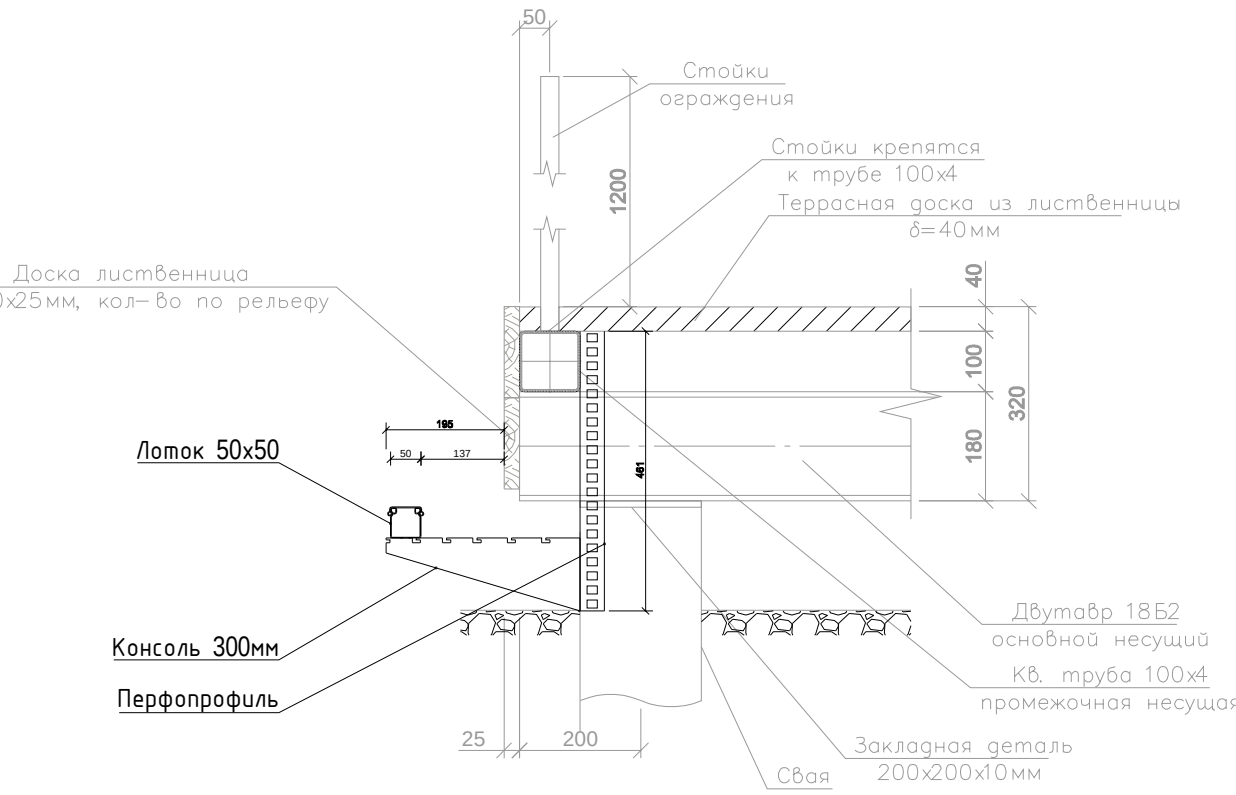
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ABC	ABC	A	B	C	A	B	C	C	B	A
9,80	59,88	2,00	2,00	2,00	2,00	3,20	5,00	1,20	3,20	5,00
15.63	95.50	9.57	9.57	9.57	9.57	15.31	23.92	5.74	15.31	23.92
0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
наружное освещение комплекс	наружное освещение парк									



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

						01-05.2023-ИОС 5.1			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Произв.раб.		Сибилев А.Н.			04.23		П,Р	4	1
Инж. ПТО		Родионова Е.С.			04.23				
						Щит ВРУ. Схема принципиальная однолинейная		ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»	

Типовая схема монтажа лотка



- Условные обозначения:
- Границы проектирования
 - Границы соседних земельных участков
 - Сооружения (сущ.)
 - Бортовой камень БР.100.30.15 (сущ.)
 - Бортовой камень БР.100.20.8 (сущ.)
 - Металлический борт (проект)
 - Асфальтобетонное покрытие (сущ.)
 - Плиточное покрытие (сущ.)
 - Сносимые деревья
 - Настил террасной доски из лиственницы (проект)
 - Габион (проект)
 - Мощение булыжником (проект)
 - Напочвенный покров (сущ.)
 - Ограждение территории ТИП-1 (проект, высота 2 метра)
 - Ограждение территории ТИП-2 (проект, высота 1,2 метра)
 - Ограждение территории ТИП-3 (проект, высота 1,2 метра)
 - Освещение территории ТИП 1 (проект)
 - Освещение территории ТИП 2 (проект)



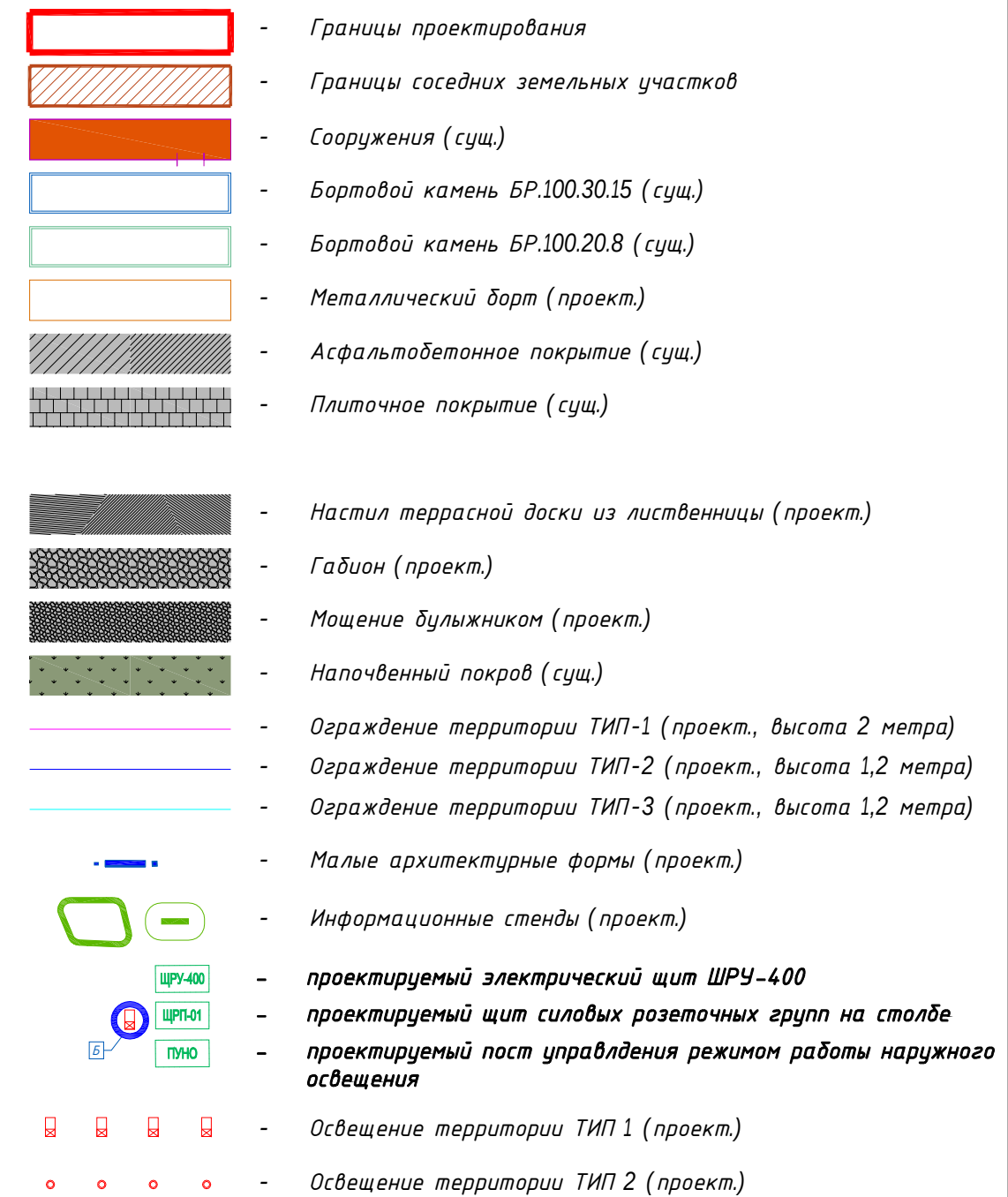
M1:250

Ведомость малых архитектурных форм, переносных изделий и оборудования

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	Примечание
1	Скамья модульная (со спинкой)	10	шт	Арт. 9302 А, размер Д*Ш*В 3,0*0,5*0,7м
2	Скамья модульная (без спинки)	8	шт	Арт. 9302, размер Д*Ш*В 3,0*0,5*0,45м
3	Скамья модульная (без спинки)	6	шт	Арт. 9303, размер Д*Ш*В 2,0*0,5*0,45м
4	Скамья модульная (со спинкой)	13	шт	Арт. 9303 А, размер Д*Ш*В 2,0*0,5*0,7м
5	Скамья модульная (со спинкой двойная)	4	шт	Арт. 933 А, размер Д*Ш*В 3,0*1,2*0,7м
6	Урна	28	шт	размер Д*Ш*В 0,38*0,38*0,48м
7	Навигационный столб	11	шт	размеры Д*Ш*В 0,24*0,24*1,8м
8	Пергола «Мечта»	3	шт	Арт. пр. 025, размер Д*Ш*В 3,2*2,0*2,4м
А	Зарядная станция	6	шт	
Б	Разетка в фонарном столбе	3	шт	

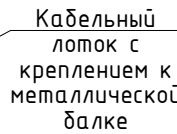
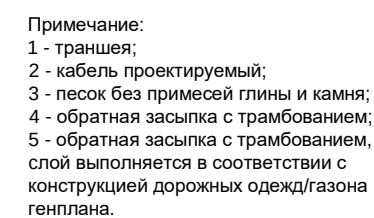
01-05.2023-ИОС 5.1					
Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764					
Изм.	Коп.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Произв.раб.	Сибилев А.Н.				04.23
Инж. ПТО	Родионова Е.С.				04.23
Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка				Стадия	Лист
План прокладки лотков				П,Р	5
				Листов	1
				ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»	

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взамен инв.№.N



-  - зарядная станция в столбе освещения (проект)
-  - проектируемый шкаф СОТ
-  - проектируемый контур заземления
-  - проектируемый групповой кабель освещения ППГнз(А)-НФ 4х4 проложенный в металлическом лотке
-  - проектируемые кабели питания ППГнз(А)-НФ 4х4 силовых розеточных групп на столбах освещения прокладываемые в металлическом лотке
-  - проектируемые кабель питания СОТ - ППГнз(А)-НФ 2х1,5 и линия управления освещением 2хППГнз(А)-НФ 2х1,5 прокладываемые в металлическом лотке
-  - участок проектируемых кабелей прокладываемый в грунте
-  - проектируемые кабели линий питания розеточных групп с USB-портами для зарядки мобильных устройств от ИБП ТШ-СОТ - ППГнз(А)-НФ 2х1,5 прокладываемые в металлическом лотке

Схема установки опор освещения

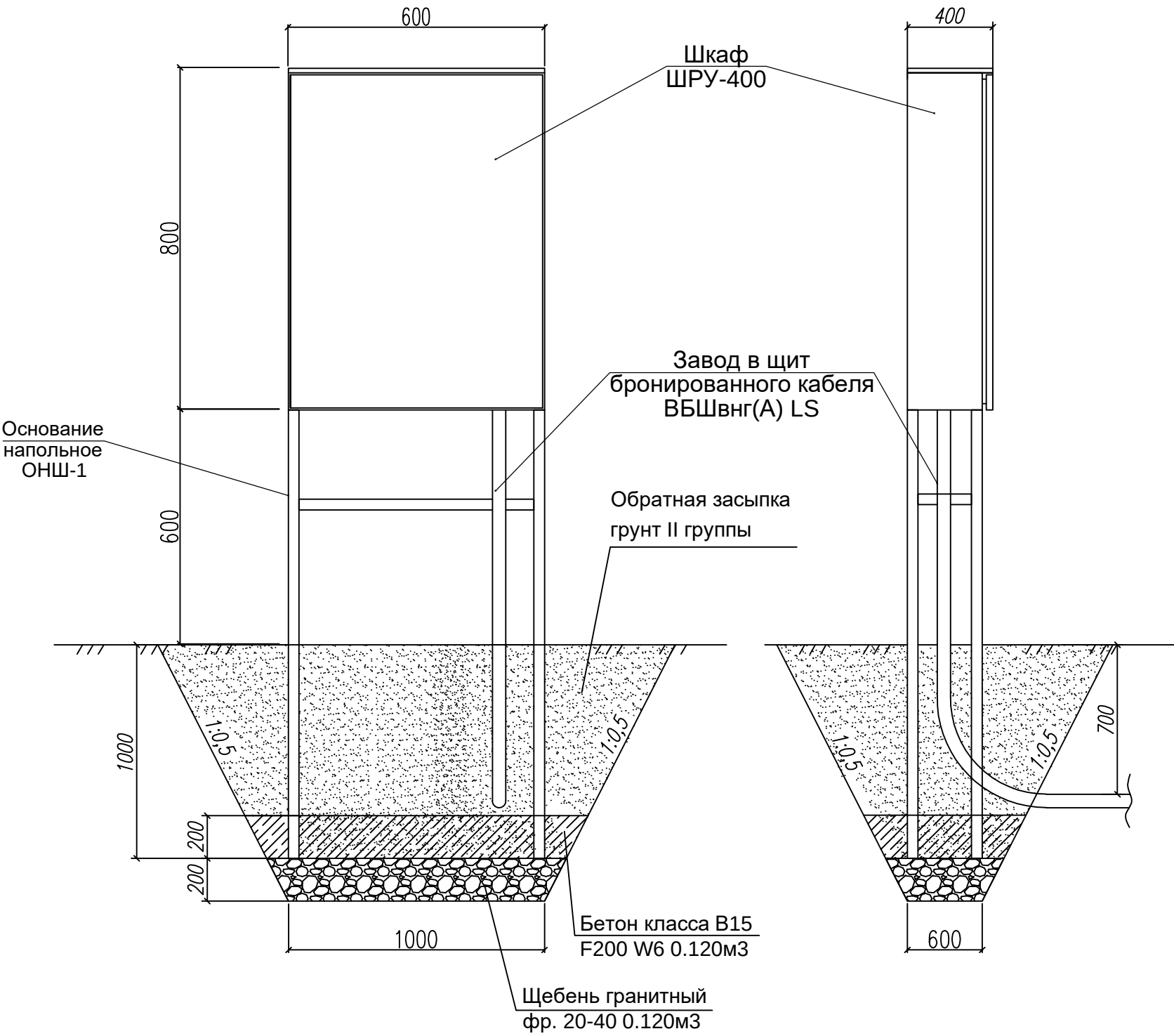


Ведомость малых архитектурных форм, переносных изделий и оборудования

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	Примечание
1	Скляня модульная (со стипкой)	10	шт	Арт. 9302 А, размер Д*Ш*В 3,0*0,5*0,7м
2	Скляня модульная (без стипкой)	8	шт	Арт. 9302, размер Д*Ш*В 3,0*0,5*0,45м
3	Скляня модульная (без стипкой)	6	шт	Арт. 9303, размер Д*Ш*В 3,0*0,5*0,45м
4	Скляня модульная (со стипкой)	13	шт	Арт. 9303 А, размер Д*Ш*В 2,0*0,5*0,7м
5	Скляня модульная (со стипкой двойная)	4	шт	Арт. 9313 А, размер Д*Ш*В 3,0*1,2*0,7м
6	Урна	28	шт	размер Д*Ш*В 0,38*0,38*0,48м
7	Навигационный столб	11	шт	размер Д*Ш*В 0,24*0,24*1,68м
8	Перегора «Мечта»	3	шт	Арт. пр. 025, размер Д*Ш*В 3,2*2,0*2,4м
А	Зарядная станция	3	шт	
Б	Розетка в фонарном столбе	6	шт	

						01-05.2023-ИОС 5.1				
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка	Стадия	Лист	Листов	
Произв.раб.	Сибилев А.Н.			04.23	Инж. ПТО		Родникова Е.С.	П,Р	6	1
				04.23						
						План расстановки светильников и прокладки линий питания		ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»		

Схема установки ШРУ-400



M1:25

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

						01-05.2023-ИОС 5.1			
						Ленинградская область, Всеволожское лесничество, Вагановское участковое лесничество, квартал 86, участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проектно-сметная документация по комплексному благоустройству земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Произв.раб.		Сибилев А.Н.			04.23		П,Р	7	1
Инж. ПТО		Родионова Е.С.			04.23				
						Схема установки ШРУ-400		ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, Марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.7	Кронштейн замковый основание 300мм HDZ	CLP1CL-300-M-HDZ		IEK	шт.	900		
4.8	Кронштейн замковый основание 400мм HDZ	CLP1CL-400-M-HDZ		IEK	шт.	40		
4.9	Пластина соединительная усил. h=50мм 1,5мм HDZ	CLM50D-PSU-050-15-HDZ		IEK	шт.	760		
4.10	Разветвитель Т-образный 50х50мм HDZ	CLP1T-050-050-M-HDZ		IEK	шт.	20		
4.11	Поворот 90град 50х50мм HDZ	CLP2P-050-050-M-HDZ		IEK	шт.	3		
4.12	Поворот 45град 50х50мм HDZ	CLP3P-050-050-M-HDZ		IEK	шт.	5		
4.13	Разветвитель Т-образный 50х100мм HDZ	CLP1T-050-050-M-HDZ		IEK	шт.	1		
4.14	Переходник H100х50 HDZ	CLP1H-050-100-M-HDZ		IEK	шт.	4		
4.15	Комплект соединительный KC M6х10 HDZ	CLP1M-CS-6-10-1-M-HDZ		IEK	шт.	3000		
	5. Заземление							
5.1	Кабель ПуГВ 1х6		ГОСТ 3282-74	Россия	м	15		
5.2	Прокат стали круглого сечения ø10 мм		ГОСТ 2590-88		м	12	616 кг/км	
5.3	Сталь угловая 50х50х5 мм		ГОСТ 8509-86		м	30	3770 кг/км	
5.4	Сталь полосовая 50х5 мм		ГОСТ 8509-86		м	18	1960 кг/км	
	Строительные материалы							
6.1	Щебень	ГОСТ 25607-94 ГОСТ 8267-93			м3	2	1,7 т/м3	
6.2	Грунт привозной				м3	0,5	1,5 т/м3	
6.3	Песок класс I	ГОСТ 8736-93			м3	0,12	1,65 т/м3	
6.4	Бетон класса B25, F150, W8	ГОСТ 25607-94			м3	0,12	2,4 т/м3	

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

Расчет электрических нагрузок

N п/п	Наименование электроприемников	Установленная мощность группы Руст. гр., кВт	Коэффициент спроса, Кс	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Расчетная мощность			
						Расчетная активная мощность Pрасч, кВт	Расчетная реактив- ная мощность Qр, кВАр	Расчетная полная мощность Sp, кВА	Расчетный ток Iр, А
1	2	5	6	7	8	9	10	11	12
Нормальный режим. ШРУ-400									
1.1	Проектируемая гр.1 (наружное освещение) (30Вт*22+56Вт*61=4,05 кВт)	4,05	1,00	0,95	0,33	4,05	1,34	4,27	6,50
1.2	Проектируемая гр.2 ЩРП-01 (розеточный пост питания для мероприятий) (2500Вт*6шт=15,00 кВт)	15,00	1,00	0,95	0,33	15,00	4,95	15,80	23,90
1.3	Проектируемая гр.3 ЩРП-02 (розеточный пост питания для мероприятий) (2500Вт*6шт=15,00 кВт)	15,00	1,00	0,95	0,33	15,00	4,95	15,80	23,90
1.4	Проектируемая гр.4 ЩРП-03 (розеточный пост питания для мероприятий) (2500Вт*6шт=15,00 кВт)	15,00	1,00	0,95	0,33	15,00	4,95	15,80	23,90
1.5	Проектируемая гр.5 (общественные туалеты) (6000Вт*1шт=6,0 кВт)	6,00	0,85	0,95	0,33	5,10	1,68	5,37	24,40
1.6	Проектируемая гр.6 (питание оборудования СОР и зарядных станций USB) (3000Вт*1шт=3,0 кВт)	3,00	0,90	0,95	0,33	2,70	0,89	2,84	12,90
1.7	Резерв								
1.8	Резерв								
Итого		58,05		0,95	0,33	56,85	18,76	59,88	95,77
Нормальный режим. ЩРП									
1.1	Розетка №1 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
1.2	Розетка №2 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
1.3	Розетка №3 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
1.4	Розетка №4 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
1.5	Розетка №5 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
1.6	Розетка №6 SCHUKO 2P+PE - 1 шт.	3,33	0,70	0,95	0,33	2,33	0,77	2,45	11,10
Итого		19,98		0,95	0,33	13,98	4,62	14,70	23,51
Нормальный режим. ВРУ									
1.1	Наружное освещение - комплекс	9,80	1,00	0,95	0,33	9,80	3,23	10,32	15,60
1.2	ШРУ-400 (освещение парка)	59,88	1,00	0,95	0,33	59,88	19,76	63,06	95,50
1.3	Сущ. группа	2,00	1,00	0,95	0,33	2,00	0,66	2,11	3,20
1.4	Сущ. группа	2,00	1,00	0,95	0,33	2,00	0,66	2,11	3,20
1.5	Сущ. группа	2,00	1,00	0,95	0,33	2,00	0,66	2,11	9,60
1.6	Сущ. группа	2,00	1,00	0,95	0,33	2,00	0,66	2,11	9,60
1.7	Сущ. группа	3,20	1,00	0,95	0,33	3,20	1,06	3,37	15,30
1.8	Сущ. группа	5,00	1,00	0,95	0,33	5,00	1,65	5,27	24,00
1.9	Сущ. группа	1,20	1,00	0,95	0,33	1,20	0,40	1,26	5,70
1.10	Резерв	3,20	1,00	0,95	0,33	3,20	1,06	3,37	15,30
1.11	Сущ. группа	5,00	0,80	0,95	0,33	4,00	1,32	4,21	19,10
Итого		95,28		0,95	0,33	94,28	31,12	99,30	158,81
В том числе нагрузки I категории						2,00	0,66	2,11	9,60

Инов.Н подл. Подпись и дата Взамен инв.Н

01-05.2023-ИОС 5.1.РР1

Ленинградская область, Всеволожское лесничество,
Вагановское участковое лесничество, квартал 86,
участок с кадастровым номером 47:00:00000000:1764

Проектно-сметная документация
по комплексному благоустройству
земельного участка

Стадия Лист Листов
П,Р 1 1

Таблица расчёта нагрузок



ООО «Реставрационная
Компания «ЗАКОМАРА»

группа	наименование	кабель	Длина,м
	от ВЛ-0,4 к ВРУ	ВБШвнг(А) LS 4х35	10
	от ВРУ к ШРУ-400	ВБШвнг(А) LS 4х25	20
	от ШРУ-400		
1.1	Проектируемая гр.1 (наружное освещение) (30Вт*22+56Вт*61=4,05 кВт)	ППГнг(А)-HF 4 х 4	1395
	кабель подъема из локтка к светильнику	ППГнг(А)-HF 2 х 1.5	332
1.2	Проектируемая гр.2 ЩРП-01 (розеточный пост питания для мероприятий)	ППГнг(А)-HF 4 х 4	35
1.3	Проектируемая гр.3 ЩРП-02 (розеточный пост питания для мероприятий)	ППГнг(А)-HF 4 х 4	21
1.4	Проектируемая гр.4 ЩРП-03 (розеточный пост питания для мероприятий)	ППГнг(А)-HF 4 х 4	9
1.6	Проектируемая гр.6 (питание оборудования СОТ и зарядных станций USB)	ППГнг(А)-HF 2 х 1.5	142
	к ШРУ-400		
У.1	линия управления наружным освещением	2 х ППГнг(А)-HF 2 х 1.5	284
У.1	Линия питания розеточных групп с USB-портами для зарядки мобильных устройств от ИБП ТШ-СОТ	ППГнг(А)-HF 2 х 1.5	447

Примечания:

* - данные расчетные значения длин кабелей приняты из условия линейных размеров по плану, также учтены монтажные концы на распайку в коробках (0,3м – на один светильник, коробку). Расчетные значения кабелей не могут быть использованы для их нарезки и являются ориентировочными, минимальными значениями, не учитывающих реальных условий раскладки кабелей по кабеленесущим системам (провис, переходы, слабина, обходы конструкций и т.д. в зависимости от условий и технологии монтажа). При этом кабели не должны быть уложены в натяг (укладка кабеля должна быть с 5% свободой) и для монтажа являются недостаточными, уточняются подрядной монтажной организацией при производстве работ.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-05.2023-ИОС 5.1.КЖ

Кабельный журнал

Стадия	Лист	Листов
П,Р	1	1
 ООО «Реставрационная Компания «ЗАКОМАРА»		



09.01.2021 № СЭС/046/6РЧ
На № _____ от _____

Филиал Публичного акционерного общества
«Россети Ленэнерго»
«Северные электрические сети»
197706, Санкт-Петербург,
г. Сестрорецк, ул. Коммунаров, 16
тел. (812) 437-17-57, факс: (812) 437-16-56
e-mail: svaz@lenenergo.ru
www.lenenergo.ru

О возможности технологического
Присоединения к электрическим сетям
ПАО «Россети Ленэнерго»

ООО «Городской ландшафт»
197110, г. Санкт-Петербург, ул.
Большая Зеленина, д. 24, строение 1,
офис 114-Н

Предварительное заключение о возможности технологического присоединения к
электрическим сетям ПАО «Россети Ленэнерго»

В ответ на запрос о выдаче предварительного заключения о возможности технологического присоединения мощности 60 кВт по 3-й категории надежности для объекта наружное освещение общественного пространства на земельном участке по адресу: Ленинградская область, Всеволожский район, Вагановское участковое лесничество, квартал 86 (части выделов 26,27), кадастровый номер 47:00:0000000:1764, сообщаем следующее.

Технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО «Россети Ленэнерго» возможно от ПС 35 кВ Ваганово (ПС 636), открытого для технологического присоединения, при условии заключения договора об осуществлении технологического присоединения не позднее чем за 1 год до необходимого срока подключения.

Точки присоединения, сроки выполнения мероприятий по технологическому присоединению объекта, срок действия технических условий, стоимость услуг определяются договором об осуществлении технологического присоединения в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. № 861.

Стоимость услуги по технологическому присоединению определяется в соответствии с размером платы, определяемым на основании решений, утверждаемых уполномоченным государственным органом в области регулирования тарифов на соответствующий финансовый год, действующих на дату заключения договора об осуществлении технологического присоединения.

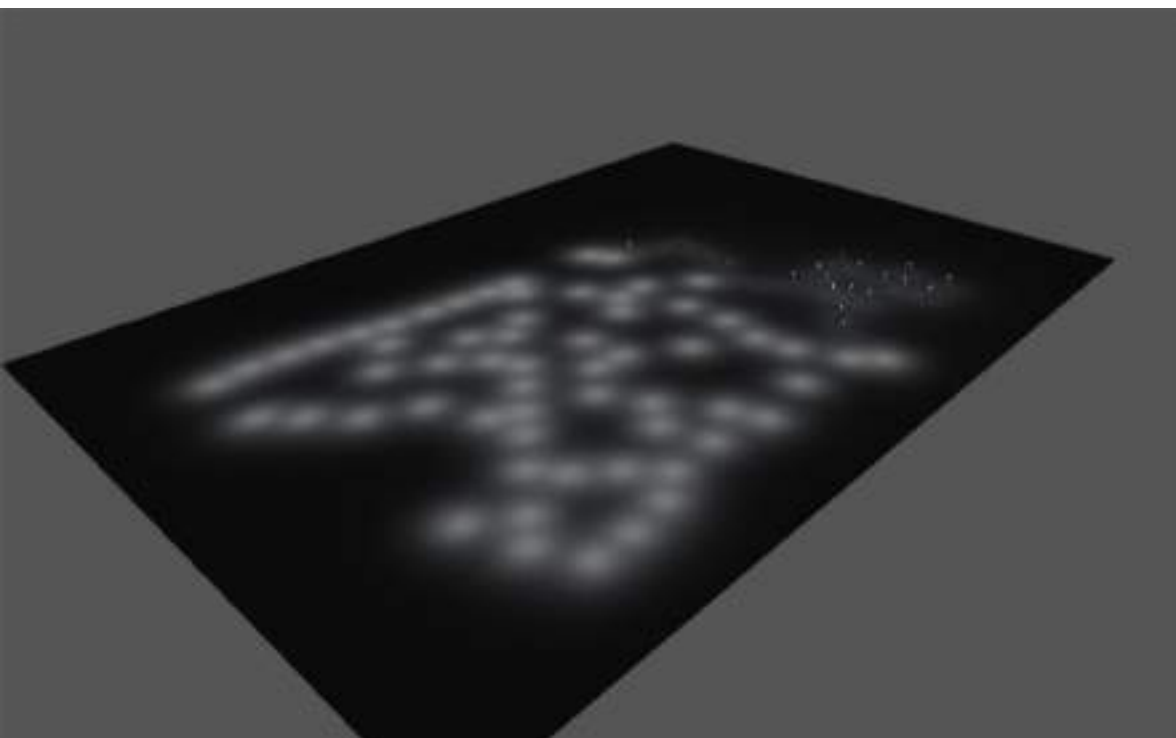
Для технологического присоединения электроустановок к сетям ПАО «Россети Ленэнерго» предлагаем заявителю направить в адрес ПАО «Россети Ленэнерго» заявку и заключить договор об осуществлении технологического присоединения.

Срок действия настоящего предварительного заключения составляет 1 год с момента его выдачи.

Заместитель директора
по реализации и развитию услуг
филиала ПАО «Россети Ленэнерго» СЭС

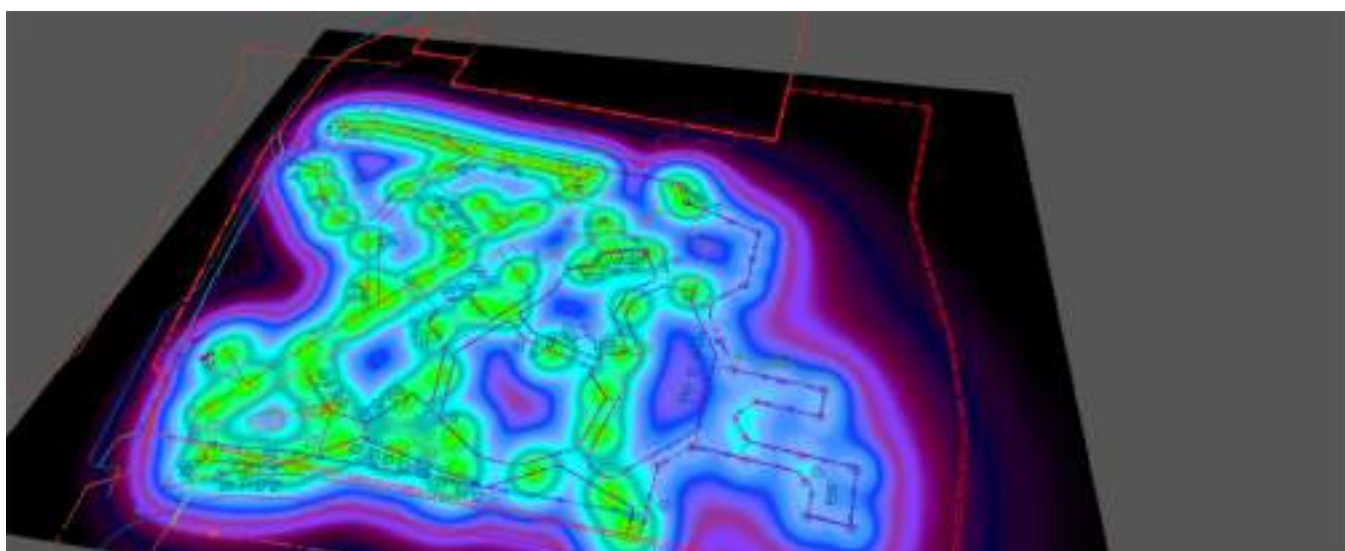
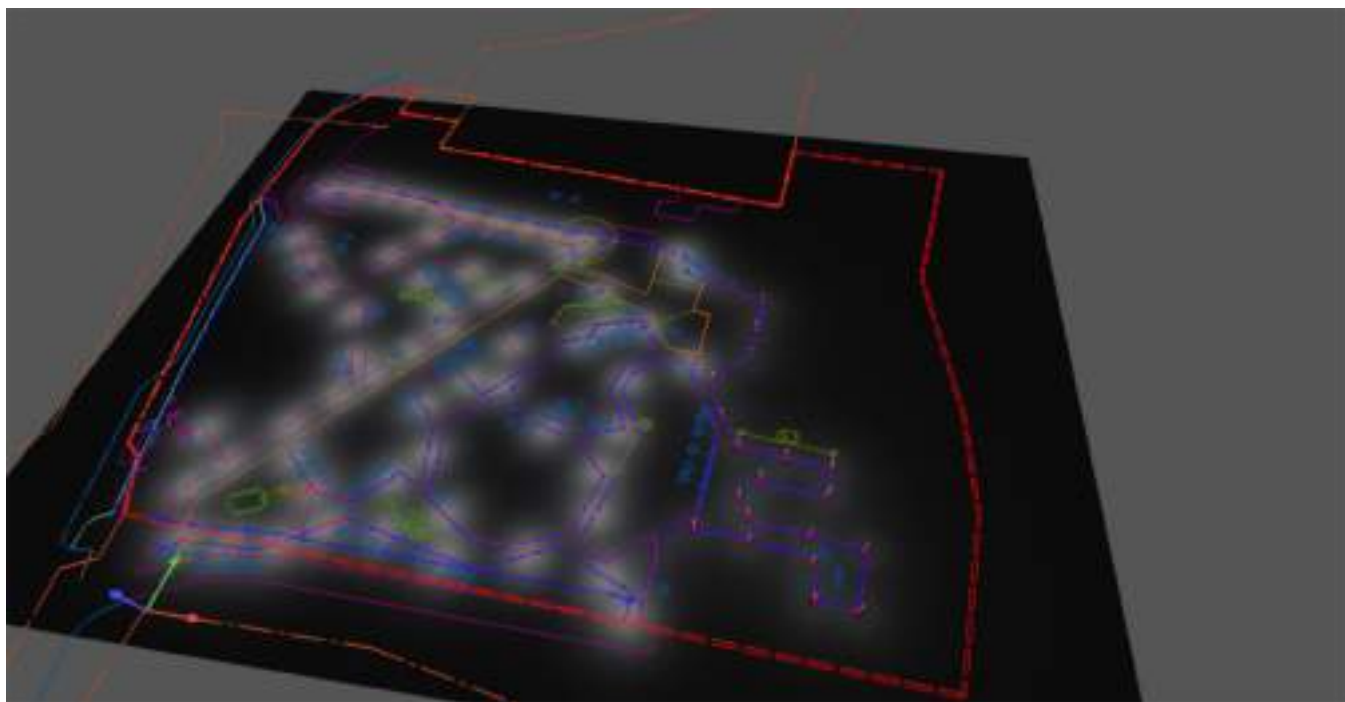
тел: 8-800-220-0-220

А.В. Назарьян



**СТР Уличных светильников благоустройство
земельного участка**

Иллюстрации





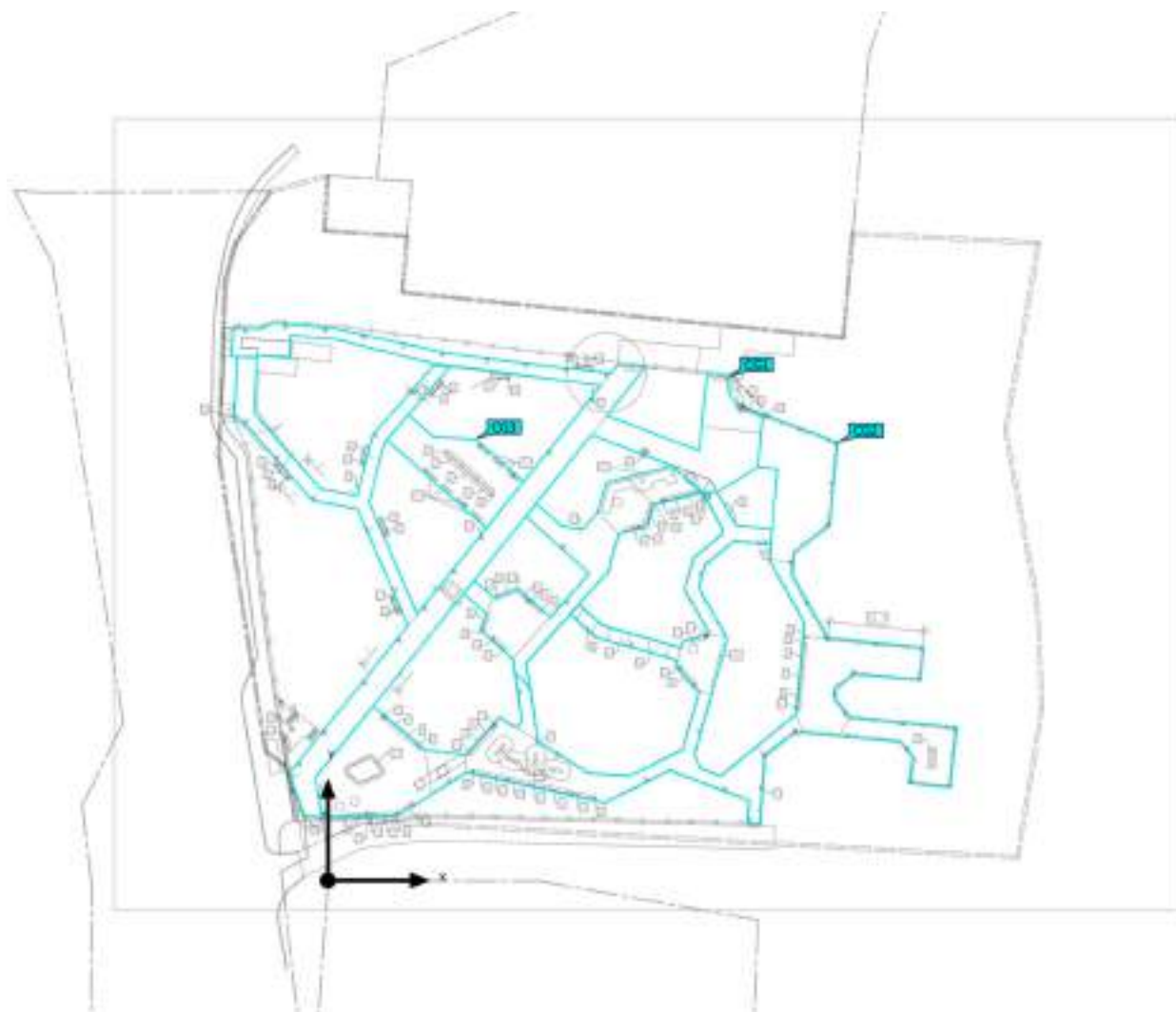
Перечень светильников

$\Phi_{\text{Всего}}$ 516757 lm	$P_{\text{Всего}}$ 4076.0 W	Светоотдача 126.8 lm/W
------------------------------------	--------------------------------	---------------------------

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
22	Не является партнером DIALux		Park-LN-30-30	30.0 W	2785 lm	92.8 lm/W
61	Не является партнером DIALux		Park-QU-40-56	56.0 W	7467 lm	133.3 lm/W

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты





Местность 1 (Сцена освещения 1)

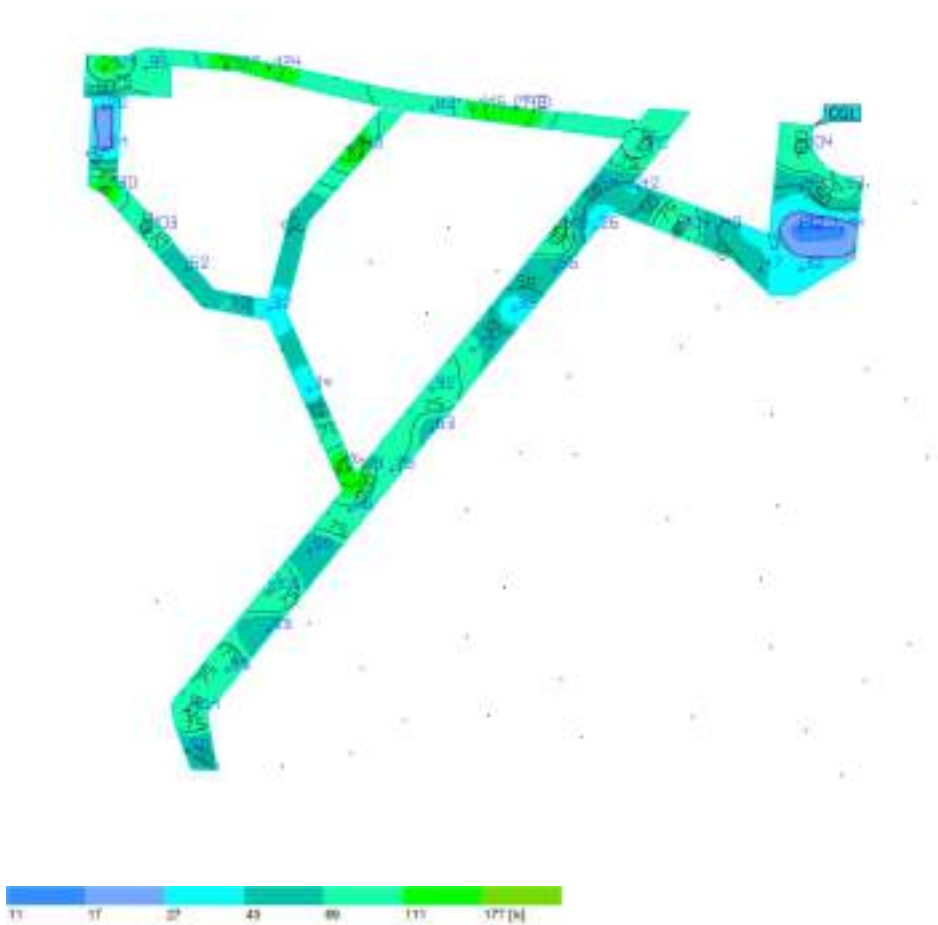
Расчетные объекты

Расчетные поверхности

Свойства	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Индекс
Расчетные поверхности 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	76.4 lx	12.2 lx	148 lx	0.16	0.082	CG1
Расчетные поверхности 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	47.4 lx	6.37 lx	127 lx	0.13	0.050	CG2
Расчетные поверхности 3 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	75.1 lx	25.0 lx	140 lx	0.33	0.18	CG3

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux (5.1.4 Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом))

Местность 1 (Сцена освещения 1)

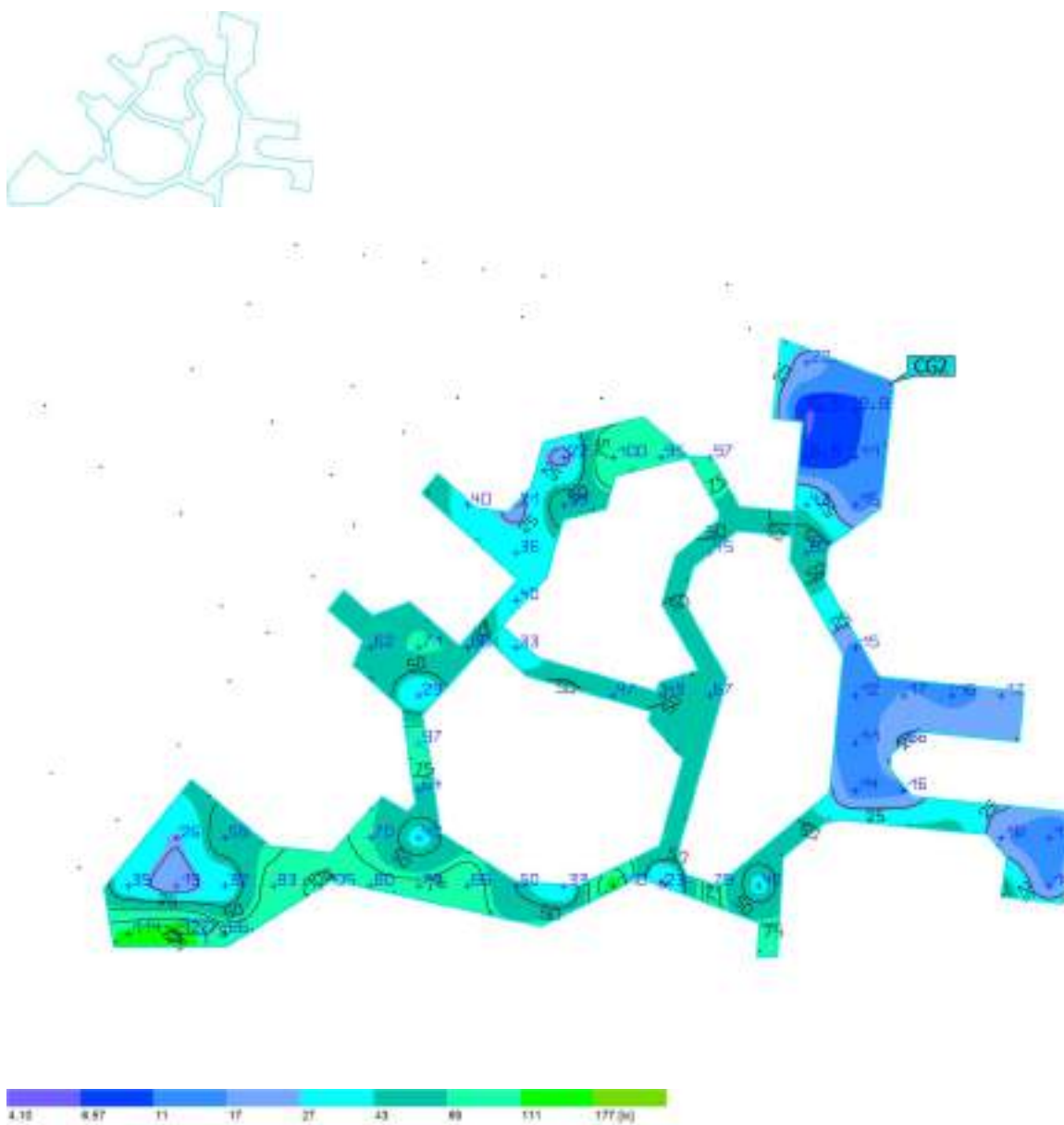
Расчетные поверхности 1

Свойства	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Индекс
Расчетные поверхности 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	76.4 lx	12.2 lx	148 lx	0.16	0.082	CG1

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux (5.1.4 Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом))

Местность 1 (Сцена освещения 1)

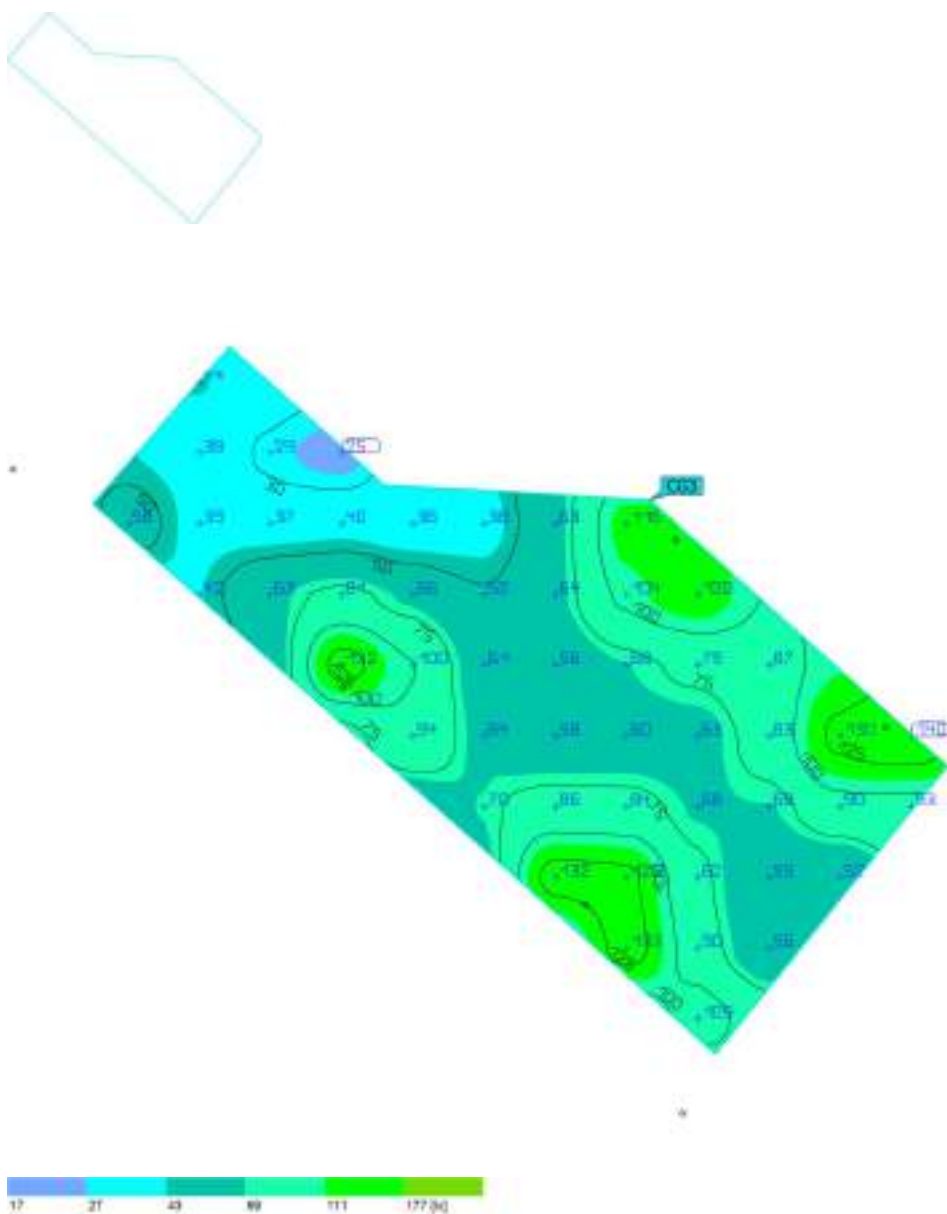
Расчетные поверхности 2



Свойства	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Индекс
Расчетные поверхности 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	47.4 lx	6.37 lx	127 lx	0.13	0.050	CG2

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux (5.1.4 Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом))

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные поверхности 3

Свойства	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	g_1	g_2	Индекс
Расчетные поверхности 3 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.000 m	75.1 lx	25.0 lx	140 lx	0.33	0.18	CG3

Эффективный профиль: Предварительные настройки DIALux (5.1.4 Стандарт (зоны транспортного сообщения под открытым небом))