

НЕОЛИК
реставрационно-строительная
компания

ИНН 7825501956 / КПП 781301001
197198, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ
округ Петровский, ул. Ропшинская, д. 1/32, литера А, помещ. 4-Н
тел. 244-37-05, e-mail: neoliksps@mail.ru

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.



ПРОЕКТНО-СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия
- памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района
Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения
«Памятник «Невский порог», расположенный по адресу: Ленинградская область,
Кировский район, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1

Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект
Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах
инженерно-технического обеспечения

Книга 2 Архитектурно-художественная подсветка

НЛ-05/02-2025-ИОС-2

Том 4.5.2

Генеральный директор ООО «Неолик»



Киеня А.В.

2025 г.

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.

Раздел 4. Проект реставрации и приспособления. Стадия Проект

Часть 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Раздел 4. Архитектурно-художественная подсветка

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

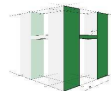
Обозначение	Наименование документации	№ страницы
	Титульный лист	1
НЛ-05/02-2025-И.СТ	Содержание тома	2
НЛ-05/02-2025-СП	Состав проекта	3-4
НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Архитектурно-художественная подсветка	5-15
НЛ-05/02-2025-ИОС-2.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	16-17
НЛ-05/02-2025-СТР	Светотехнический расчет	18-45
АСП.3.10.00.00.05	Установка щита освещения на трубостойку	46
№18-10/4-761	Технические условия для присоединения к электрическим сетям	47-49

Согласовано:		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						НЛ-05/02-2025-И.СТ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
ГАП		Карпова			04.25				ПР	1	1
ГИП		Александров			04.25				 НЕОЛИК реставрационно-строительная компания		
Разработал		Чернов			04.25						
Н. контр.		Киеня			04.25						

СОСТАВ ПРОЕКТА
на проведение работ по сохранению (в целях реставрации) объектов культурного наследия - памятников военной истории, расположенных на территории Кировского района Ленинградской области. Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Невский порог», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1

Заказчик: Государственное казенное учреждение Ленинградской области «Дирекция по сохранению объектов культурного наследия»

Основание: Государственный контракт № 004/2025-ПСД от 14.04.2025 г.

Том	Обозначение	Наименование части (книги)	Марка	Примечания
		Раздел 1. Предварительные работы		
1.1	НЛ-05/02-2025-ИРД	Часть 1. Исходно-разрешительная документация	ИРД	
1.2	НЛ-05/02-2025-ПИ	Часть 2. Предварительные исследования	ПИ	
1.3	НЛ-05/02-2025-ФФ	Часть 3. Фотофиксация	ФФ	
		Раздел 2. Комплексные научные исследования		
2.1	НЛ-05/02-2025-ИАИ	Часть 1. Историко-архивные и библиографические исследования. Историческая записка	ИАИ	
2.2	НЛ-05/02-2025-ОЧ	Часть 2. Историко-архитектурные натурные исследования. Архитектурные обмеры.	ОЧ	
2.3	НЛ-05/02-2025-ТО-1	Часть 3. Инженерно-техническое обследование строительных конструкций	ТО-1	
2.4	НЛ-05/02-2025-ТО-2	Часть 4. Инженерные химико-технологические исследования по строительным и отделочным материалам	ТО-2	
2.5.1	НЛ-05/02-2025-ИГДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Книга 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	ИГДИ	
2.5.2	НЛ-05/02-2025-ДИ	Часть 5. Инженерные изыскания. Часть 2. Технический отчет по результатам дендрологических изысканий	ДИ	
		Раздел 3. Проект реставрации и приспособления. Стадия Эскизный проект		
3.1	НЛ-05/02-2025-ЭП	Часть 1. Эскизный проект	ЭП	

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

ГАП

Карпова

04.25

ГИП

Александров

04.25

Разработал

Чернов

04.25

Н. контр.

Киеня

04.25

НЛ-05/02-2025-СП

Стадия

Лист

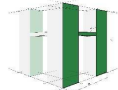
Листов

-

1

1

Состав проекта

 **НЕОЛИК**
реставрационно-строительная компания

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	8 листов
2	Принципиальная схема электроснабжения	
3	Однолинейная схема ЩУО	
4	План расположения оборудования электроосвещения	

Согласовано		

Взам. инв. №	

Подпись и дата	

Инв. № подл.	

						НЛ-05/02-2025-ИОС-2				
						Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Невский порог», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Архитектурно-художественная подсветка.		Стадия	Лист	Листов
ГАП		Карпова			06.25			Р	1	8
Разработал		Осокин			06.25	Общие данные				
		Коновалов			06.25					
Н.контр.		Киеня А.В.			06.25					

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок. 7 изд.	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях. Выпуск 1. Тяжпромэлектропроект	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
ГОСТ 31996-2012	Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3кВ	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
№123-ФЗ	Федеральный закон от 22 июля 2008г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
НЛ-05/02-2025-АХП.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
НЛ-05/02-2025-АХП.ВР	Ведомость объемов работ	
НЛ-05/02-2025-СТР	Светотехнический расчет памятника «Невский порог»	
АСП.3.10.00.00.05	Установка щита освещения на трубостойку	
№18-10/4-759	ТУ для присоединения к электрическим сетям	

СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

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

ГИП Александров В.А.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

1. Общие положения.

Проектная документация для электроснабжения архитектурной подсветки памятника «Невский порог» выполнена в рамках работ по сохранению (в целях реставрации) объекта культурного наследия федерального значения.

Подключаемая система для выполнена художественной подсветки и для освещения пешеходных пространств мемориала «Невский порог», и соответствует нормативным показателям СП 52.13330.2016.

Расчет освещенности, технические параметры светильников показаны в Приложении 1.

Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и другим нормам действующих на территории РФ и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта. В соответствии с "Законом о сертификации в РФ" все указанные в рабочих чертежах изделия, материалы и оборудование должно быть сертифицировано.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Постановление N87 «О составе проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок, изд. 7,6
- ГОСТ 2.105-95 УСКД. Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Основные требования к проектной и рабочей документации
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки
- СНИП 05.06-85 Электротехнические устройства
- ПТЭЭП Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
- N384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности
- СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты.

2. Характеристики источников электроснабжения

Источник питания – ПС-207, ф.207-13

Точка присоединения – существующая опора №7 ВЛИ-0,4кВ Л-1 от ТП-547

Категория надежности электроснабжения – III.

Расчетная мощность 2,36 кВт, номинальное напряжение 0,38кВ, расчетный ток 3,8А в рамках технических условий на присоединение к электрическим сетям Центральных электрических сетей ЛОЭСК №18-10/04-761 Приложение №2 к договору №10-1129/005-ПСФ-18 от 12 декабря 2018г.

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

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

3. Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение выполнено в соответствии СП 256.1325800.2016, ПУЭ по III категории надежности электроснабжения.

Напряжение питания – ~0,4 кВ.

Система заземления нейтрали низкого напряжения – глухозаземлённая нейтраль.

Точкой подключения электроприемников является опора №7 на границе участка.

Электропитание наружного освещения выполняется от щита ЩУО расположенного на участке.

От ЩУО электроснабжение освещения выполнено группами ~220В, проложенными в земле радиально от щита.

Кабели защищены дифференциальными автоматическими выключателями с током срабатывания 30мА. Расчет уставок срабатывания показан на принципиальной схеме.

4. Сведения о количестве электроприемников их установленной мощности и расчетной мощности

Основные показатели системы электроснабжения:

$P_p = 2,36 \text{кВ}$; $\cos\phi = 0,95$; $I_p = 3,8 \text{А}$; $U_{ном} = 0,38 \text{кВ}$.

Расчет электрических нагрузок показан на принципиальной схеме.

Вместе с подключаемыми нагрузками освещения предусмотрены нагрузки управление освещением, а также нагрузки видеонаблюдения (см. принципиальную схему).

5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

Согласно СП 256.1325800.2016, ПУЭ объект относится к потребителям III категории надежности электроснабжения.

Величины и допустимые отклонения:

- Напряжение - 380/220 В;

- отклонения напряжения от номинального значения на зажимах силовых электроприемников и наиболее удаленных светильников не должны превышать в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках $\pm 10\%$.

6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В рабочем режиме электроэнергия поступает через ЩУО.

Распределительные сети 0,4кВ выполнены кабелем с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией на напряжение 0,66 кВ марки АВБшв 3х4. Кабельные линии прокладываются в земле в ПНД-трубах.

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

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

7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и диспетчеризации системы электроснабжения

Компенсация реактивной мощности не требуется. Расчетное значение коэффициента реактивной мощности составляет 0,31.

Управление освещением предусмотрено исполнителем фотореле-датчик, в зависимости от уровня наружной освещенности. Также предусмотрен ручной режим управления кнопками, расположенными на лицевой панели ЩУО. Выбор режимов управления освещением выполняется переключателем «А»/ «0»/ «М», расположенным на дверце ЩУО.

Диспетчеризация данным проектом не предусмотрена.

8. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сведения отсутствуют.

9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению)

Повторное заземление ЩУО выполняется по месту заземляющим устройством, состоящим из трех стальных уголков 50х50х5мм соединенных стальной полосой 40х4мм.

10. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуре, которые подлежат применению при строительстве объекта

Освещение пешеходных дорожек выполнено светодиодными светильниками (перечень см. светотехнический расчет – Приложение 1), Расчетное освещение обеспечивает освещенность пешеходных дорожек;

Включение и отключение осветительной установки осуществляется от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности. Так же предусмотрено учное включение, отключение осветительной установки кнопками и переключателями, установленными на дверях ящика.

11. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительных и резервных источников электроэнергии для осветительной установки не предусматривается.

12. Защитные меры безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок ПОТ РМ-016-2001.

В соответствии с ПУЭ для защиты людей от поражения электрическим током применяется система защитного заземления.

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

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

Сопротивление заземляющего устройства, согласно ПУЭ, п.1.7.61, не нормируется.

Проектируемое здание относится к категории электроустановок с напряжением до 1000В.

Защита электроприемников от коротких замыканий и утечек на землю, защита от поражения электрическим током организована в соответствии с требованиями ПУЭ как для электросети с глухозаземлённой нейтралью типа TN-C-S.

Открытые проводящие части электроустановки подлежат заземлению в соответствии с главой 1.7 ПУЭ посредством соединения их с нулевым защитным проводником электросети.

Нулевые рабочие и нулевые защитные проводники групповых линий не объединяются. Подключение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника в электрических щитах под общий контактный зажим не производится. Все ответвления кабелей выполнены в монтажных ответвительных коробках.

При выборе коммутационной аппаратуры учтены требования ПУЭ к допустимым длительным токам для кабелей и проводов, а также технические характеристики защищаемого оборудования. Выбор сечения кабелей произведен из условий обеспечения допустимой потери напряжения, предельно допустимого нагрева и селективности работы защитной аппаратуры. Проектом предусмотрено использование устройств защитного отключения с совмещенной функцией защиты от сверхтоков.

После окончания работ произвести контрольный замер сопротивления заземляющего устройства. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавить вертикальные электроды. Результаты проверки внести в паспорт заземляющего устройства.

13. Охрана окружающей среды

Передача и распределение электроэнергии является безотходным процессом и не содержит вредных выбросов в окружающую среду.

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и межотраслевыми правилами по охране труда.

14. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Мероприятия по технике безопасности предусматриваются в проекте в соответствии с ПТЭЭП и ПУЭ и включают в себя:

- электрическое освещение всех помещений и коридоров в соответствии с действующими нормами;
- комплект защитных средств, обеспечивающих безопасность от электротравматизма при эксплуатации электроустановок.

15. Противопожарные мероприятия

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист 1.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2	Лист
------	----------	------	--------	---------	------	---------------------	----------

Пожарная безопасность эксплуатации электроустановок обеспечивается следующими проектными решениями:

- применением электрооборудования, соответствующего условиям окружающей среды и номинальному напряжению;
- выбором марок и сечений проводов и кабелей, способов их прокладки, удовлетворяющих требованиям ПУЭ, ГОСТ Р 50571.15-97.
- выбором уставок аппаратов защиты, обеспечивающих их срабатывание в зонах токов КЗ и перегрузок;
- повторным заземлением электроустановок.

16. Организация эксплуатации электроустановок

Мероприятия, обеспечивающие технически исправное состояние электроустановки, должны соответствовать Межотраслевым правилам по охране труда (правилам безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001.

Техническое освидетельствование должно производиться в сроки, установленные действующими инструкциями, но не реже 1 раза в 5 лет. Результаты технического освидетельствования должны быть занесены в технический паспорт энергообъекта.

Эксплуатация установок с аварийными и опасными дефектами, выявленными в процессе контроля, а также с нарушениями сроков технического освидетельствования запрещается.

Измерение сопротивления изоляции, целостности нулевых и защитных проводников, а также проверка работоспособности средств защиты должны выполняться специалистами, имеющими право на осуществление данной деятельности.

Периодические осмотры оборудования должны производиться лицами, ответственными за их безопасную эксплуатацию.

Периодичность осмотров устанавливается техническим руководителем энергообъекта. Результаты осмотров должны фиксироваться в специальном журнале.

Лица, ответственные за состояние и безопасную эксплуатацию, должны обеспечивать соблюдение технических условий при эксплуатации оборудования КТП, учет его состояния, расследование и учет отказов в работе, ведение эксплуатационно-ремонтной документации.

Приказом руководителя необходимо назначить ответственного за электрохозяйство организации (IV группа) и его заместителя. Ответственный за электрохозяйство и его заместитель назначаются из числа руководителей и специалистов Потребителя. В подчинении ответственного за электрохозяйство должен входить оперативно-ремонтный персонал с IV и III группой по электробезопасности в соответствии с требованиями ПОТ Р М-016-2001.

Для безопасности обслуживания электроустановок оперативно-ремонтным персоналом используются основные и дополнительные изолирующие электрозащитные средства:

Основные защитные средства для электроустановок напряжением до 1000В:

- изолирующие штанги всех видов;
- изолирующие клещи;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2			1.7

- указатели напряжения;
- электроизмерительные клещи;
- диэлектрические перчатки;
- ручной изолирующий инструмент.

17. Учет электроэнергии

17.1 Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии

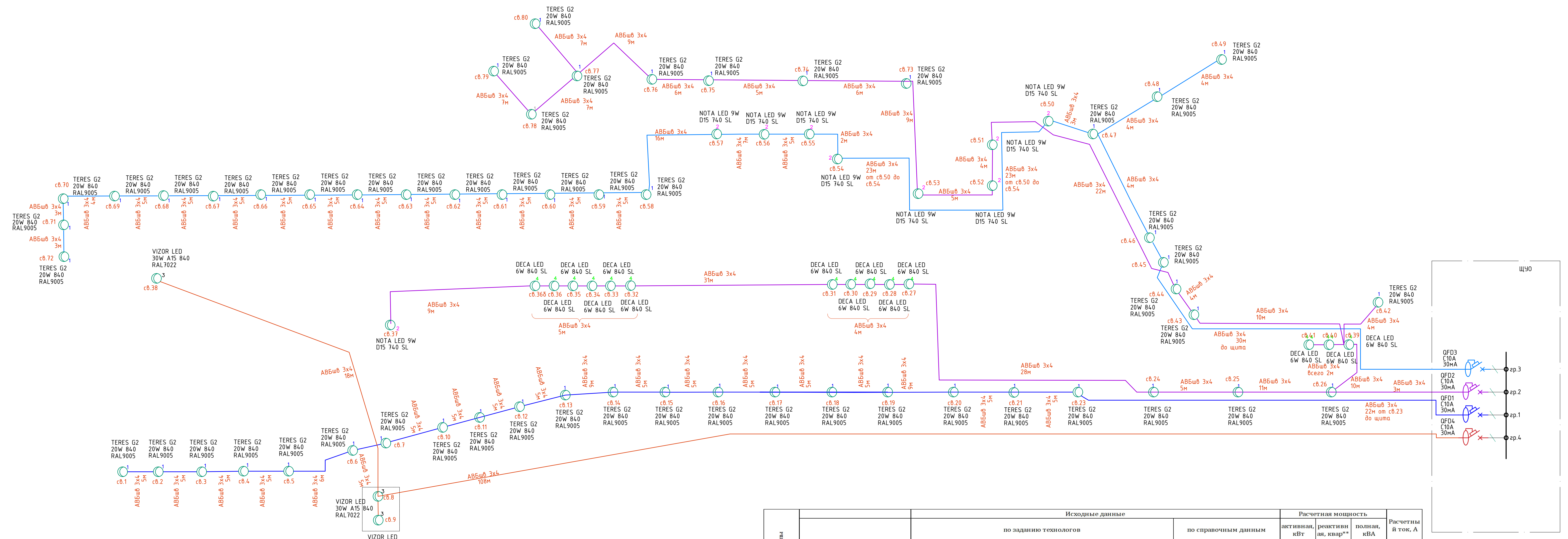
Учет электроэнергии организован в ЩУО.

17.2 Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов

Счетчик электроэнергии выбран многотарифный трехфазный типа Меркурий 234 ARTMX2-01 (D)PBR.G, прямого включения, номинальным током 5 (60)А, класса точности 1.

Применяемый счетчик внесен в Государственный реестр и допущен к применению в Российской Федерации, соответствует требованиям Федерального агентства по техническому регулированию метрологии Российской Федерации. Счетчик должен иметь пломбу государственной поверки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	НЛ-05/02-2025-ИОС-2			1.8



Фаза А				
Индекс	Производитель	Название артикула	Кол-во, шт	Мощность, Вт
1	Световые Технологии	TERES G2 20W 840 RAL9005	20	400
Итого:			400	

Фаза В				
Индекс	Производитель	Название артикула	Кол-во, шт	Мощность, Вт
1	Световые Технологии	TERES G2 20W 840 RAL9005	14	280
2	Световые Технологии	NOTA LED 9W D15 740 SL	3	27
3	Световые Технологии	VIZOR LED 30W A15 840 RAL7022	3	90
4	Световые Технологии	DECA LED 6W 840 SL	14	84
Итого:			480	

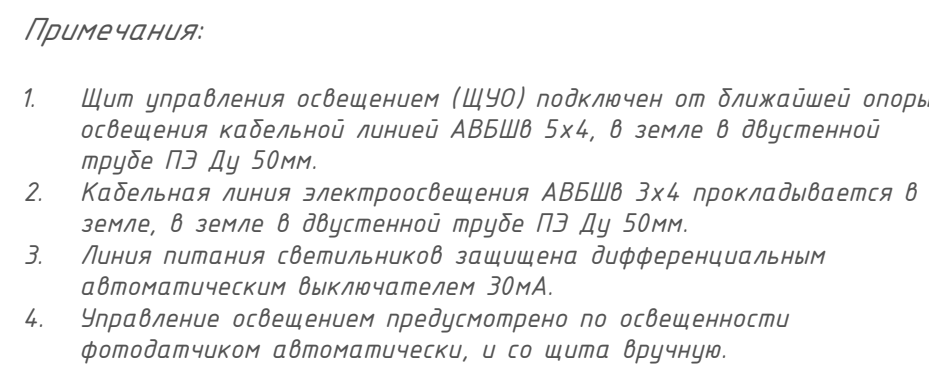
Фаза С				
Индекс	Производитель	Название артикула	Кол-во, шт	Мощность, Вт
1	Световые Технологии	TERES G2 20W 840 RAL9005	20	360
2	Световые Технологии	NOTA LED 9W D15 740 SL	5	72
Итого:			432	

Расчет потери напряжения по группам														
Щит	Группа	U0, В	Марка и сечение кабеля	b	S, мм²	L, м	Ip, А	cosφ	sinφ	ρ, Ом мм²/м	λ, Ом/м	U, В	ΔU, %	
гр.2	плечо св.79	св.79	220	AB5w0 3x4	2	4	7	0,10	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,02	0,01
		св.78	220	AB5w0 3x4	2	4	7	0,19	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,03	0,01
		св.77	220	AB5w0 3x4	2	4	9	0,38	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,06	0,03
		св.76	220	AB5w0 3x4	2	4	6	0,48	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,05	0,02
		75	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,58	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,05	0,02
		74	220	AB5w0 3x4	2	4	6	0,67	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,07	0,03
		73	220	AB5w0 3x4	2	4	9	0,77	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,12	0,05
		53	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,81	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,07	0,03
		52	220	AB5w0 3x4	2	4	4	0,85	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,06	0,03
		51	220	AB5w0 3x4	2	4	4	1,28	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,09	0,04
гр.3	ЩУН	44	220	AB5w0 3x4	2	4	22	1,38	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,53	0,24
		43	220	AB5w0 3x4	2	4	4	1,48	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,11	0,05
		39	220	AB5w0 3x4	2	4	10	1,66	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,29	0,13
		26	220	AB5w0 3x4	2	4	10	2,45	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,43	0,20
		72	220	AB5w0 3x4	2	4	3	0,10	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,01	0,00
		71	220	AB5w0 3x4	2	4	3	0,19	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,01	0,00
		70	220	AB5w0 3x4	2	4	4	0,29	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,02	0,01
		69	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,38	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,04	0,02
		68	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,48	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,05	0,02
		67	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,58	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,05	0,02
гр.4	ЩУН	66	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,67	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,06	0,03
		65	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,77	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,07	0,03
		64	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,86	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,08	0,04
		63	220	AB5w0 3x4	2	4	5	0,96	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,09	0,04
		62	220	AB5w0 3x4	2	4	5	1,06	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,10	0,05
		61	220	AB5w0 3x4	2	4	5	1,15	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,10	0,05
		60	220	AB5w0 3x4	2	4	5	1,25	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,11	0,05
		59	220	AB5w0 3x4	2	4	5	1,34	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,12	0,05
		58	220	AB5w0 3x4	2	4	16	1,44	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,40	0,18
		57	220	AB5w0 3x4	2	4	7	1,48	0,95	0,31	0,036	0,00009	0,18	0,08

Проверка срабатывания защиты на ток утечки							
Номер группы	Номинальный ток УЗО I _{Δn} , мА	Ток нагрузки I _n , А	Ток утечки I _Δ , мА	Длина проводника, м	Ток утечки I _Δ , мА	Суммарный ток утечки, I _Δ ср, мА	Примечание
гр.1	30	1,90	0,76	130	1,30	2,1	I _Δ ср<I _{Δn} /3
гр.2	30	1,90	0,76	192	1,92	2,7	I _Δ ср<I _{Δn} /3
гр.3	30	2,10	0,84	155	1,55	2,4	I _Δ ср<I _{Δn} /3
гр.4	30	0,43	0,17	126	1,26	1,4	I _Δ ср<I _{Δn} /3

№ группы			Исходные данные						Расчетная мощность				Расчеты I ток, А
			по заданию технологов			по справочным данным			активная, кВт	реактивн ая, квар**	полная, кВА		
	Адрес подключения		Кол. ЭП, шт. * n	Номинальная (установленная) мощность, кВт*		Коэфф. спроса K _c	коэффициенты мощности		P _Σ =K _c P _n	Q _Σ =K _c Q _n	S _Σ =√(P _Σ ² +Q _Σ ²)	I _Σ =S _Σ /(√3U _л)	
				одного ЭП, P _n	общая P _Σ =n*P _n		cosφ	tgφ					
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		АХП "Невский порог"											
гр.1	св.1-св.23 (кроме св.8, св.9)	Светильник TERES G2 20W 840	20	0,020	0,400	1,00	0,95	0,33	0,40	0,1	0,4	1,9	
		ВСЕГО гр.1							0,40	0,13	0,4	1,9	
гр.2	св.27 -св.37, св.24 - св.26; св.39 - св.44; св.51 - св.53; св.73 - св.80	Светильник TERES G2 20W 840	14	0,020	0,280	1,00	0,95	0,33	0,28	0,09	0,3	1,3	
		Светильник DECA LED 6W 840 SL	14	0,006	0,084	1,00	0,95	0,33	0,08	0,03	0,1	0,4	
		Светильник NOTA LED 9W D15	3	0,009	0,027	1,00	0,95	0,33	0,03	0,01	0,0	0,1	
		ВСЕГО гр.2							0,39	0,13	0,4	1,9	
гр.3	св.45 - св.50, св.54 - св.52	Светильник TERES G2 20W 840	20	0,020	0,400	1,00	0,95	0,33	0,40	0,13	0,4	1,9	
		Светильник NOTA LED 9W D15	5	0,009	0,045	1,00	0,95	0,33	0,05	0,01	0,0	0,2	
		ВСЕГО гр.3							0,45	0,15	0,5	2,1	
гр.4	св.8, св.9, св.38	Светильник VIZOR LED 30W A15 840	3	0,030	0,090	1,00	0,95	0,33	0,09	0,03	0,09	0,4	
		ВСЕГО гр.4							0,09	0,03	0,09	0,43	
		Всего наружное освещение							1,33	0,44	1,4	6,3	
гр.5	Автоматика управления освещением		5	0,005	0,025	1,00	0,95	0,33	0,03	0,0	0,0	0,1	
гр.6	Слаботочные нагрузки				1,100	0,92	0,96	0,29	1,01	0,3	1,1	4,8	
	Всего Щит управления освещением						0,95	0,31	2,36	0,74	2,5	3,8	

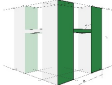
И/О-05/02-2025-ИОС-2					
Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Невский порог», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1					
Изм.	Кол.	Лист	И/ОС	Подпись	Дата
Г/П	Александр В.А.	05.25			
Разработал	Осипов С.А.	05.25			
И/контр.	Киева А.В.	05.25			
Архитектурно-художественная подсветка			Статья	Лист	Листов
Принципиальная схема электроосвещения архитектурной подсветки			п	2	
Копировал			Формат А3 х 5		

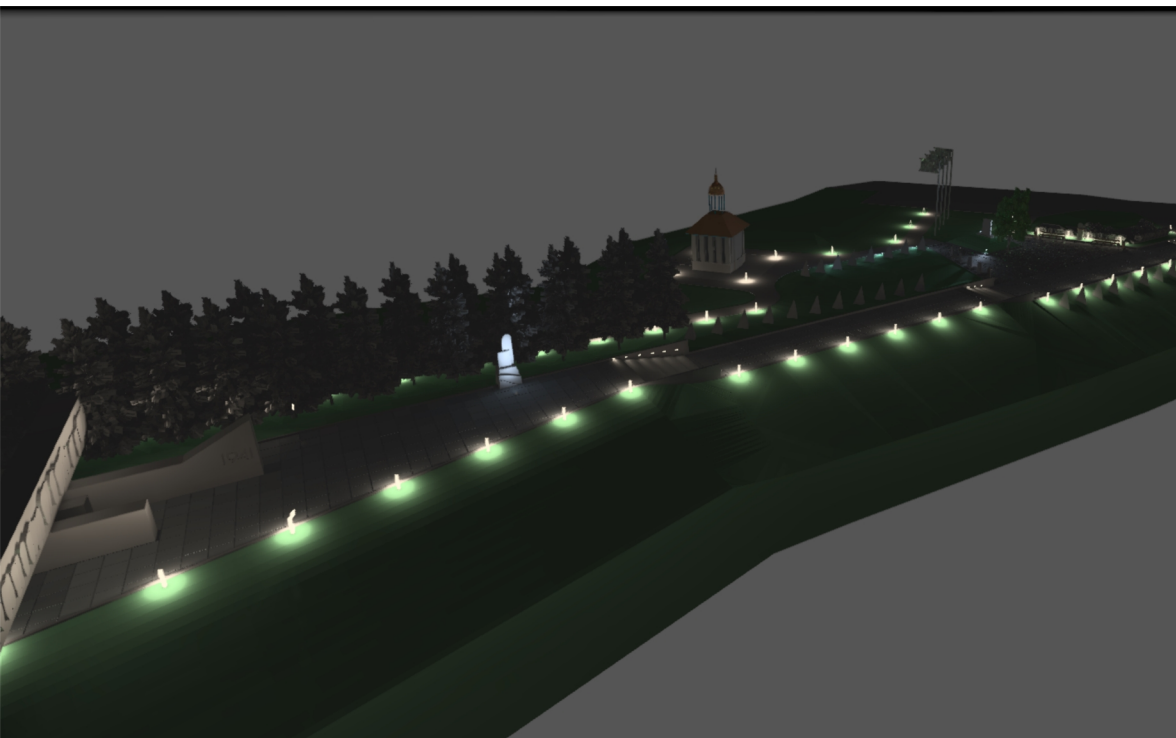


Формат А2х4 (1680х594)

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Ед. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг	16 Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Электрооборудование							
1.1	Щит управления освещением ЩУО, навесной, УХЛ2	НЛ-04-2024-ИОС лист 2		Россия	компл.	1		см. спец. на схеме
1.2	Фотодатчик для фотореле ФР-7Е	НЛ-04-2024-ИОС лист 2		Россия	шт	1		
1.3	Трубостойка	АСП.3.10.00.00.05		Россия	шт	1		
2.	Светильники							
2.1	Уличный светодиодный светильник, 20Вт, 1450лм, 4000К, CRI80, с основанием для крепления	1583000230	TERES G2 20W 840 RAL9005	Световые Технологии	шт	54		
2.2	Уличный светодиодный светильник, 30Вт, 2400лм, 4000К, CRI80	1717000800	VIZOR LED 30W A15 840 RAL7022	Световые Технологии	шт	3		
2.3	Грунтовый светодиодный светильник, 9Вт, 800лм, 4000К, CRI70	1100300210	NOTA LED 9W D15 740 SL	Световые Технологии	шт	8		
2.4	Встраиваемый уличный светодиодный светильник, 6Вт, 283лм, 4000К, CRI80	1100500060	DECA LED 6W 840 SL	Световые Технологии	шт	14		
3.	Кабели и материалы для прокладки кабеля							
3.1	Кабель бронированный с алюминиевой жилой, трехжильный, с ПВХ изоляцией	АВБШв 3х4		Россия	м	635		К1,05
3.2	Кабель бронированный с алюминиевой жилой, пятижильный, с ПВХ изоляцией	АВБШв 5х4		Россия	м	47		К1,05
3.3	Усиленная двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.50мм с протяжкой, SN22, 640Н, в бухте 100м, цвет черный	121550А	Octopus	ДКС	м	638		
3.4	Труба стальная оцинкованная водогазопроводная Ду32	ГОСТ 3262-75			м	10		

						НЛ-05/02-2025-ИОС-2. СО				
						Объект культурного наследия федерального значения «Памятник «Невский порог», расположенный по адресу: Ленинградская область, Кировский район, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1				
Изм.	Колуч	Лист	№доку	Подпис	Дата	Архитектурно-художественная подсветка		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Осокин				05.25			Р	1.1	2
Разработал	Коновалов				05.25					
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		НЕОЛИК реставрационно-строительная компания		
Н.контроль	Киеня				05.25					



НЛ-05/02-2025-СТР

Светотехнический расчет памятника "Невский порог"

Объект

Ленинградская область,
Кировский район, г.
Отрадное, Ленинградское
шоссе, 100/1

Оглавление

Титульный лист	1
Оглавление	2
Иллюстрации	3
Перечень светильников	4

Default Site

Перечень светильников	5
-----------------------------	---

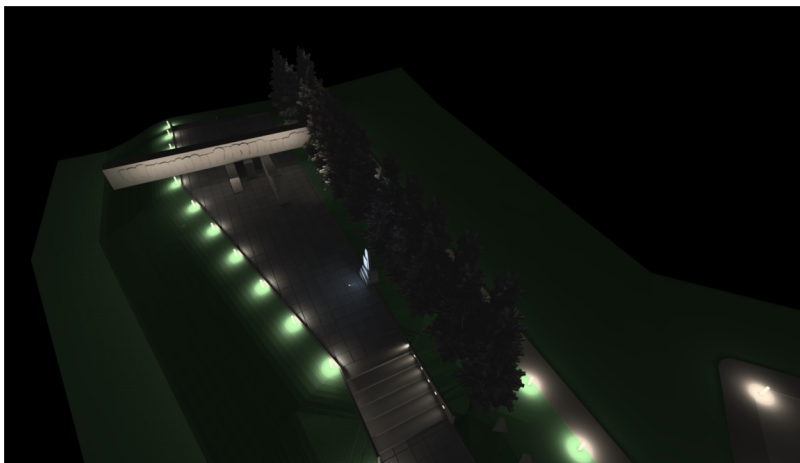
Default Site - Default Building

Default Building Storey

Расчетные объекты / Сцена освещения 1	6
Главная стелла / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	9
Главная стелла / Сцена освещения 1 / Яркость	10
Вход / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	11
Гл.каскад 1 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	12
Гл.каскад 2 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	13
Гл.каскад 3 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	14
Пешеходная д.1 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	15
Пешеходн.д.2 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	16
Пешеходн.д.3 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	17
Пешеходн.д.4 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	18
Пешеходн.д.5 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	19
Пешеходн.д.6 / Сцена освещения 1 / Перпендикулярная освещенность	20

Иллюстрации

Default Site



Перечень светильников

$\Phi_{\text{Всего}}$ 91749 lm	$P_{\text{Всего}}$ 1161.0 W	Светоотдача 79.0 lm/W
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
12	Световые Технологии		DECA LED 6W 840 SL	5.0 W	283 lm	56.6 lm/W
9	Световые Технологии		NOTA LED 9W D15 740 SL	11.0 W	1314 lm	119.4 lm/W
43	Световые Технологии		TERES G2 20W 840 RAL9005	18.0 W	1450 lm	80.6 lm/W
8	Световые Технологии		TERES G2 20W 840 RAL9005	18.0 W	1450 lm	80.6 lm/W
3	Световые Технологии		VIZOR LED 30W A15 840 RAL7022	28.0 W	2401 lm	85.7 lm/W

Default Site

Перечень светильников $\Phi_{\text{Всего}}$

64384 lm

 $P_{\text{Всего}}$

800.0 W

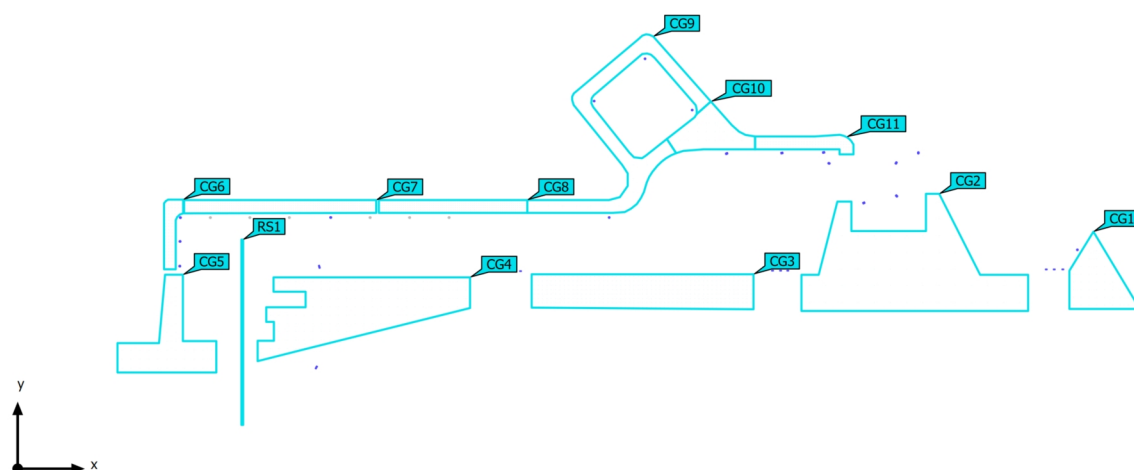
Светоотдача

80.5 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
1	Световые Технологии		DECA LED 6W 840 SL	5.0 W	283 lm	56.6 lm/W
1	Световые Технологии		NOTA LED 9W D15 740 SL	11.0 W	1314 lm	119.4 lm/W
35	Световые Технологии		TERES G2 20W 840 RAL9005	18.0 W	1450 lm	80.6 lm/W
7	Световые Технологии		TERES G2 20W 840 RAL9005	18.0 W	1450 lm	80.6 lm/W
1	Световые Технологии		VIZOR LED 30W A15 840 RAL7022	28.0 W	2401 lm	85.7 lm/W

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты



Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Объекты с результатами для поверхностей

Свойства	Ø	мин	макс	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Главная стелла Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 5.500 m	29.6 lx	0.022 lx	70.7 lx	0.001	0.000	RS1
Главная стелла Яркость Высота: 5.500 m	4.71 cd/m ²	0.004 cd/m ²	11.3 cd/m ²	0.001	0.000	RS1

Расчетные поверхности

Свойства	E	E _{мин}	E _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Вход Перпендикулярная освещенность Высота: 0.088 m	3.29 lx	0.016 lx	46.4 lx	0.005	0.000	CG1
Выход Перпендикулярная освещенность Высота: 2.419 m	2.10 lx	0.20 lx	10.0 lx	0.095	0.020	CG5
Гл.каскад 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.544 m	1.16 lx	0.21 lx	10.7 lx	0.18	0.020	CG2
Гл.каскад 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 1.273 m	3.07 lx	0.22 lx	39.8 lx	0.072	0.006	CG3
Гл.каскад 3 Перпендикулярная освещенность Высота: 2.419 m	1.05 lx	0.080 lx	9.56 lx	0.076	0.008	CG4
Пешеходн.д.2 Перпендикулярная освещенность Высота: 2.034 m	12.4 lx	1.36 lx	164 lx	0.11	0.008	CG7
Пешеходн.д.3 Перпендикулярная освещенность Высота: 1.292 m	9.64 lx	1.27 lx	127 lx	0.13	0.010	CG8
Пешеходн.д.4 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.710 m	2.22 lx	0.000 lx	20.6 lx	0.00	0.00	CG9

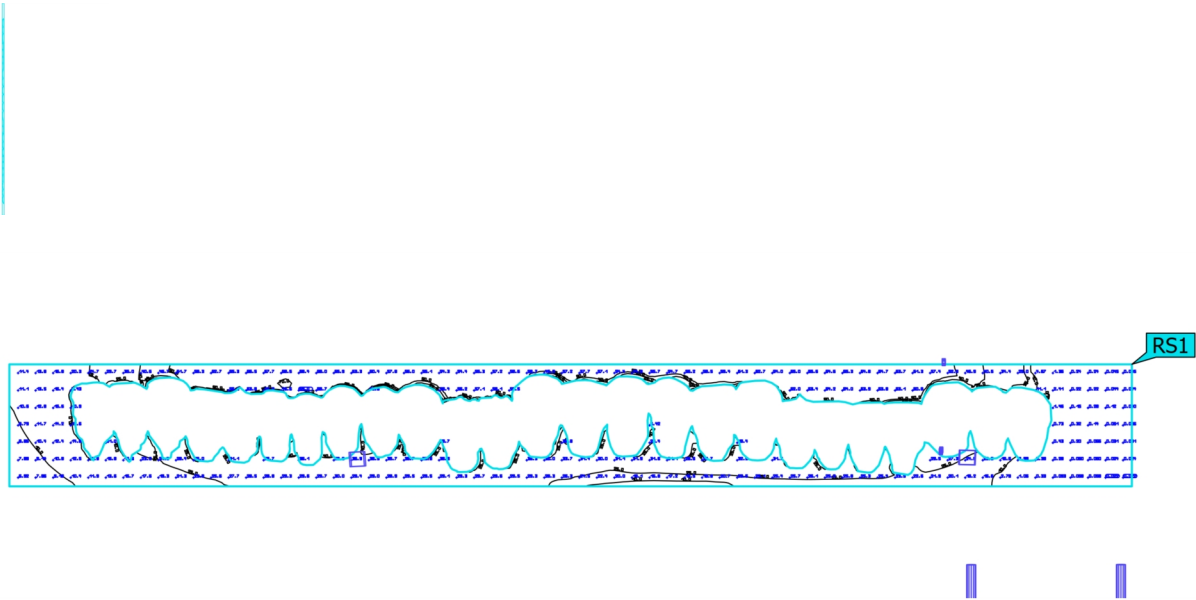
Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

Пешеходн.д.5 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.634 m	4.06 lx	0.42 lx	62.4 lx	0.10	0.007	CG10
Пешеходн.д.6 Перпендикулярная освещенность Высота: 0.634 m	1.66 lx	0.14 lx	21.1 lx	0.084	0.007	CG11
Пешеходная д. 1 Перпендикулярная освещенность Высота: 2.450 m	34.1 lx	1.91 lx	328 lx	0.056	0.006	CG6

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

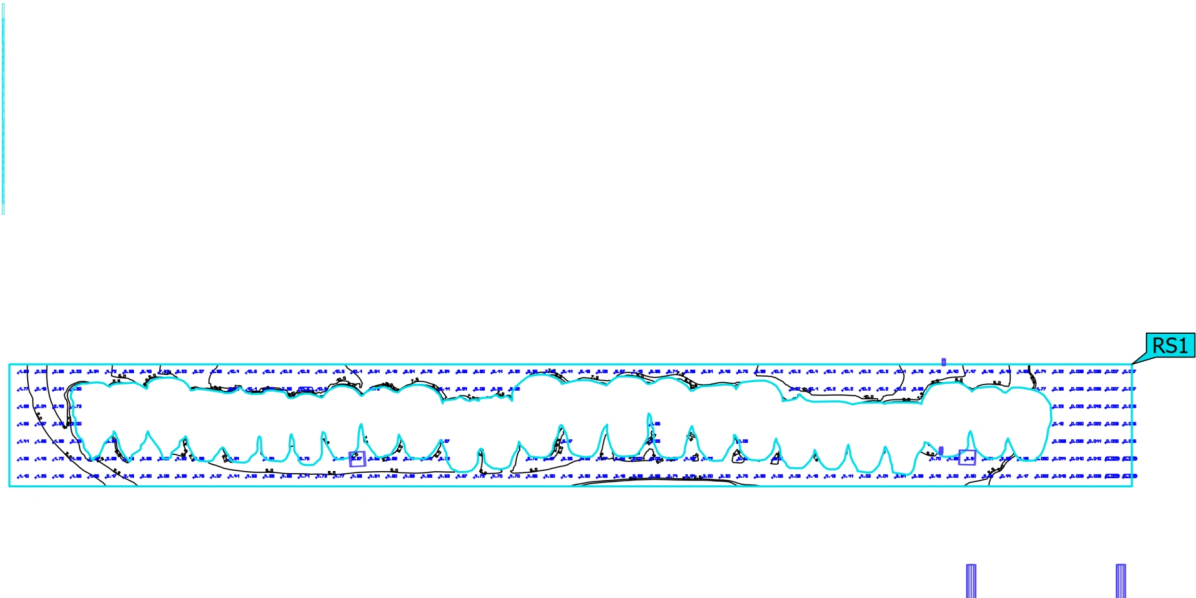
Главная стелла



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Главная стелла	29.6 lx	0.022 lx	70.7 lx	0.001	0.000	RS1
Перпендикулярная освещенность (адаптивный)						
Высота: 5.500 m						

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

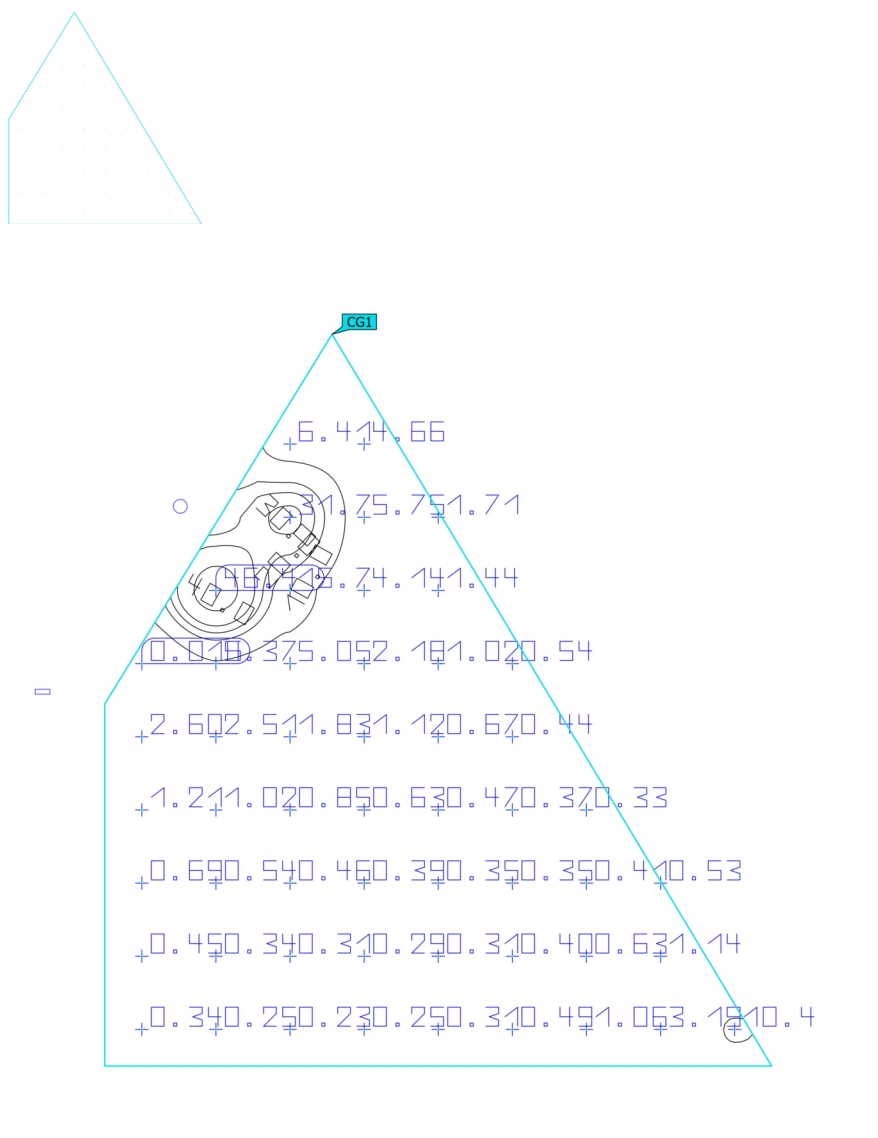
Главная стелла



Свойства	Ø	мин	макс	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Главная стелла	4.71 cd/m ²	0.004 cd/m ²	11.3 cd/m ²	0.001	0.000	RS1
Яркость						
Высота: 5.500 m						

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

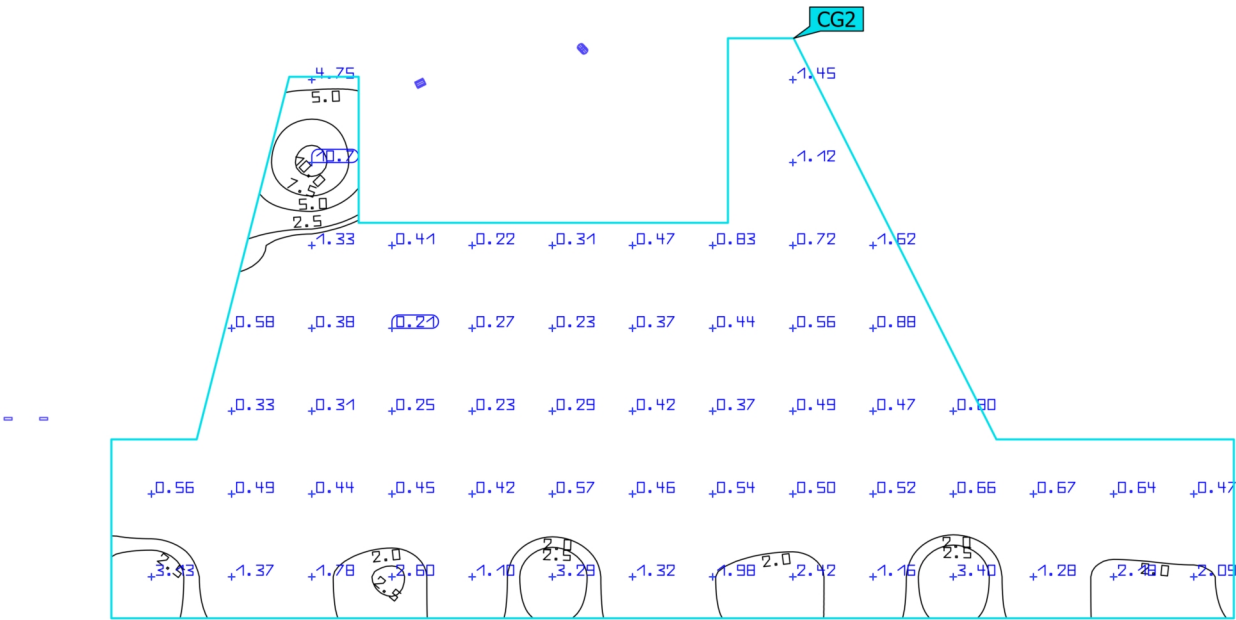
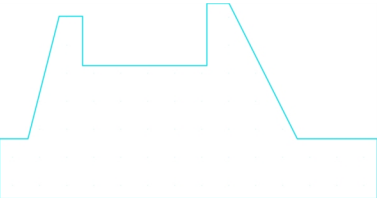
Вход



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Вход	3.29 lx	0.016 lx	46.4 lx	0.005	0.000	CG1
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 0.088 m						

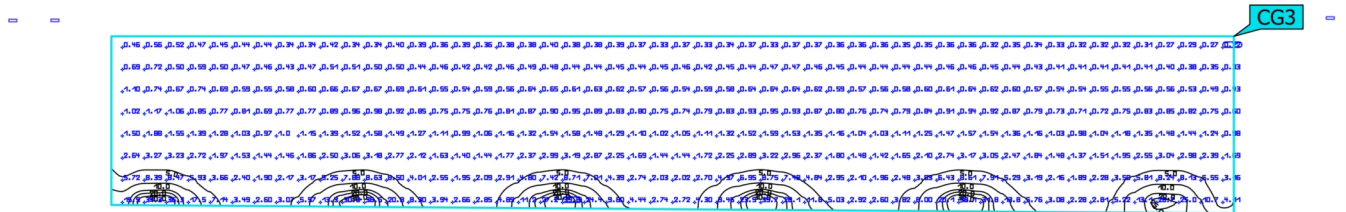
Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

Гл.каскад 1



Свойства	Е	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Гл.каскад 1	1.16 lx	0.21 lx	10.7 lx	0.18	0.020	CG2
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 0.544 m						

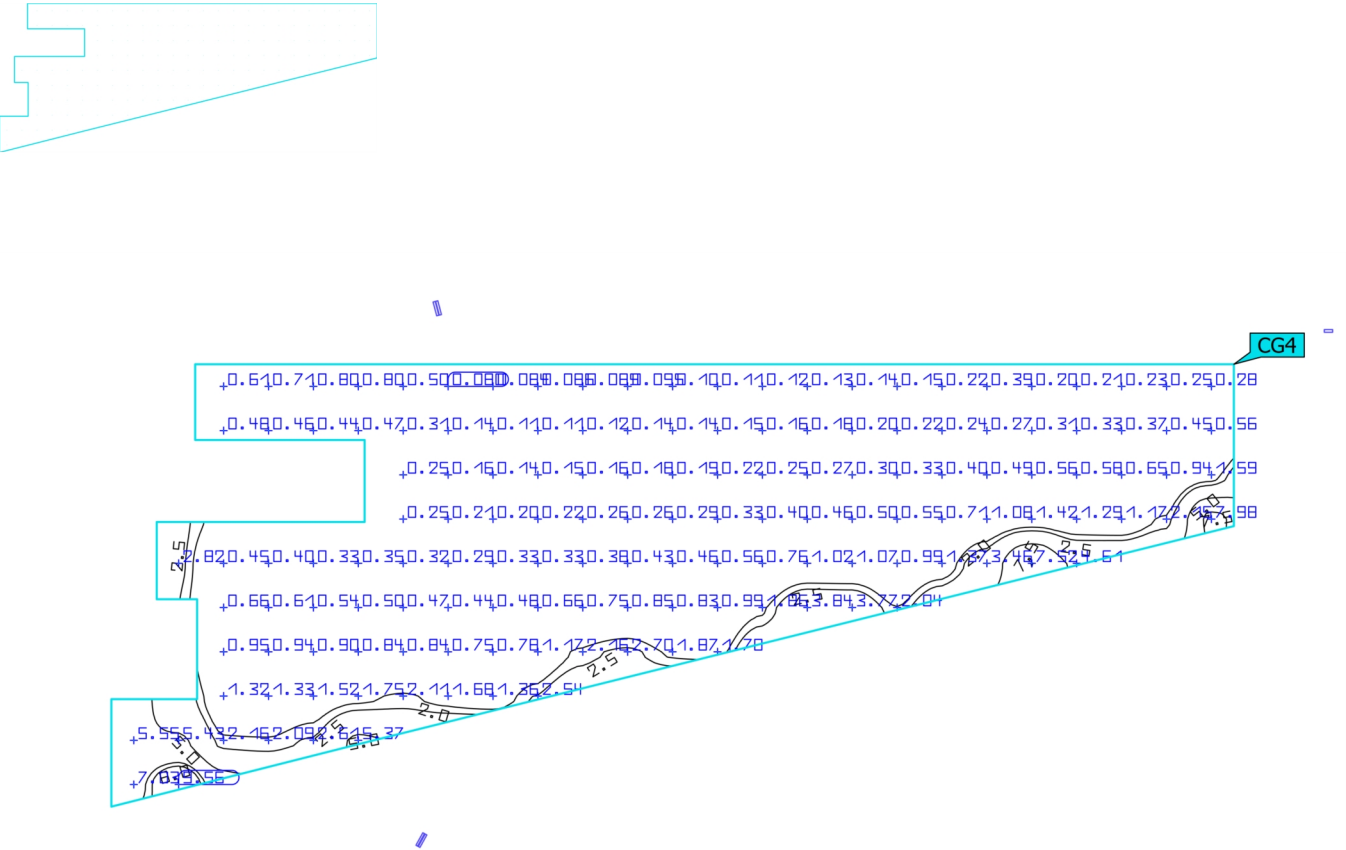
Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)
Гл.каскад 2



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Гл.каскад 2 Перпендикулярная освещенность Высота: 1.273 m	3.07 lx	0.22 lx	39.8 lx	0.072	0.006	CG3

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

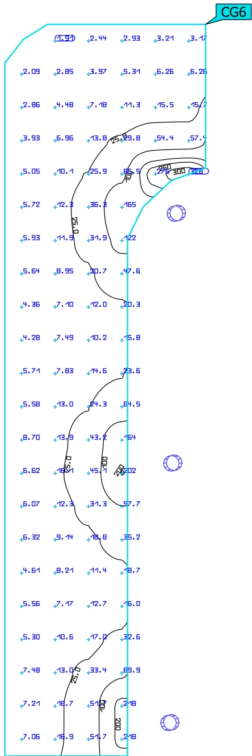
Гл.каскад 3



Свойства	Е	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Гл.каскад 3	1.05 lx	0.080 lx	9.56 lx	0.076	0.008	CG4
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 2.419 m						

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

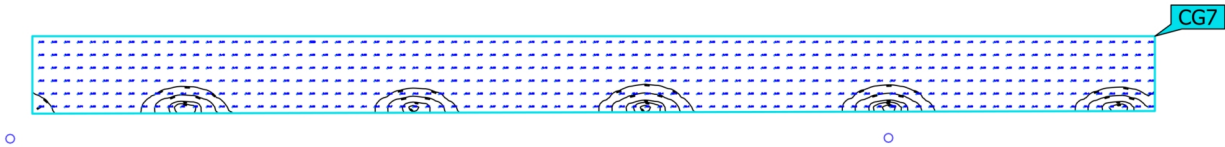
Пешеходная д.1



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходная д.1 Перпендикулярная освещенность Высота: 2.450 m	34.1 lx	1.91 lx	328 lx	0.056	0.006	CG6

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

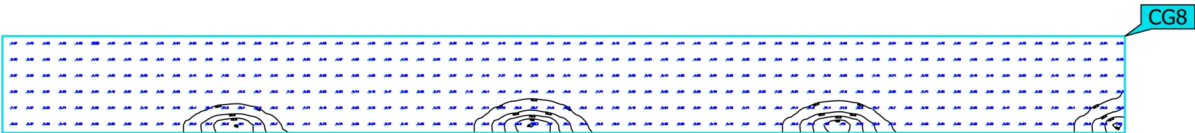
Пешеходн.д.2



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходн.д.2 Перпендикулярная освещенность Высота: 2.034 m	12.4 lx	1.36 lx	164 lx	0.11	0.008	CG7

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

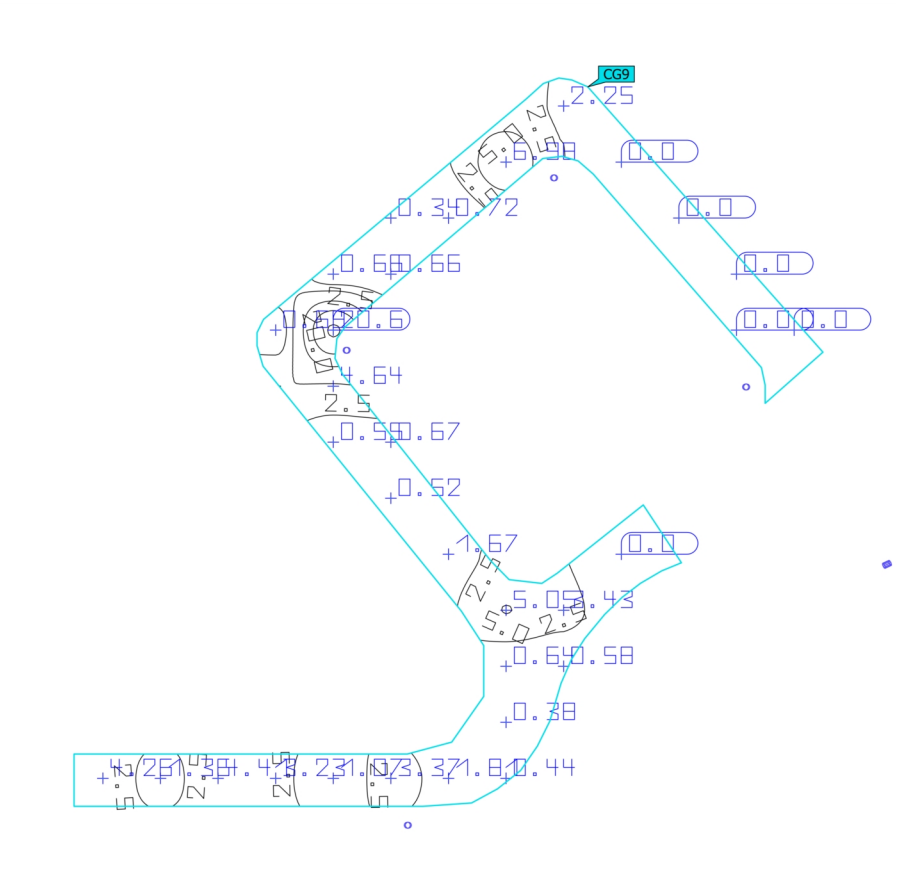
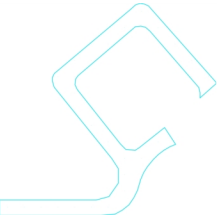
Пешеходн.д.3



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходн.д.3 Перпендикулярная освещенность Высота: 1.292 m	9.64 lx	1.27 lx	127 lx	0.13	0.010	CG8

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

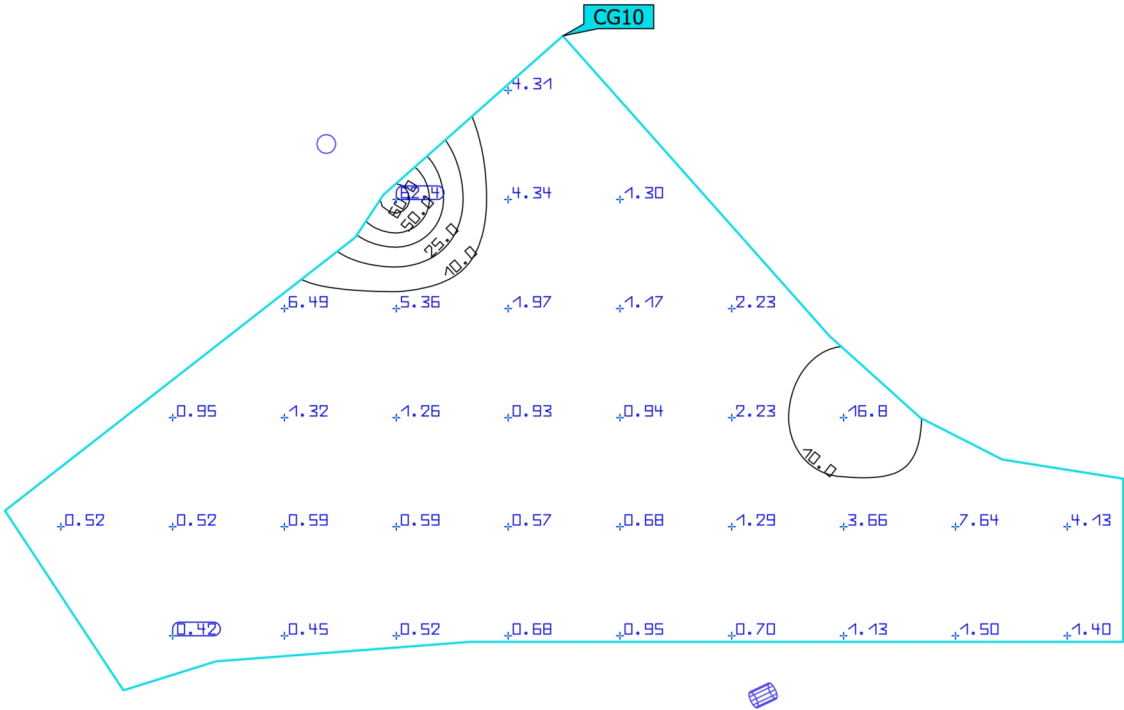
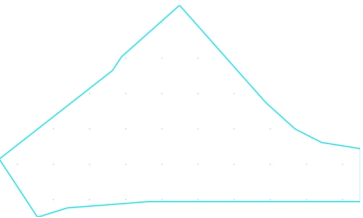
Пешеходн.д.4



Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходн.д.4	2.22 lx	0.000 lx	20.6 lx	0.00	0.00	CG9
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 0.710 m						

Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

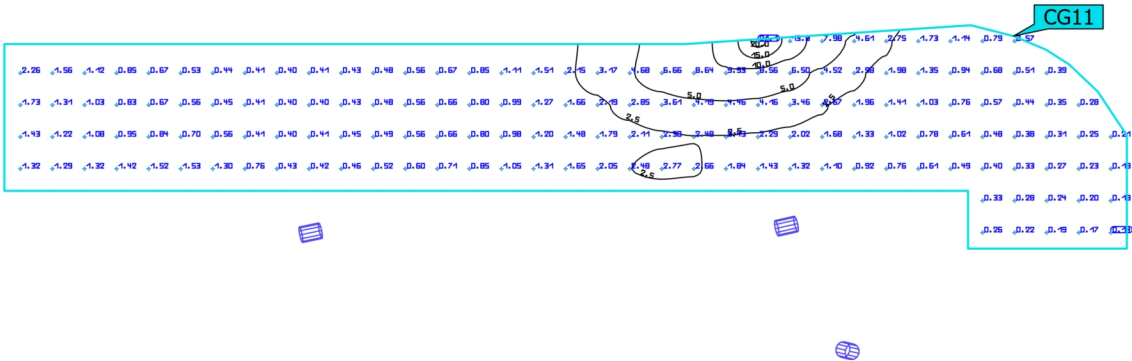
Пешеходн.д.5



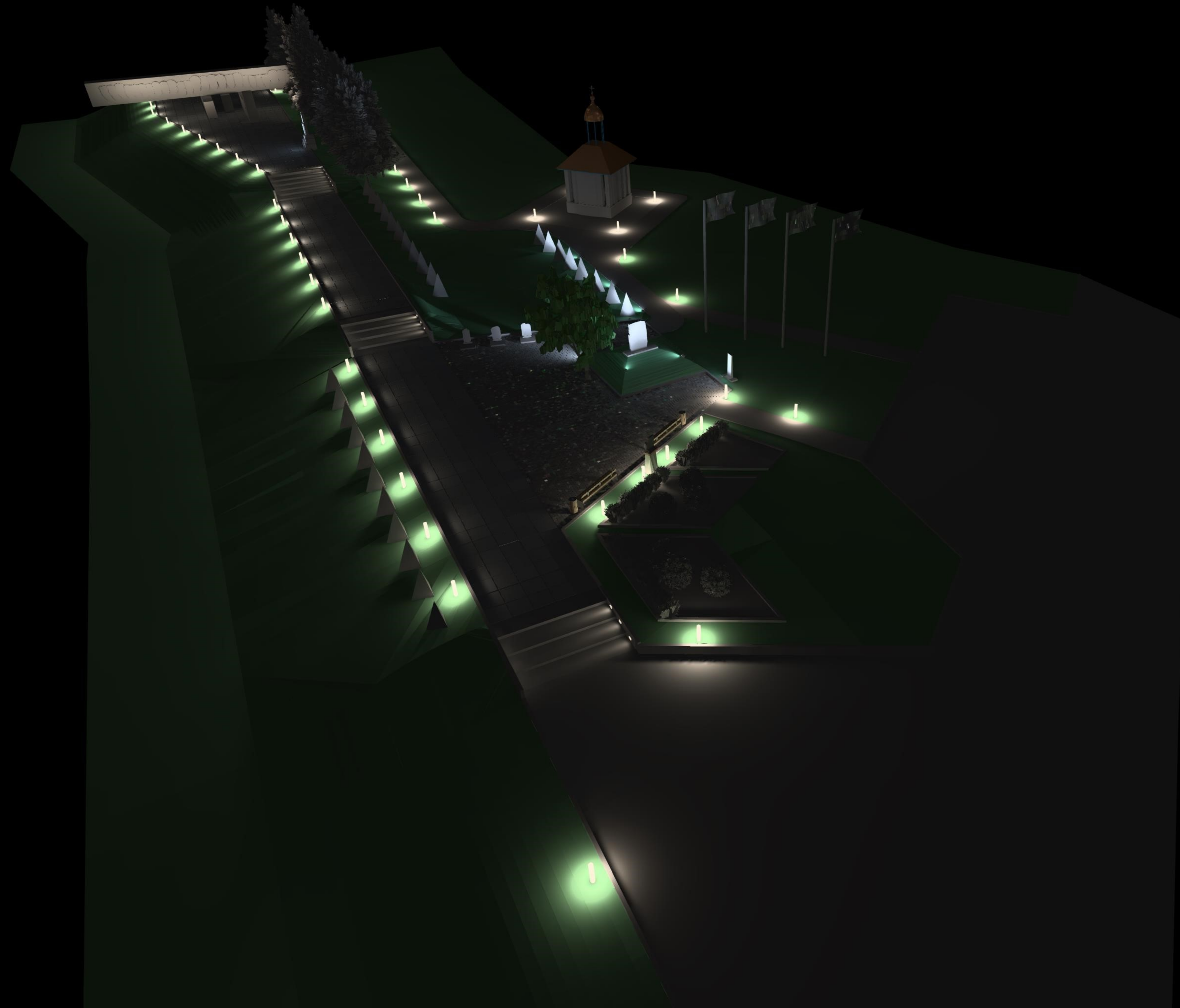
Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходн.д.5	4.06 lx	0.42 lx	62.4 lx	0.10	0.007	CG10
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 0.634 m						

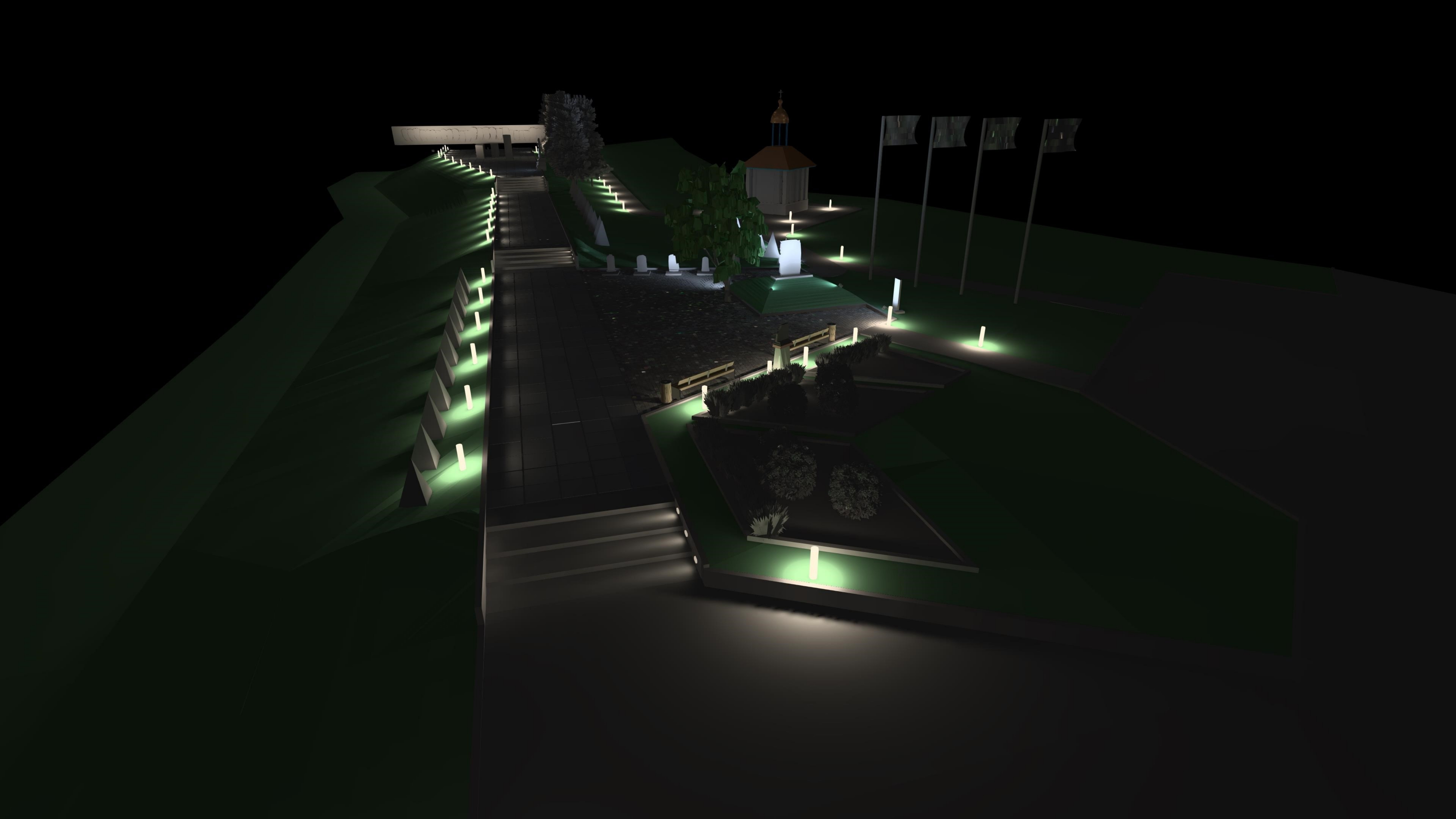
Default Building · Default Building Storey (Сцена освещения 1)

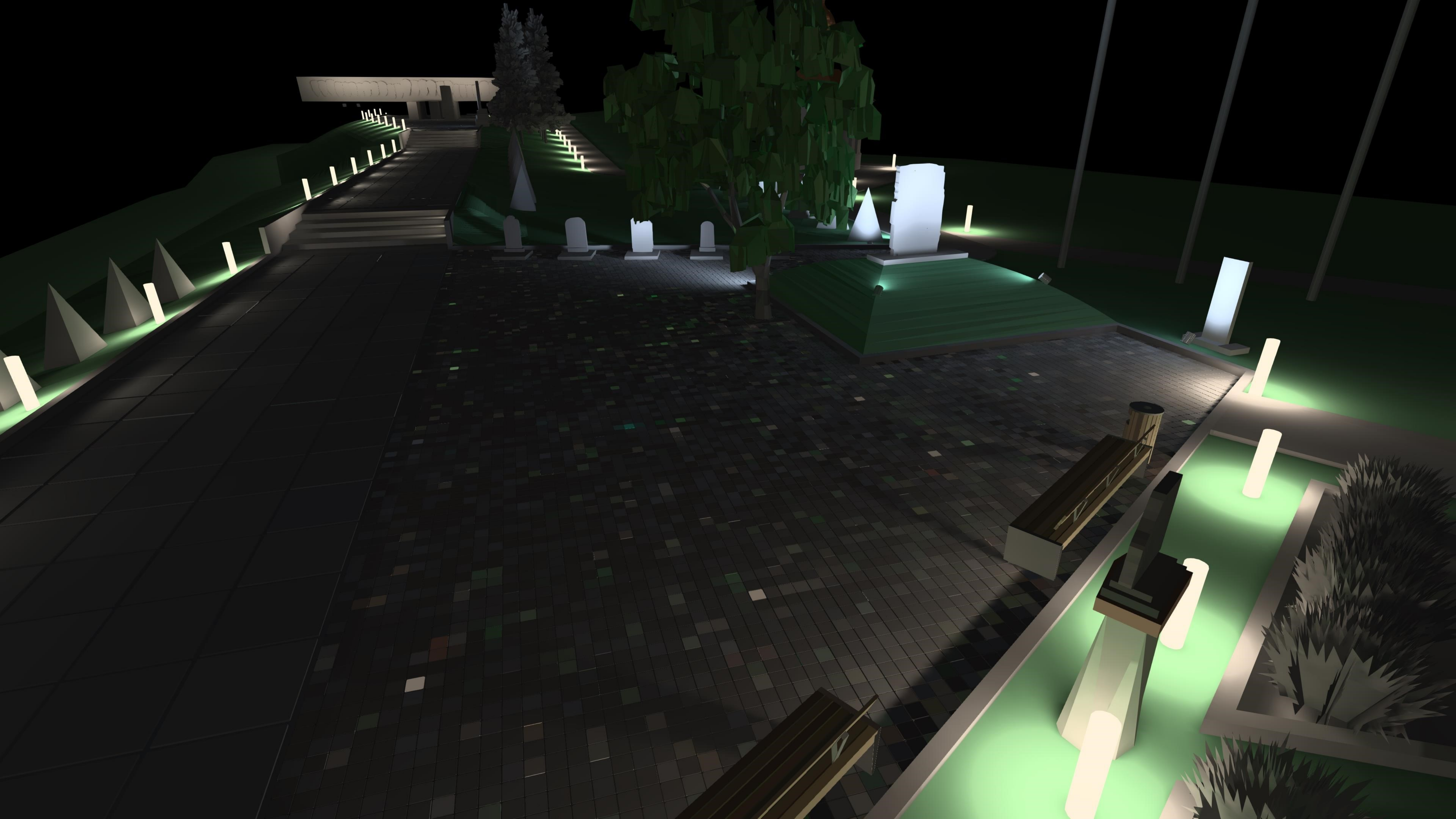
Пешеходн.д.6

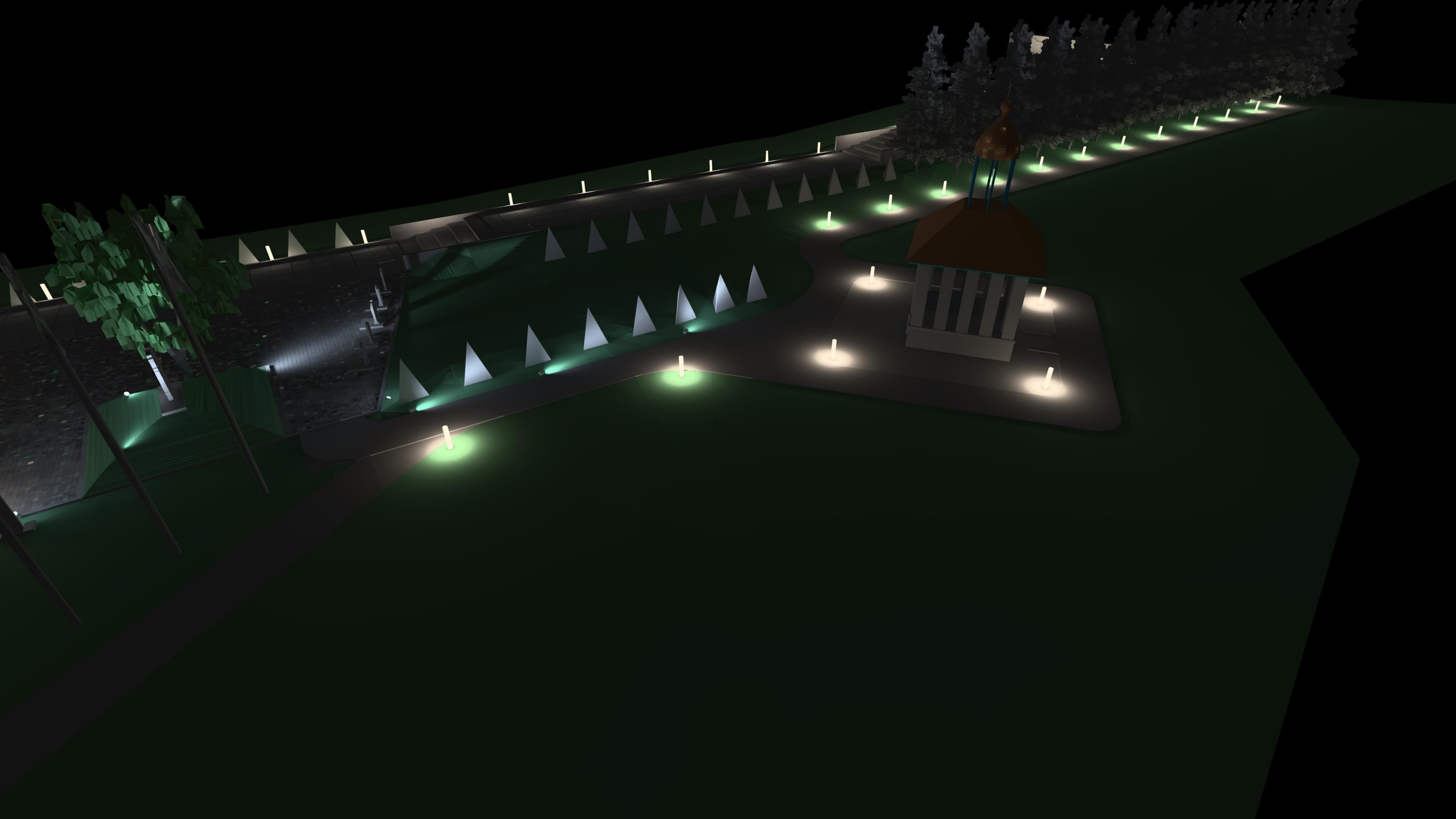


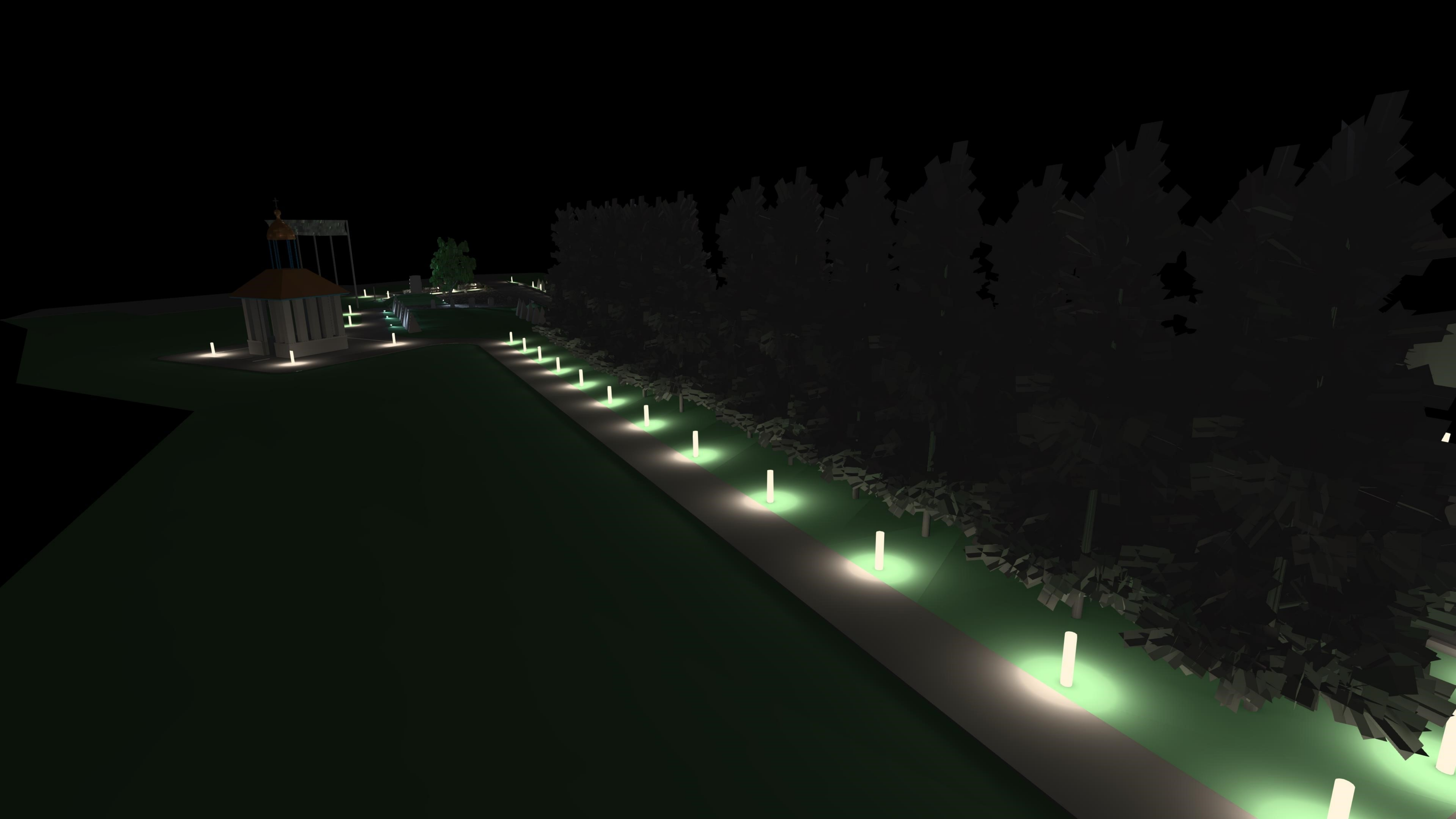
Свойства	Ē	Е _{мин}	Е _{макс}	U _o (g ₁)	g ₂	Индекс
Пешеходн.д.6	1.66 lx	0.14 lx	21.1 lx	0.084	0.007	CG11
Перпендикулярная освещенность						
Высота: 0.634 m						

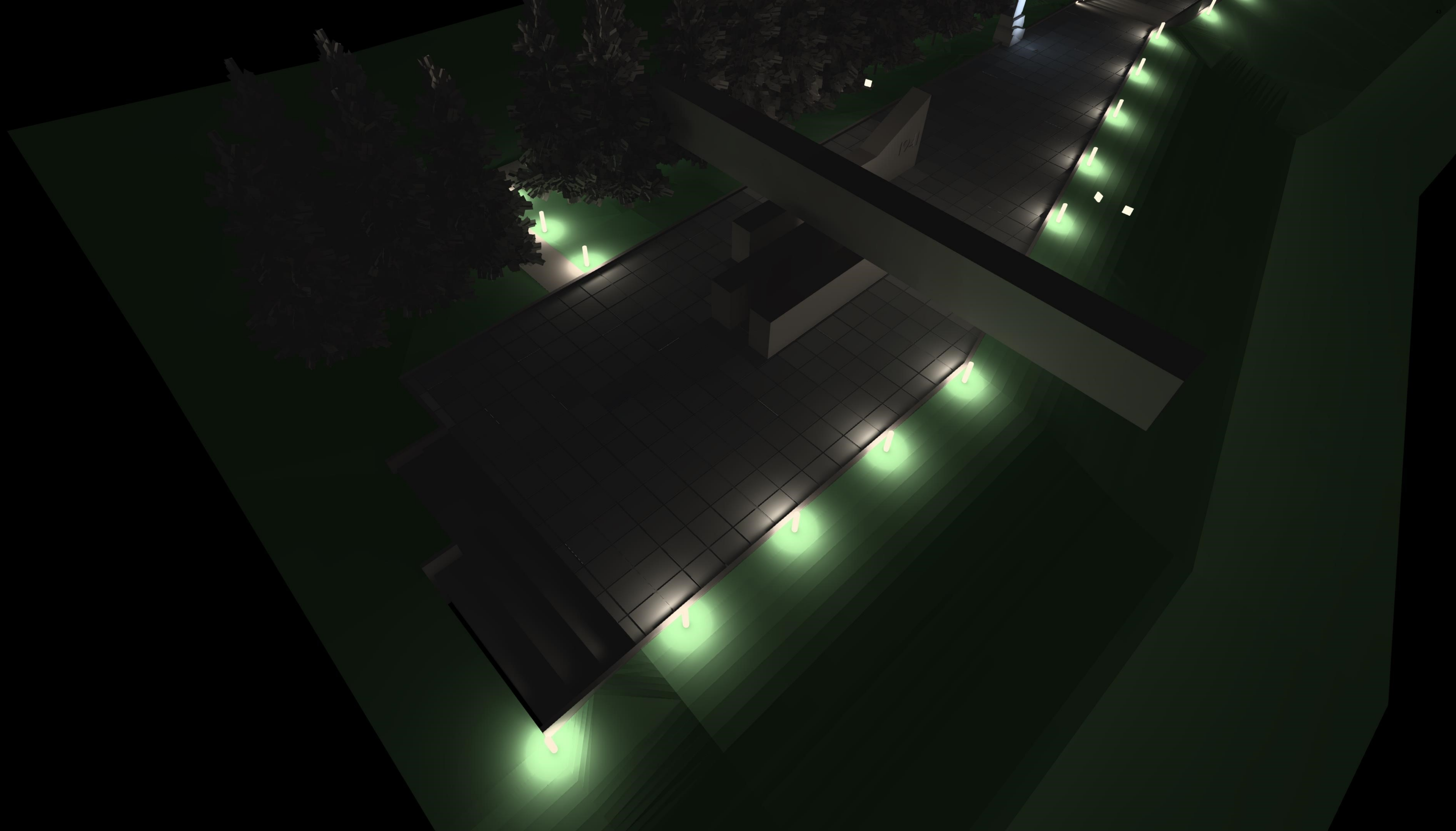


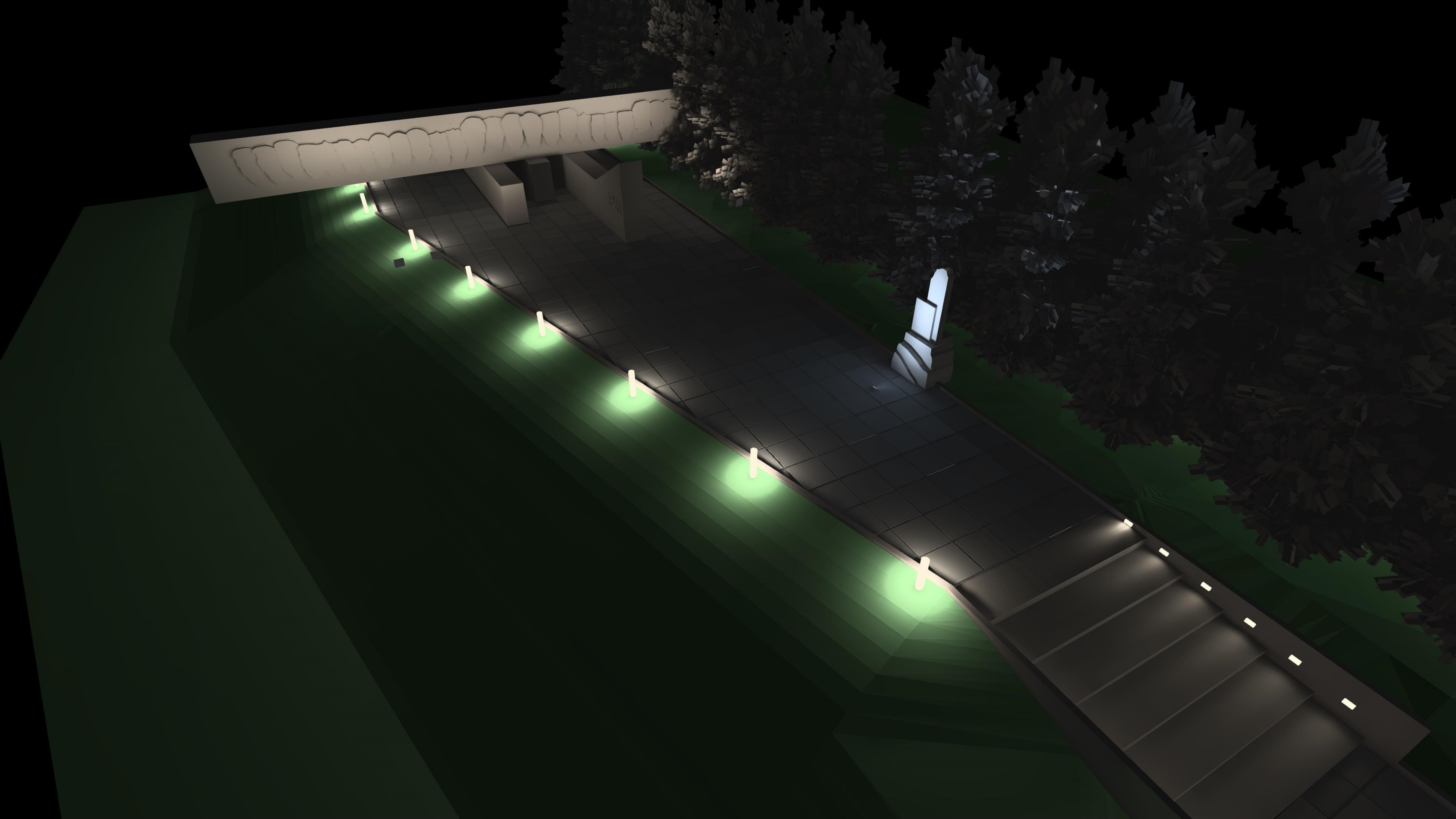


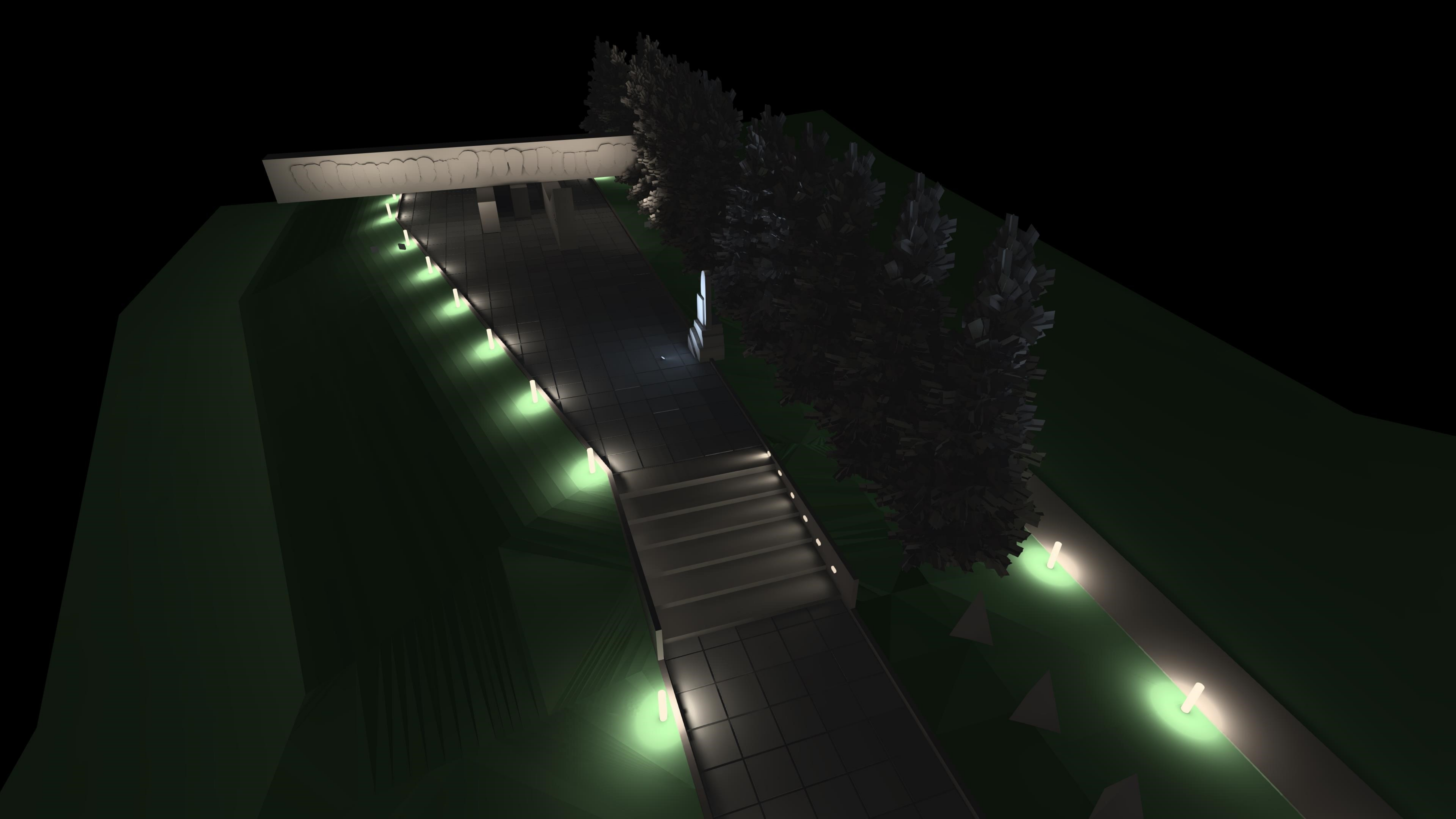


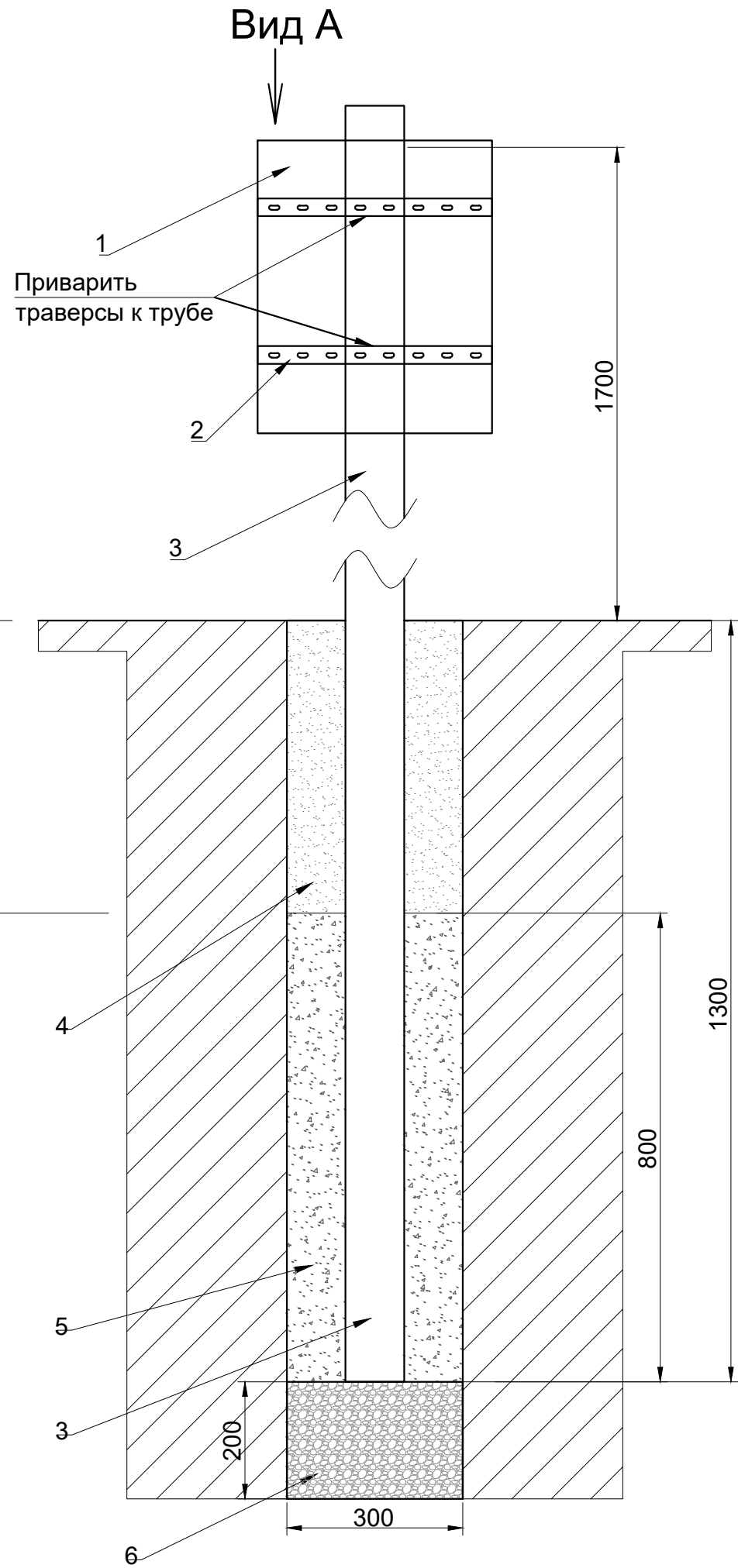




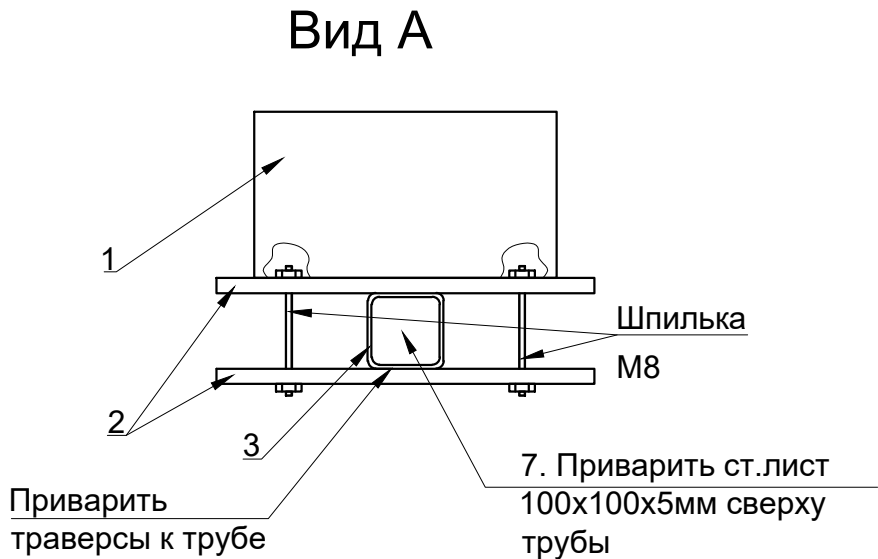








Спецификация ЩУО				
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Корпус шкафа	ЩМП-2 (500х400х220)	1 шт	
2	X20-30N041	Траверса монтажная 20х30 L=3м	1 шт	Выполнить по месту, присоединить к трубе сваркой
3	ГОСТ 32931-2015	Труба ПП 100х100х3мм	1 шт	Заделать отверстие сверху трубостойки сваркой от попадания осадков, влаги
4	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	0,031 куб.м	
5	ГОСТ 26633-2012	Бетон В25; W6; F100	0,049 куб.м	
6	ГОСТ 8267-93	Щебень фр.20-40	0,014 куб.м	
7	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный 100х100х5мм	1 шт	
		Герметик битумный 1500 кг/м³ для сварных швов	0,06 кг	
Устройство котлована для установки стойки d=300 h=1,5м			0,2826 куб.м	



						АСП.3.10.00.00.05					
						Установка щита освещения на трубостойку	Лит.	Масса	Масштаб		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разработал		Осокин С.А.			27.05.25						
Проверил		Жаворонков И.Н.			27.05.25						
Т.контр.		Жаворонков И.Н.			27.05.25		Лист			Листов	
Н.контр.		Жаворонков И.Н.			27.05.25	Чертеж общего вида					
Утвердил		Коновалов В.Д.			27.05.25						

№ 18-10/4-761

Приложение № 3
к договору №10-1129/005-ПСФ-18
от 12 декабря 2018г.

ГБУК ЛО "ММК «Дорога
жизни»

**Технические условия для присоединения
к электрическим сетям**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: энергопринимающие устройства земельного участка для размещения объекта культурного наследия «Ансамбль «Зеленый пояс Славы Ленинграда»: памятник «Невский порог».
2. Место нахождения объекта, в целях электроснабжения, которого осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: 187330, Ленинградская область, Кировский муниципальный район, Отраденское городское поселение, г. Отрадное, Ленинградское шоссе, 100/1.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 25 кВт.
4. Категория надежности: III (третья).
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2019 г.
7. Точка присоединения: опора №7 ВЛИ-0,4кВ Л-1 от ТП-547.
8. Основной источник питания: ПС-207, ф. 207-13.
9. Резервный источник питания: нет.
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Мероприятия «последней мили».
 - 10.1.1. Мероприятия отсутствуют.
 - 10.2. Мероприятия, не связанные со строительством объектов электросетевого хозяйства - от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики:
 - 10.2.1. Выполнить мероприятия по фактическому присоединению объекта.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1 **Требования к проектированию:**
 - 11.1.1. На мероприятия от точки присоединения по п. 7 до энергопринимающих устройств разработать проектную документацию, содержащую сведения о системе электроснабжения объекта в составе:
 - Раздел «Пояснительная записка»:
В текстовой части:
 - Характеристику источников электроснабжения в соответствии с ТУ;
 - Обоснование принятой схемы электроснабжения (в т.ч. описание границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности вновь сооружаемых электроустановок потребителей);
 - Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчетной и максимальной мощности;
 - Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии;
 - Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности (в случае, если расчетное значение коэффициента реактивной мощности ($\text{tg } \varphi$) в точке присоединения выше 0,35 (0,4 на уровне 10 (6) кВ) - предусмотреть выполнение мероприятий по компенсации реактивной мощности; определить количество, параметры и точки установки необходимых регулирующих и компенсирующих устройств реактивной мощности);
 - Описание мест расположения приборов учета;
 - Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;
 - Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите;
 - В графической части:
 - Принципиальные схемы электроснабжения электроприемников (в т.ч. описание границ балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности вновь сооружаемых электроустановок потребителей);
 - Схемы заземления (занулений) и молниезащиты;
 - План сети электроснабжения;
 - Схему размещения электрооборудования (при необходимости)

- 11.1.2. Рекомендуется проект электроснабжения согласовать в установленном порядке с филиалом АО «ЛОЭСК» «Центральные электросети».
- 11.1.3. Требования к учету электроэнергии:
- 11.1.3.1. Требования к счетчикам электроэнергии:
- Счетчики электроэнергии должны соответствовать требованиям законодательства РФ об обеспечении единства измерений, Правилам предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) и иметь:
- возможность измерения активной и реактивной энергии в сетях переменного тока в двух направлениях с классом точности не хуже 1,0 по активной энергии и 2,0 по реактивной энергии (не хуже 0,5S по активной энергии и 1,0 по реактивной энергии для приборов учета электрической энергии трансформаторного включения) Счетчик должен быть внесен в Госреестр средств измерений РФ и иметь действующие свидетельства о поверке (Постановление Правительства РФ №442 от 04.05.2012г.);
 - возможность ведения многотарифного учета активной электроэнергии нарастающим итогом, не менее чем по четырем тарифным зонам, по четырем типам дней (будни, суббота, воскресенье, праздник), по 12 сезонам (месяцам), с дискретностью тарифной зоны не более 1 часа – по каждому тарифу и по их сумме;
 - возможность присоединения приборов учета к интеллектуальной системе учета электрической энергии (мощности) гарантирующего поставщика;
 - возможность организации с использованием защищенных протоколов передачи данных из состава протоколов, утвержденных Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации, информационного обмена с интеллектуальной системой учёта;
 - возможность удалённого управления прибором учёта электрической энергии, не влияющих на результаты выполняемых приборами учёта электрической энергии измерений, включая:
 - управление встроенным коммутационным аппаратом путём его фиксации в положении «отключено» (кроме приборов учёта электрической энергии трансформаторного включения);
 - возобновление подачи электрической энергии по запросу интеллектуальной системы учета, в том числе путем фиксации встроенного коммутационного аппарата в положении «включено» непосредственно на приборе учета электрической энергии.
 - возможность передачи зарегистрированных событий в интеллектуальную систему учёта по инициативе прибора учёта электрической энергии в момент их возникновения и выбор их состава;
 - Время, прошедшее с даты последней поверки до установки счетчика не должно превышать 12 месяцев. Величина межповерочного интервала не ниже 10 лет.
- 11.1.3.2. Требования к измерительным трансформаторам тока (при необходимости):
- Трансформаторы тока устанавливаются на каждую фазу, должны соответствовать ГОСТ 7746-2015 и иметь:
- Свидетельство об утверждении типа средств измерений, действующие свидетельства о поверке;
 - Класс точности измерительных обмоток – не ниже 0,5;
 - Защиту от несанкционированного доступа выводов измерительных обмоток.
- 11.1.3.3. Требования к месту установки приборов учета:
- Измерительные комплексы электроэнергии подлежат установке на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики или в местах максимально приближенных к ней.
- Примечания:
1. Допускается по согласованию с Сетевой организацией размещение расчетного счетчика/измерительного комплекса электроэнергии не на границе балансовой принадлежности.
 2. При размещении расчетного счетчика или измерительного комплекса не на границе балансовой принадлежности заявителю рекомендуется выполнить и согласовать с Сетевой организацией расчет потерь электроэнергии, обусловленный отклонением их места установки от границы балансовой принадлежности (Приказ Министерства Энергетики РФ N 326 от 30.12.2008 г.).
- 11.2. Выполнить строительно-монтажные работы, провести пусконаладочные работы/приемосдаточные испытания (при необходимости).
- 11.2.1. Требования к монтажу:
- Все вводные автоматы, рубильники, предохранители, клеммные и переходные колодки, находящиеся до счетчиков электрической энергии, должны иметь техническую возможность для опломбирования.
 - Прибор учета разместить в соответствии с требованиями п.п.1.5.29 – 1.5.30 ПУЭ с возможностью его опломбирования с целью невозможности несанкционированного доступа. Допускается размещение прибора учета в отдельном запирающемся шкафу.
 - Выполнить заземление токопроводящих нетоковедущих частей оборудования.
- 11.3. Предоставить в филиал АО «ЛОЭСК» «Центральные электросети» уведомление о выполнении технических условий с приложением копий технических паспортов оборудования (прибора учета), сертификатов соответствия (на электрооборудование, подлежащее обязательной сертификации),

- проектной документации по п.11.1.1, документации о проведении пусконаладочных работ/приемосдаточных испытаний (при необходимости).
- 11.4. Предъявить электроустановку к осмотру для оформления акта о выполнении технических условий филиалу АО «ЛОЭСК» «Центральные электросети» и подписать акт о выполнении технических условий.
12. Срок действия технических условий – 2 года. Настоящие технические условия являются неотъемлемой частью договора и в случае его расторжения считаются недействительными.

Заявитель

ГБУК ЛО «ММК „Дорога жизни“

Врио директора

Г.П. Шевин

М.П.



Сетевая организация

АО «ЛОЭСК»



Колесникова Л.А.

Исп.: Ким М.В.

тел.: +7(813) 626-21-70 (доб.2845)