

**Общество с ограниченной ответственностью
«НОВАЯ ЗЕМЛЯ»**

ИНН/КПП 6455059009/165501001

Адрес регистрации: 420061, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. Николая Ершова, д. 1а, этаж 8 помещение 853
Фактический (почтовый) 127018, Москва, ул. Суцёвский Вал, 49, офис 313
e-mail: info@nzemlya.com Тел. +7-499-390-39-88
Свидетельство № СРО-П-003-18052009 от 19 сентября 2018г.

Заказчик: Администрация муниципального
образования «Велижский район»

**Велиж говорит: мозаика впечатлений.
Благоустройство улиц Советская и
Володарского**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной Подсветки и подсветки деревьев

23-014-ИОС1

Том 5

**Общество с ограниченной ответственностью
«НОВАЯ ЗЕМЛЯ»**

ИНН/КПП 6455059009/165501001

Адрес регистрации: 420061, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. Николая Ершова, д. 1а, этаж 8 помещение 853
Фактический (почтовый) 127018, Москва, ул. Сущёвский Вал, 49, офис 313
e-mail: info@nzemlya.com Тел. +7-499-390-39-88
Свидетельство № СРО-П-003-18052009 от 19 сентября 2018г.

Заказчик: Администрация муниципального
образования «Велижский район»

**Велиж говорит: мозаика впечатлений.
Благоустройство улиц Советская и
Володарского**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»
Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев

23-014- ИОС1

Том 5

Главный архитектор проекта



Г.М. Соломин

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ИОС1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ВРУ ШУНО. Схема электрическая принципиальная	
3	ШНО Схема структурная	
4	Схема расключения кабеля в опоре	
5	Схемы монтажа опор освещения	
6	ВРУ ШУНО. Общий вид	
7	Установка щита ВРУ ШУНО. Устройство заземления	
8	Узлы пересечения кабельных линий	
9	Узел перехода ВЛ-КЛ 0,4кВ	
10	План прокладки кабельных трасс электроснабжения Масштаб 1:500	
11	План прокладки кабельных трасс наружного освещения Масштаб 1:500	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
23-014-ИОС1.С01	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
23-014-ИОС1.С02	Ведомость объемов работ.	
	Светотехнический расчет	
	Технические условия	

Общие указания

Данным разделом предусматриваются решения по электроснабжению, наружному освещению, объекта Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского.

Настоящий раздел разработан на основании технического задания на проектирование, заданий на электроснабжения от смежных разделов и технических условий на подключение к сетям электроснабжения объекта №20802947 от 01.08.2023 и на основании следующих нормативных документов и альбомов типовых решений:

- ПУЭ 7. Правила Устройства электроустановок
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства"
- СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение"
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки"
- ТИПОВОЙ АЛЬБОМ А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"

Электроснабжение

В качестве источников электроснабжения используется опора ВЛ 0,4кВ №4, опора №4, существующей ТП №4.02.

На объекте, в центре электрических нагрузок, устанавливается вводно-распределительное устройство: ВРУ ШУНО наружного исполнения на бетонном фундаменте. Предусмотрена установка счетчика электроэнергии на вводе.

Наружные распределительные кабельные линии выполнены кабелем ВБбШв, проложенным в траншее, на глубине 0,7м в ПНД трубе ϕ 40 на всем протяжении кабельных линий. В местах пересечения с дорогой - в ПНД трубе ϕ 110мм. Сечения кабельных линий и номиналы автоматов защиты этих линий подобраны с учетом нагрузок и потерь напряжения на всем протяжении кабельных трасс.

Габариты траншей и объемы работы по устройству траншей определены согласно Типовому альбому А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения - III;
- напряжение сети ~400/230 В;
- расчетная мощность - 13,5кВт,
- максимальная потеря напряжения в сетях- 5 %;
- система заземления TN-C-S, разделение PEN проводников выполняется на шинах вводно-распределительного устройства.

Основными электроприемниками системы электроснабжения являются:

- Система наружного освещения;
- Щафы систем связи ШК1, ШК2;
- Щит уличного санузла.

Привязку оборудования уточнить по месту при монтаже.

Уличные санузлы

Уличный санузел поставляется комплектно с электрооборудованием и распределительным щитом РЩп1. Электроснабжение данного оборудования осуществляется от ВРУ.

Наружное освещение

Для электроснабжения наружного освещения проектом предусматривается установка шкафа наружного ВРУ ШУНО. ВРУ ШУНО представляет собой объединенный в один корпус ВРУ и шкаф наружного освещения ШУНО и предусматривает централизованное управление наружным освещением.

Расположение опор освещения выполнено исходя из светотехнического расчета, приложенного к проекту.

Для ограничения пусковых токов, возникающих в момент включения освещения и вызывающих срабатывание аппаратов защиты, в линиях освещения со светодиодными светильниками предусмотрены ограничители пускового тока (ОПТ).

Линии освещения выполняются кабелем марки ВБбШв проложенным в траншее в ПНД-трубах ϕ 40мм на всем протяжении и заводится в цокольную часть осветительных установок.

Управление наружным освещением предусмотрено в автоматическом и ручном режимах и с режимом ночной работы с помощью таймера и фотореле.

Заземление

В качестве основного заземляющего устройства используется совокупность заземлителя и заземляющих проводников РЕ питающих и распределительных кабелей.

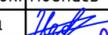
Проектом предусматривается устройство заземлителей на каждый ВРУ и ШНО. Все вводно-распределительные устройства и шкафы наружного освещения присоединяются к заземлителю полосой стальной оцинкованной 40x4мм.

Все электрооборудование, применяемое в проекте, должно иметь сертификат соответствия стандартам Российской Федерации.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии со СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и ПУЭ.

Рабочая документация разработана в соответствии с государственными нормами и правилами, стандартами, исходными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  А.В. Двужилов

23-014-ИОС1							
Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Изовита				11.23	Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев	
Проверил	Двужилов				11.23		
ГИП	Двужилов				11.23		
Н. Контр						Общие данные	000 "Новая земля"

Согласовано

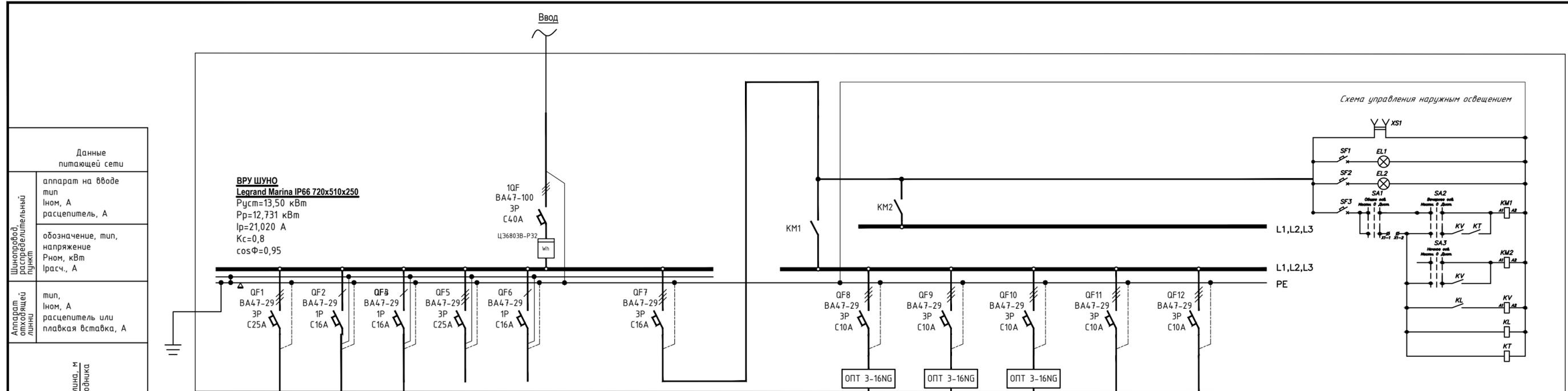
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. №подл.

Согласовано

Инв. №подл. Подпись и дата Взам.инв.№



ВРУ ШУНО
Legrand Marina IP66 720x510x250
 Pуст=13,50 кВт
 Pр=12,731 кВт
 Iр=21,020 А
 Кс=0,8
 cosφ=0,95

РЩп1-н - 11,0 - 0,93 - 17,59 -
 30м 0,83% - ВБ6Шв 5x6 мм²
 ШК1 - 0,28 - 0,95 - 1,34 -
 390м 2,5% - ВБ6Шв 3x6 мм²
 ШК2 - 0,28 - 0,95 - 1,34 -
 90м 0,55% - ВБ6Шв 3x6 мм²

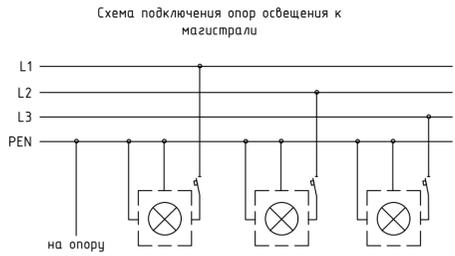
Гр.1 - 1,269 - 0,96 - 2,03 -
 680м 2,25% - ВБ6Шв 4x6мм²
 Гр.2 - 0,70 - 0,96 - 1,109 -
 650 1,2% - ВБ6Шв 4x6мм²
 Гр.3 - 0,762 - 0,96 - 1,22 -
 900м 1,8% - ВБ6Шв 4x6мм²

Оп 1.11-Оп. 1.41	Оп 2.1-Оп 2.28	Оп 3.1-Оп 3.25	Резерв	Резерв
Гр.1	Гр.2	Гр.3	Резерв	Резерв
1,328	0,70	0,762		
0,96	0,96	0,96		
2,128	1,109	1,220		
Наружное освещение	Наружное освещение	Наружное освещение		

Условное изображение		РЩп1	ШК1	ШК2		
номер по плану						
Рн, кВт		11,0	0,28	0,28		
Рр кВт		5,50	0,28	0,28		
ток, А	Iр	8,80	1,34	1,34		
	Iном	18,188	-	-		
Наименование потребителя		Щит распределит-й Туалет	Щкаф сетей связи	Щкаф сетей связи	РЕЗЕРВ	РЕЗЕРВ

23-014-ИОС1					
Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разраб.		Изювита		<i>[Signature]</i>	11.23
Проверил		Двужилов		<i>[Signature]</i>	11.23
ГИП		Двужилов		<i>[Signature]</i>	11.23
Н. Контр					
Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев				Стадия	Лист
ВРУ ШУНО. Схема электрическая принципиальная				Р	2
				Листов	11
				ООО "Новая земля"	

ЩНО



- Примечания:
1. Светильники подключаются с чередованием фаз;
 2. В местах пересечения с дорогой кабель проложить в ПНД трубе ϕ 110мм;
 3. Для подключения светильников на опоре используется кабель ПВС 3 x 1,5;
 4. Для расключения кабеля в опоре используется комплект клемников и автоматический выключатель.

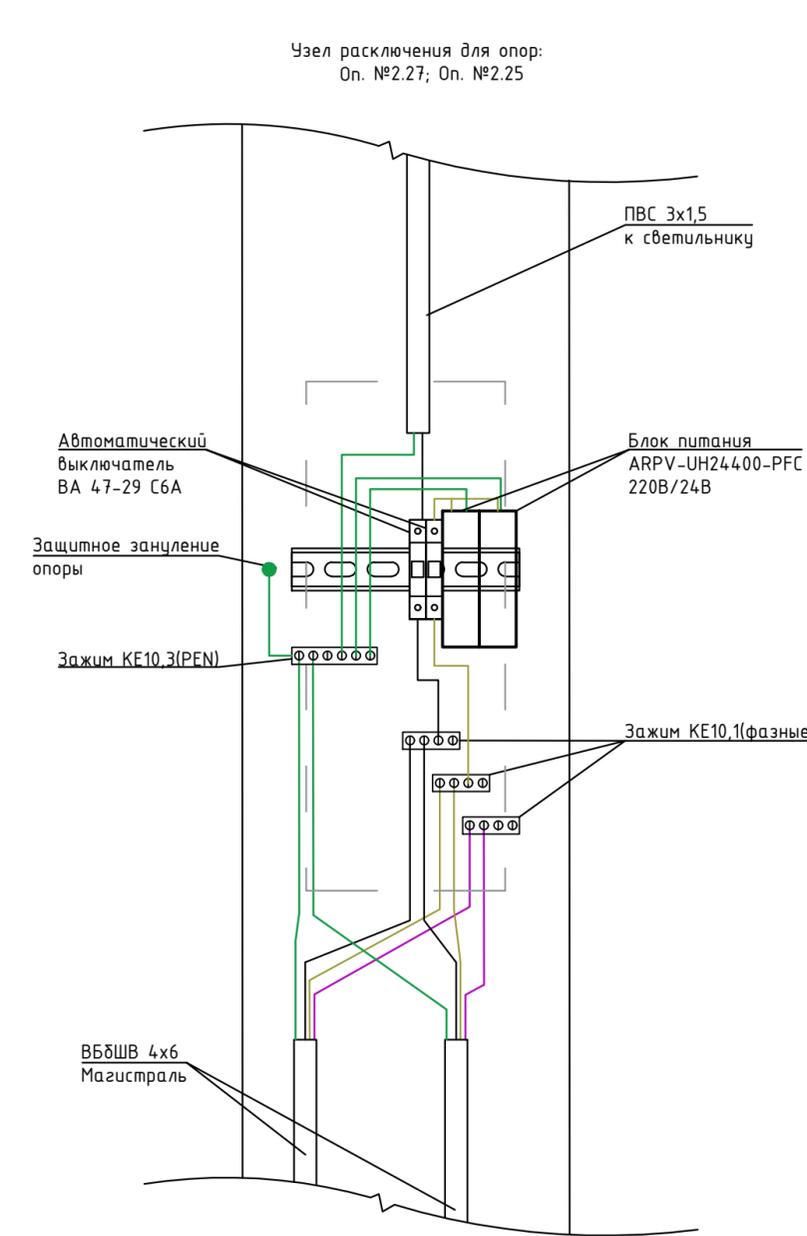
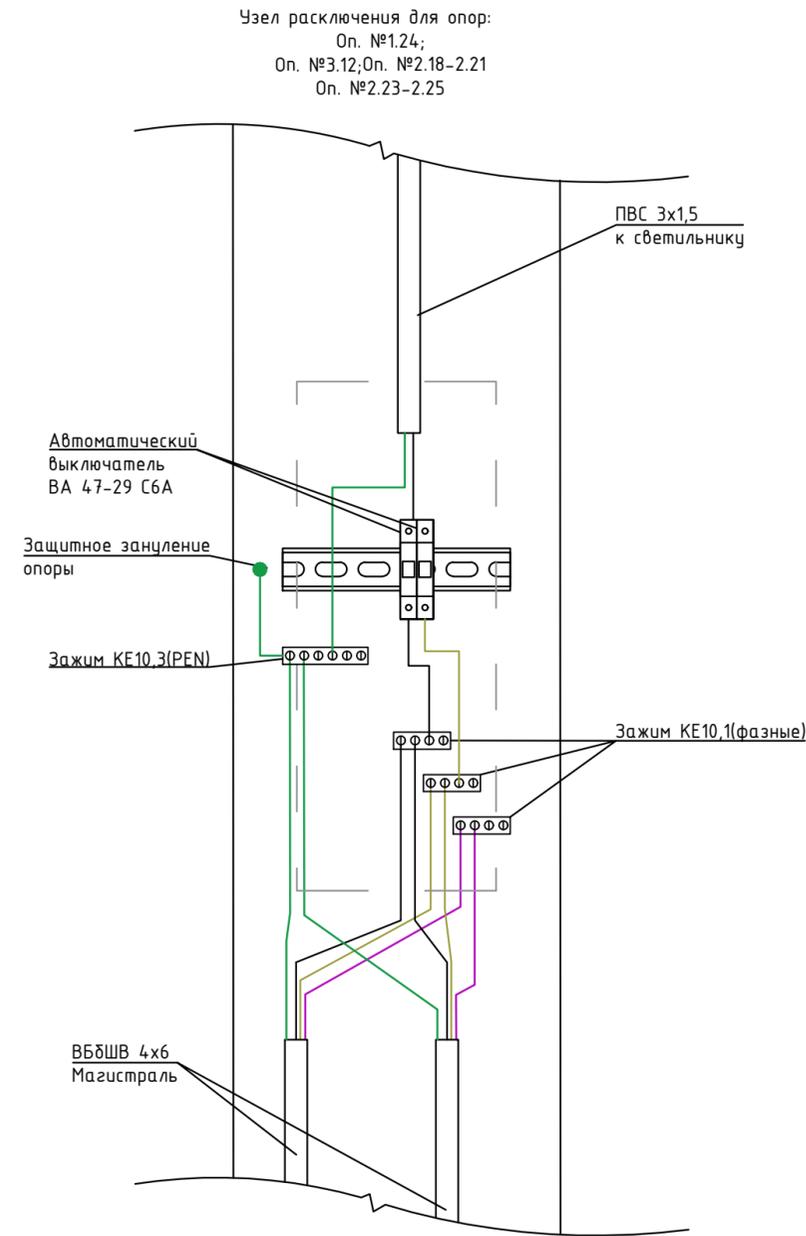
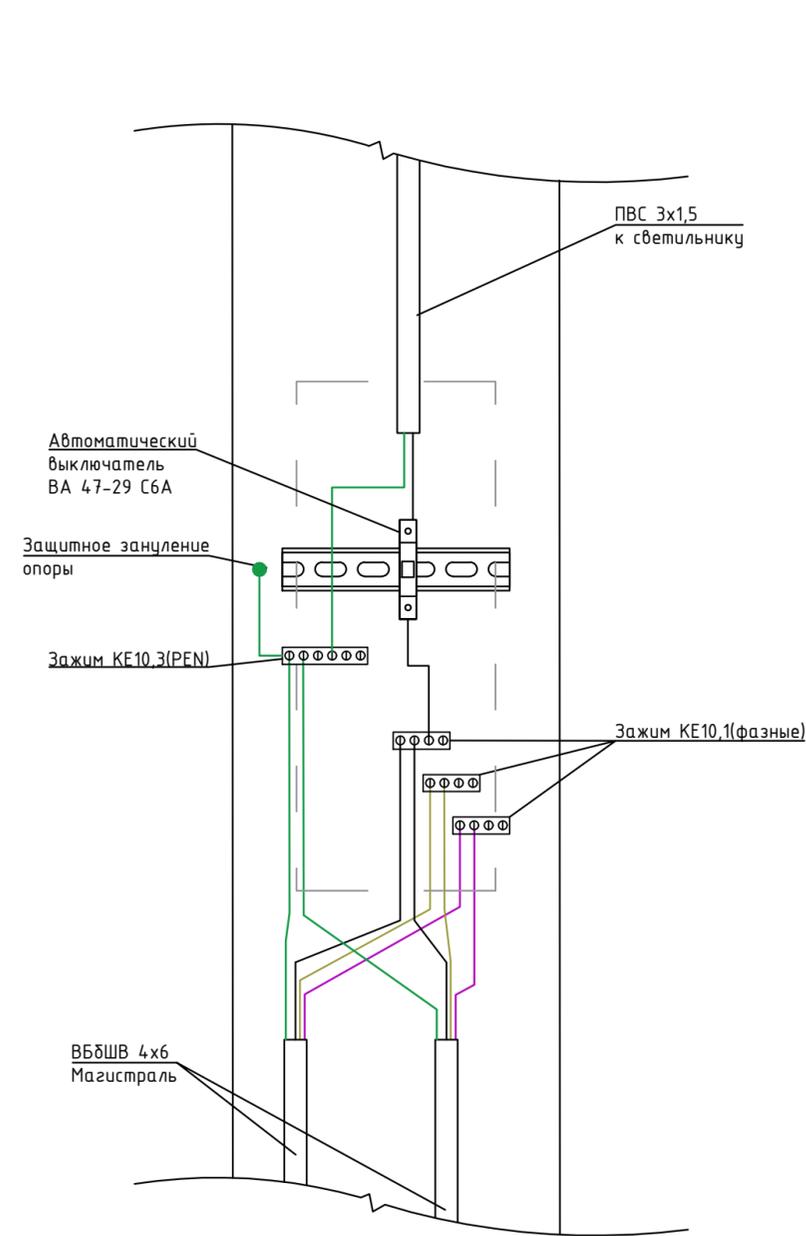
					23-014-ИОС1				
					Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского				
Изм.	Колуч.	Лист.	№вок.	Подпись	Дата	Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев	Стация	Лист	Листов
Разработ.	Изовета			<i>[Signature]</i>	11.23		Р	3	11
Проверил	Двужило			<i>[Signature]</i>	11.23				
ГИП	Двужило			<i>[Signature]</i>	11.23				
Н. Контр.						Щкап ЩНО Схема структурная	ООО "Новая земля"		

Согласовано

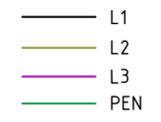
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

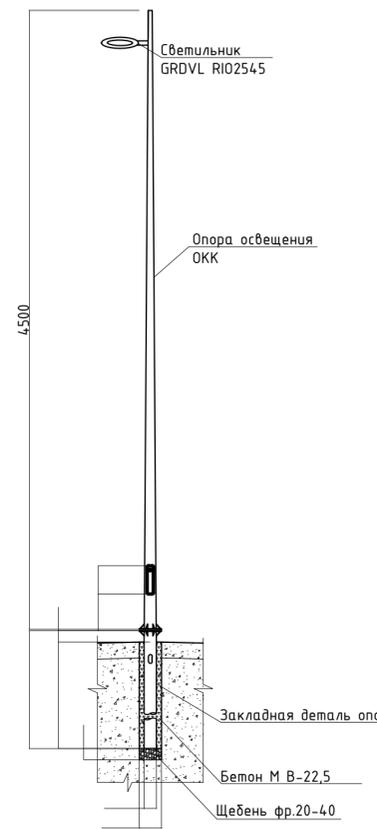


Примечания:
 1. Для расключения кабеля в опоре использованы клеммники (KE10.1 и KE10.3), заземляющий проводник 16 мм² длиной 0,35 м и защитные пластиковые кожухи PMR2680. Кожухи служат для защиты фазных клемм от чрезмерной влажности и конденсата.
 2. Соблюдать чередование фаз при подключении
 3. Для обеспечения безопасности от пражения эл.током линии ландшафтных светильников подключены через дифавтомат
 Подключение блоков питания подсветки выполнить к фазам вечернего освещения (фазы А или В). Подключение к фазе ночного освещения недопустимо

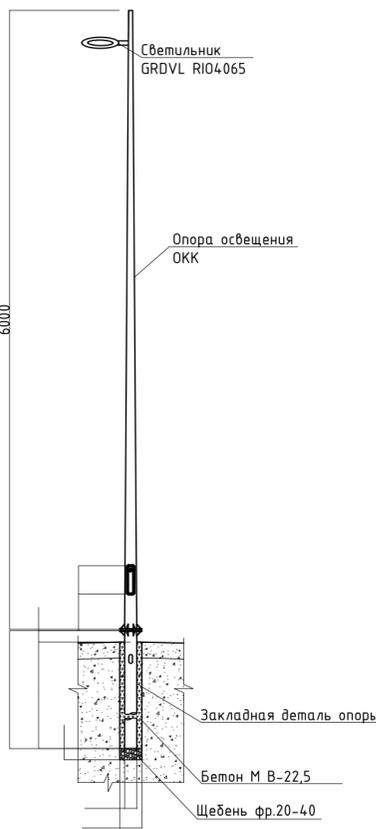


23-014-ИОС1					
Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подпись	Дата
Разраб.		Изювита		<i>[Signature]</i>	11.23
Проверил		Двужилов		<i>[Signature]</i>	11.23
ГИП		Двужилов		<i>[Signature]</i>	11.23
Н. Контр					
Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев				Стадия	Лист
Р				4	11
Схема расключения кабеля в опоре				ООО "Новая земля"	

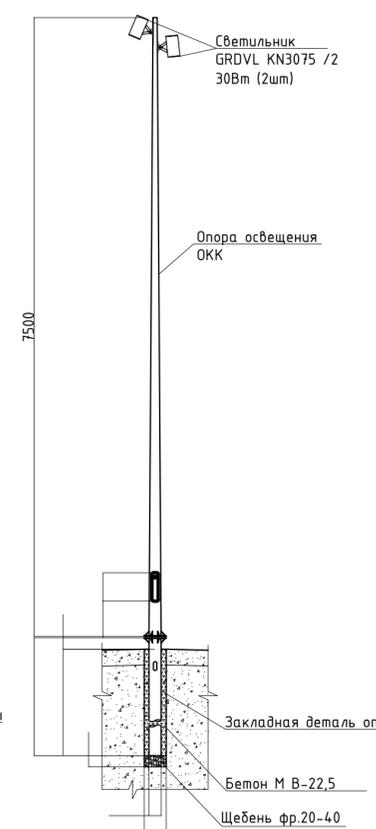
Опора освещения высотой 4,5 м
М 1:50



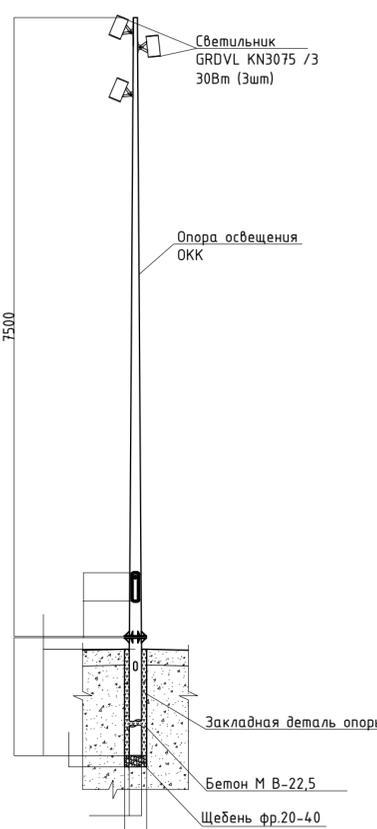
Опора освещения высотой 6 м
М 1:50



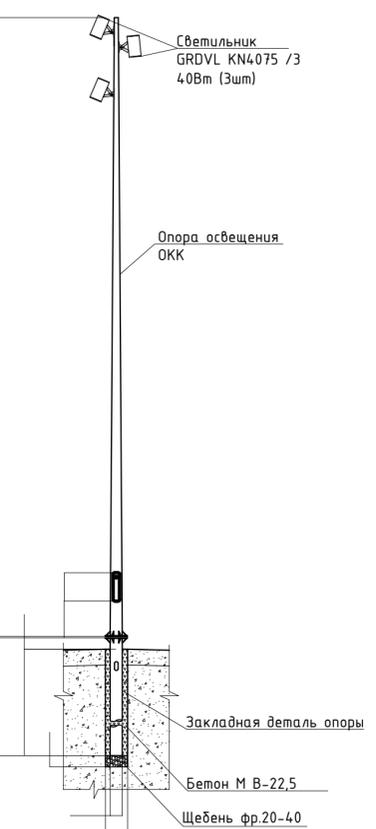
Опора освещения высотой 7,5 м
М 1:50



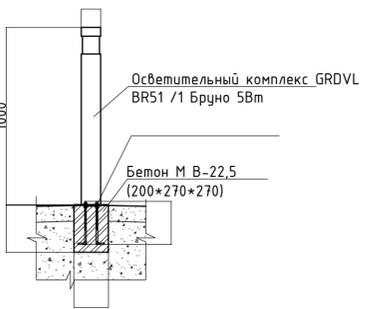
Опора освещения высотой 7,5 м
М 1:50



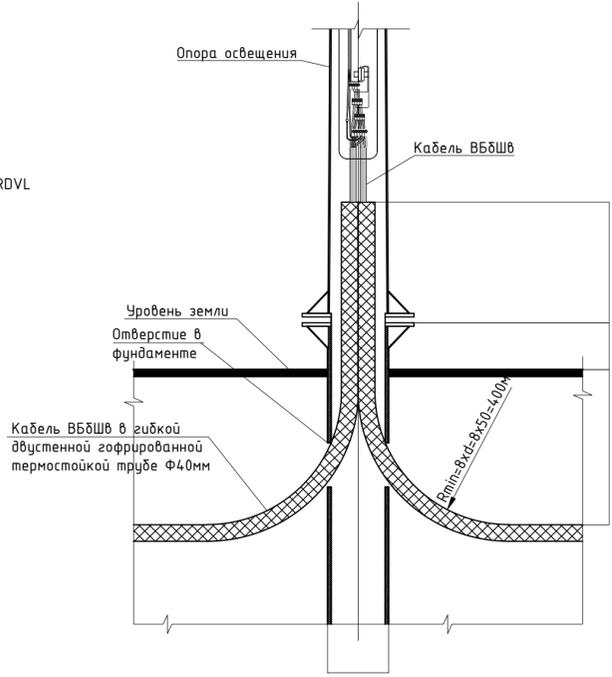
Опора освещения высотой 7,5 м
М 1:50



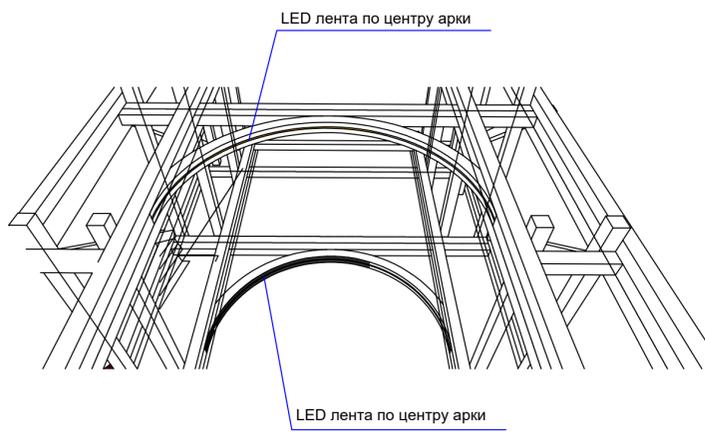
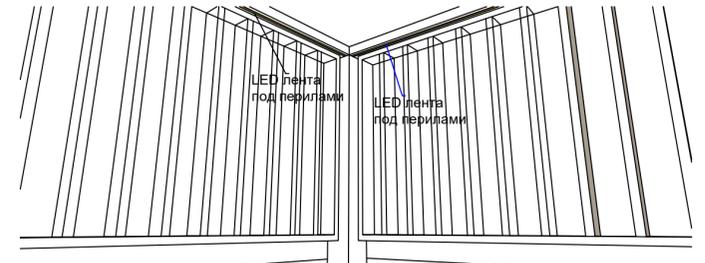
Опора освещения высотой 1 м
М 1:25



Эскиз узла ввода кабеля в опору освещения



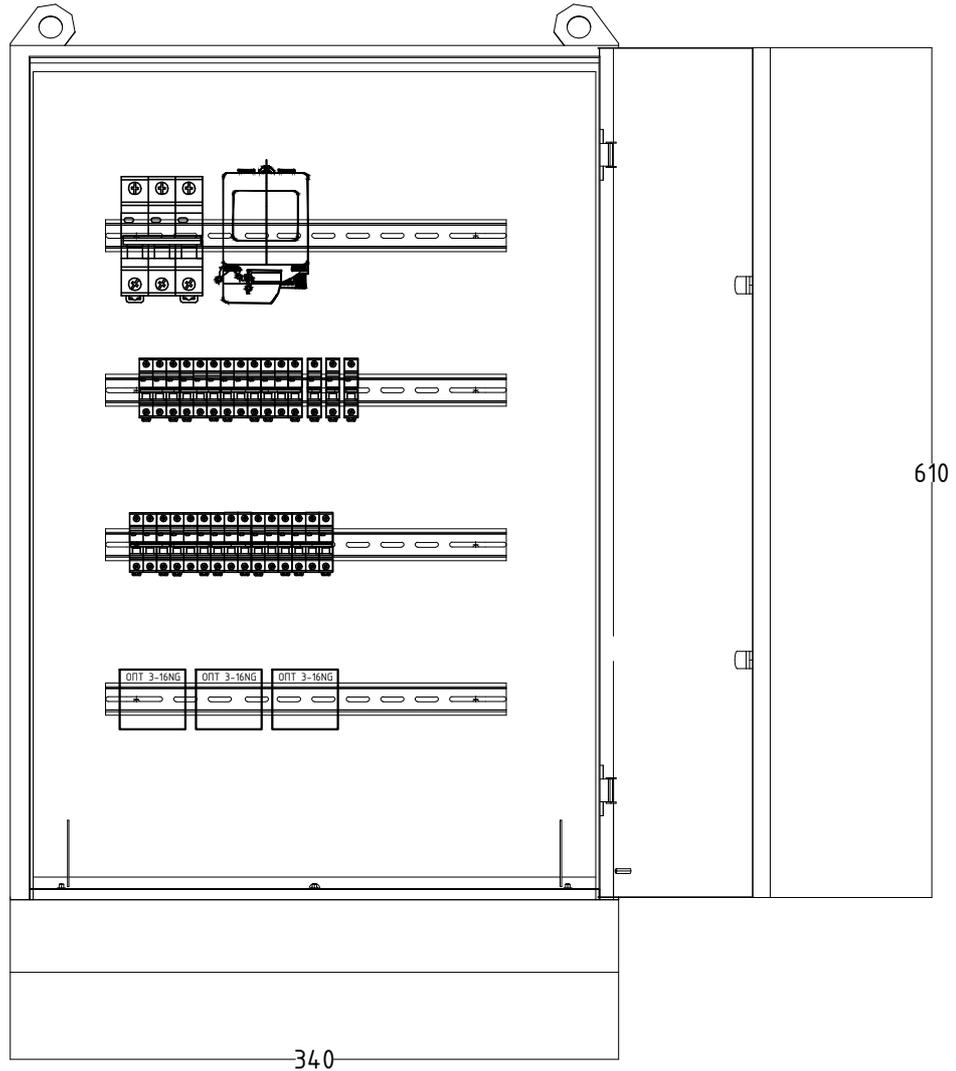
Крепление ленты к перилам



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

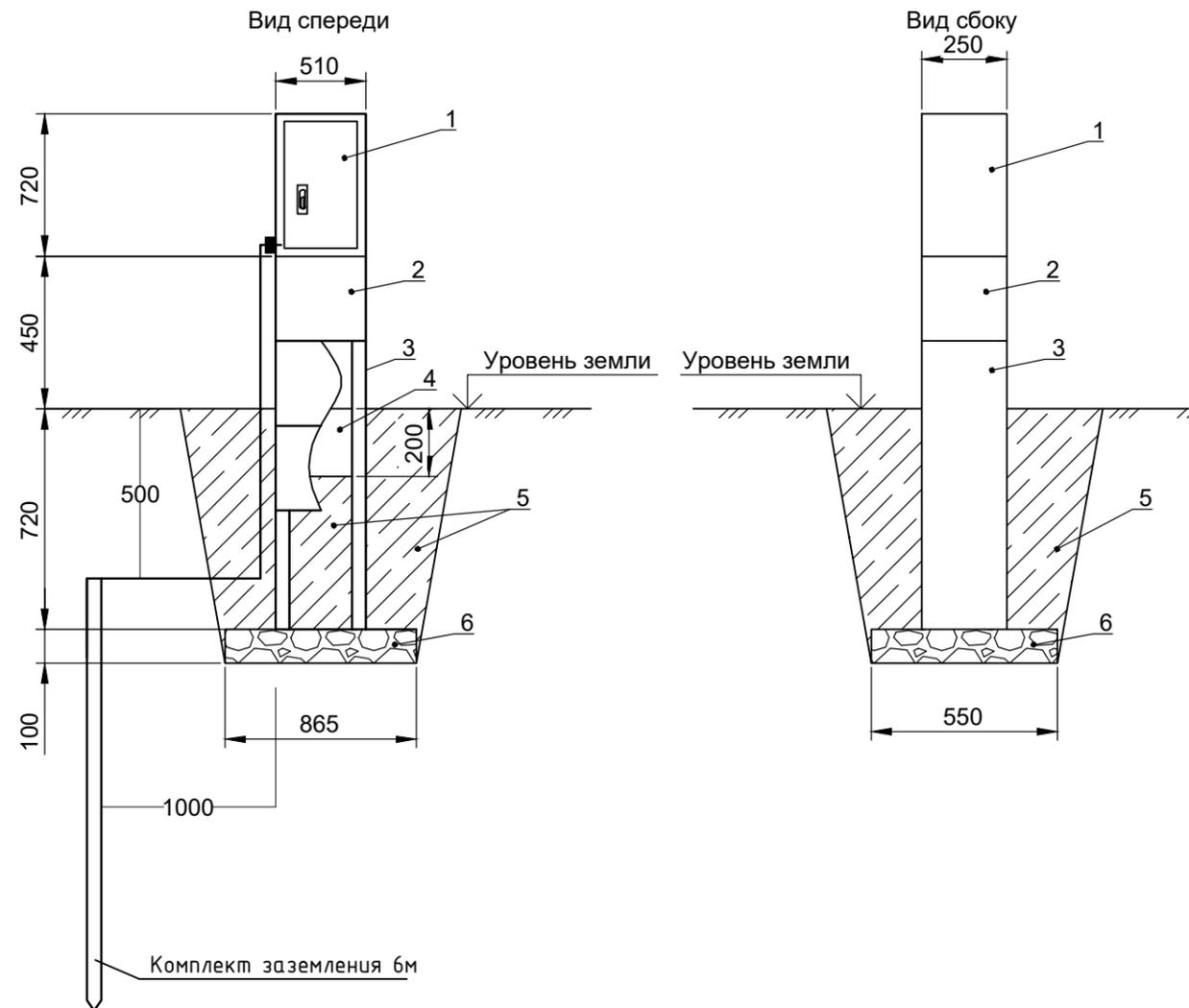
23-014-ИОС1							
Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разраб.	Изовита			<i>[Signature]</i>	11.23	Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев	
Проверил	Двужилов			<i>[Signature]</i>	11.23		
ГИП	Двужилов			<i>[Signature]</i>	11.23		
Н. Контр						Схемы монтажа опор освещения	
					Стандия	Лист	Листов
					Р	5	11
					ООО "Новая земля"		

ВРУ ШУНО. Общий вид



Согласовано						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						
Инв. №подл.						

Установка щита ВРУ ШУНО



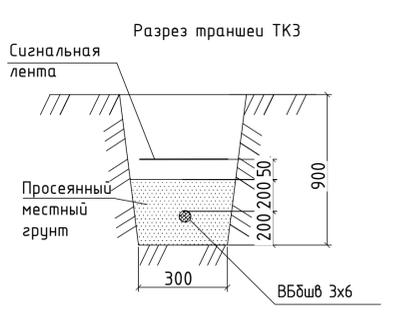
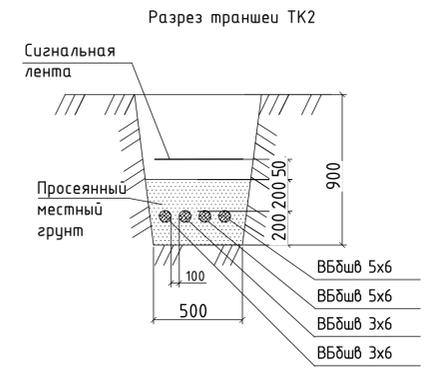
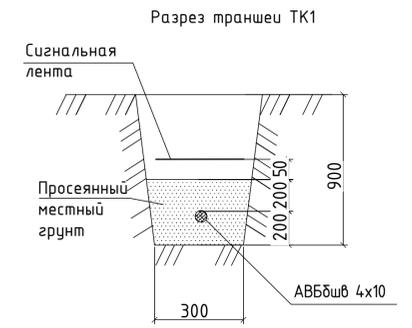
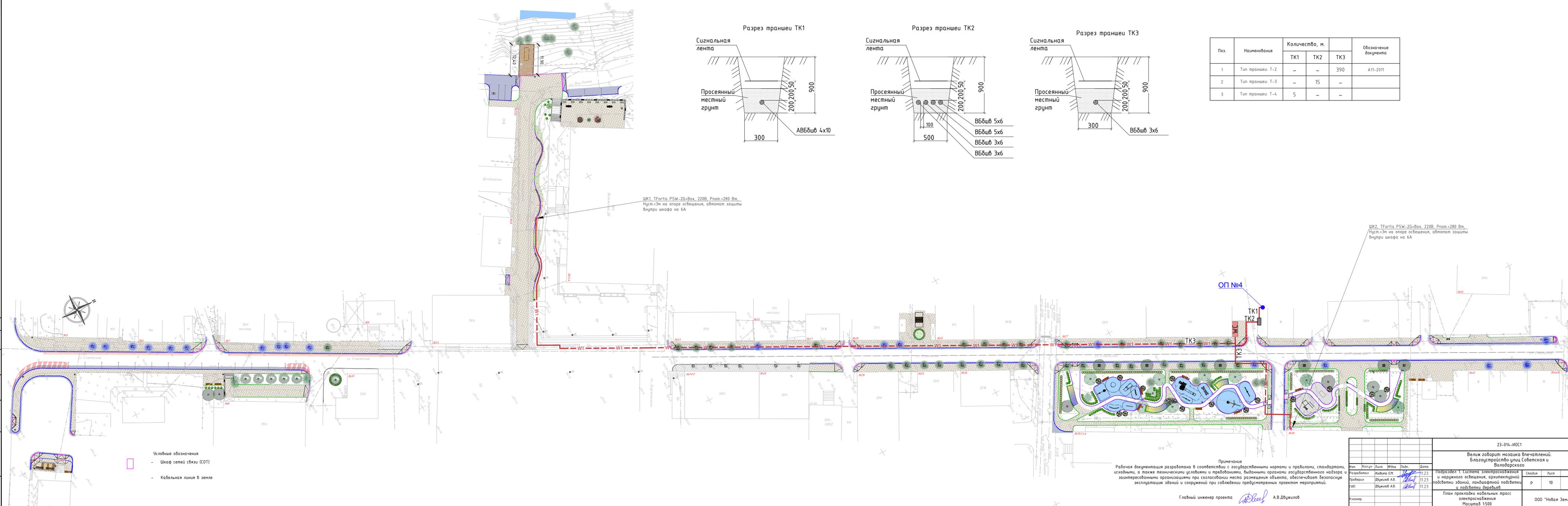
Ведомость оборудования, изделий и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	-	Шкаф из полиэстера Legrand Marina IP66 610x400x257	1	
2	-	Основание под стойку 1000мм для шкафов Legrand Marina	1	
3	ГОСТ 8736-2014	Песок средней крупности	0,021	м3
4	-	Грунт (обратной засыпки)	0,282	м3
5	ГОСТ 8267-93	Бетон М-150	0,048	м3
6				

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

1. Монтаж шкафов производить согласно паспорта и руководства по эксплуатации завода-изготовителя.
2. Для выравнивания и уплотнения дна ямы использовать сухой бетон.
3. Песок засыпается во внутреннее пространство после разводки кабеля и окончательного выравнивания.
4. Заземление шкафа не требуется

						23-014-ИОС1			
						Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Изювита			<i>[Signature]</i>	11.23		Р	7	11
Проверил	Двужилов			<i>[Signature]</i>	11.23				
ГИП	Двужилов			<i>[Signature]</i>	11.23				
Н. Контр						Установка щита ВРУ ШУНО. Устройство заземления		ООО "Новая земля"	



Поз.	Наименование	Количество, м			Обозначение документа
		TK1	TK2	TK3	
1	Тип траншеи: Т-2	-	-	390	A11-2011
2	Тип траншеи: Т-3	-	15	-	
3	Тип траншеи: Т-4	5	-	-	

ШК1, TFortis PSW-2G+Box, 220В, Pном.=280 Вт, Нуст.=3м на опоре освещения, автомат защиты внутри шкафа на 6А

ШК2, TFortis PSW-2G+Box, 220В, Pном.=280 Вт, Нуст.=3м на опоре освещения, автомат защиты внутри шкафа на 6А

- Условные обозначения
- Шкаф сетей связи (СОТ)
 - Кабельная линия в земле

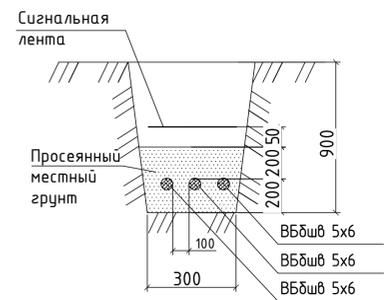
Примечание
Рабочая документация разработана в соответствии с государственными нормами и правилами, стандартами, исходными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта *А.В. Двужилов* А.В. Двужилов

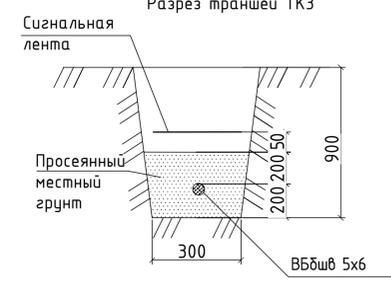
23-014-ИОС1					
Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского					
Изм.	Кол.ч.	Лист	ИЗМ.	Подп.	Дата
Разработал	Исаева Е.М.				11.23
Проверил	Двужилов А.В.				11.23
И.контр.	Двужилов А.В.				11.23
Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев					
План прокладки кабельных трасс электроснабжения Масштаб 1:500					
Статус	Лист	Листов			
Р	10	11	000 "Новая Земля"		

Поз.	Наименование	Количество, м.						Обозначение документа
		TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6	
1	Тип траншеи: Т-2	20	290	1200	40	15	35	A11-2011

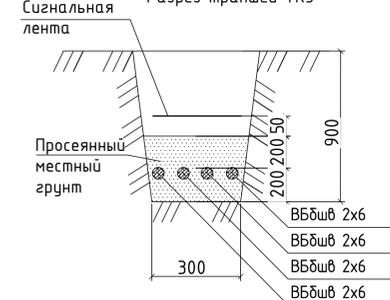
Разрез траншеи ТК1



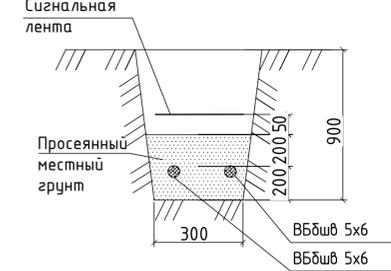
Разрез траншеи ТК3



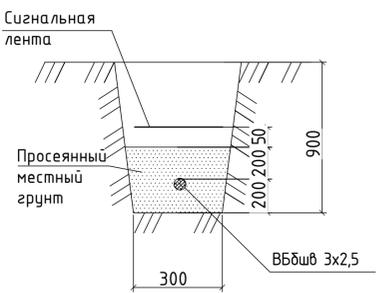
Разрез траншеи ТК5



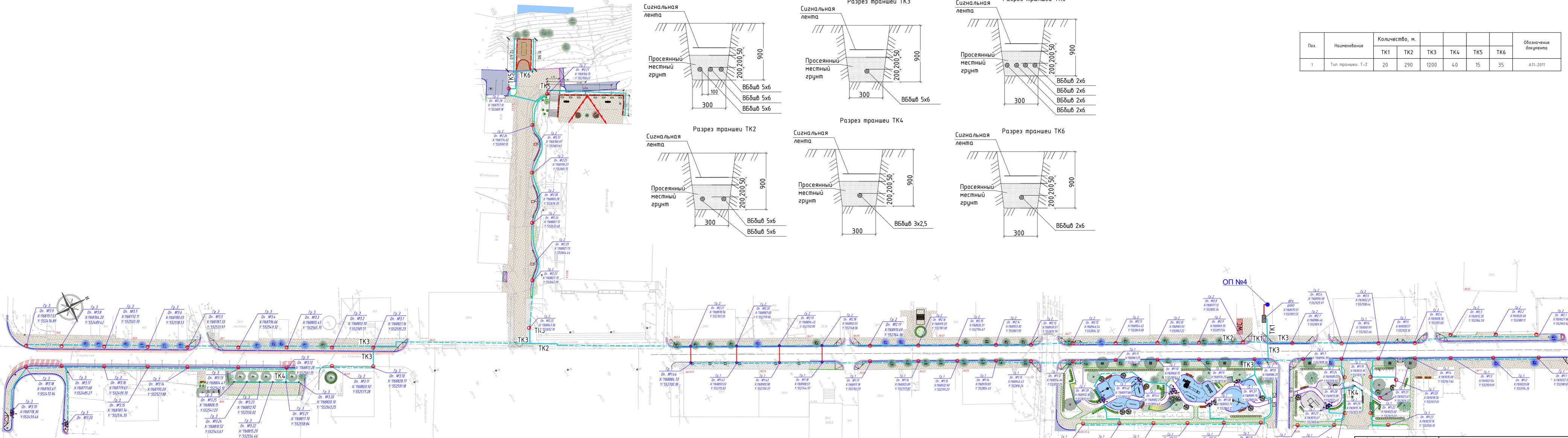
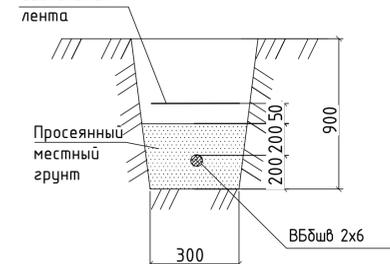
Разрез траншеи ТК2



Разрез траншеи ТК4



Разрез траншеи ТК6



- Условные обозначения**
- Комплекс Рио на опоре 4,5м
 - Комплекс Конго с тремя светильниками 40 Вт на опоре 7,5м
 - Комплекс Рио с двумя светильниками 30 Вт на опоре 7,5м
 - Комплекс Конго с тремя светильниками 30 Вт на опоре 7,5м
 - Комплекс Конго с тремя светильниками 40 Вт на опоре 7,5м
 - Комплекс Бруно 1м
 - Комплекс GRDVEL 0,3м
 - Кабельная линия в земле
 - Светодиодная подсветка
 - Гирлянда

Примечание
Опоры освещения №2.1-№2.3 установить по месту с учетом коммуникаций

Примечание
Рабочая документация разработана в соответствии с государственными нормами и правилами, стандартами, исходными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта А.В.Двушкин

23-014-ИОС1				
Имя	Класс	Лист	№Зак	Дата
Разработал	Исаева Е.М.	11.23		11.23
Проверил	Двушкин А.В.	11.23		11.23
ГИП	Двушкин А.В.	11.23		11.23
И.контр.				

Велик гора: мозаика впечатлений.
Благоустройство улицы Советская и Володарского

Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев

План прокладки кабельных трасс наружного освещения
Масштаб 1:500

Страница	Лист	Листов
Р	11	11

000 "Новая Земля"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изм-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	0
	<u>Система электроснабжения</u>							
	Щит ВРУ ШУНО							
	Шкаф из полиэстера Legrand Marina IP66 720x510x250	Legrand Marina IP66 720x510x250			шт	1		
	Вводной автоматический выключатель Un=380В, Ip=40А, характеристика С			ИЕК	шт	1		
	групповой автоматический выключатель Un=380В, Ip=25А, характеристика С			ИЕК	шт	2		
	групповой автоматический выключатель Un=220В, Ip=16А, характеристика С			ИЕК	шт	3		
	Монтажная плата перфорированная Lina 12,5 для шкафов Legrand 600x400				шт	1		
	секционный автоматический выключатель Un=380В, Ip=16А, характеристика С	ВА47-29-3 С16А		ИЕК	шт.	1		
	- групповой автоматический выключатель Un=380В, Ip=10А, характеристика С	ВА47-29-3 С10А		ИЕК	шт.	5		
SF1-SF3	- групповой автоматический выключатель Un=220В, Ip=6А, характеристика С	ВА47-29-1 С6А		ИЕК	шт.	3		
XS1	Розетка заземлением на DIN-рейку IEK	РАр10-3-ОПс		ИЕК	шт.	1		
KV	- контактор 9А 230В/АС3 1НО	КМИ-10910		ИЕК	шт.	2		
KM1, KM2	- контактор 115А 230В/АС3	КТИ-5115		ИЕК	шт.	2		
EL1, EL2	- лампа накаливания А55 шар прозр. 60Вт E27 IEK	LN-A55-60-E27-CL		ИЕК	шт.	2		
	- патрон угловой настенный карболитовый, E27, черный	Пкδ27-04-К31		ИЕК	шт.	2		
SA1-SA3	- переключатель 3 полож. "I-0-II" длин. ручка IEK	LAY5-BJ33		ИЕК	шт.	1		
	Фотореле	ФРЛ-112-100Лк		ИЕК	шт.	1		
КТ	Таймер цифровой 16А 230В на DIN-рейку IEK	ТЭ15		ИЕК	шт.	1		
	- DIN-рейка оцинкованная 25см			ИЕК	шт.	4		
	- шина N на DIN-рейку 6x9мм 14 отв. Цинк синий изолятор			ИЕК	шт.	1		
	- шина PE на DIN-рейку 8x12мм 14 отв. Латунь желтый изолятор			ИЕК	шт.	1		
	Ограничитель пускового тока трехфазный	ОПТ 3-16NG			шт.	3		
	Основание под стойку 1000мм для шкафов Legrand Marina				шт.	1		
	Концевая кабельная муфта 4ПКТп-1				шт.	1		
	Разрядник вентильный РВН-0.5 У1				шт.	4		
	Зажим ответвительный изолированный ЗОИ 16-95/1,5-16			ИЕК	шт.	1		
	Хомут Х-18				шт.	6		
	Кожух КМ 50x50x5				м	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						23-014-ИОС1.СО			
						Велиж говорит: мозаика впечатлений. Благоустройство улиц Советская и Володарского			
Изм.	Кол.уч.	Лист.	№ док.	Подпись	Дата	Подраздел 1. Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Изювита			11.23		Р	1	3
Проверил		Двужилов			11.23				
ГИП		Двужилов			11.23				
Н. Контр						Спецификация оборудования и материалов	ООО "Новая земля"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изм-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	0
	Светотехническое оборудование							
	Осветительный комплекс 4.5м с закладной деталью Р100 25W 3375 lm 135.0 lm/W 3000K Ra80t			000 «ГАРДИ»	шт.	74		опора - 40 кг закладная - 22 кг
	Осветительный комплекс 6.5м с закладной деталью Р100 35W 5200 lm 135.0 lm/W 3000K Ra80t			000 «ГАРДИ»	шт.	8		опора - 60 кг закладная - 38 кг
	Осветительный комплекс Конго 7,5м с закладной деталью 30W (2 шт) 3000K 60D 3900 lm 130.0 lm/W			000 «ГАРДИ»	шт.	3		опора - 74 кг закладная - 48 кг
	Осветительный комплекс Конго 7,5м 30W (3 шт) 3000K 60D 3900 lm 130.0 lm/W			000 «ГАРДИ»	шт.	4		опора - 74 кг закладная - 48 кг
	Осветительный комплекс Конго 7,5м 40W (3 шт) 3000K 60D 5200 lm 130.0 lm/W			000 «ГАРДИ»	шт.	1		опора - 74 кг закладная - 48 кг
	Светодиодный светильник Бруно 1м 3000K 5.0 W 425 lm 85.0 lm/W			000 «ГАРДИ»	шт.	8		опора - 22 кг закладная - 24 кг
	Осветительный комплекс GRDVEL 0.3м со светильником Fillin S 3000K 20.0 W 85.0 lm/W			000 «ГАРДИ»	шт.	3		
	Светодиодная гибкая лента-неон с установочным комплектом 8Вт/м 3000к 24В 10х10мм IP66			000 «ГАРДИ»	м	32		Подсветка перилы
	Светодиодная гибкая лента-неон с установочным комплектом 8Вт/м 3000к 24В 10х10мм IP66			000 «ГАРДИ»	м	12		Подсветка Арки
	Блок питания ARPV-UH24400-PFC (24V, 16.7A, 400W) (Arlight, IP67 металл, 7 лет)			Арлайт	шт.	4		
	Тип гирлянды: Белл-лайт двухжильный (шаг между патронами 40см, резиновый провод, IP65); Тип троса: стальной оцинкованный трос диаметром 3.5мм; Тип лампы: Светодиодная матовая лампа, мощность 2Вт, теплая белая				м	56		
	Низковольтное электрооборудование устанавливаемое в теле опоры освещения			000 "Бафф-Про"	комплект	1		
	Групповой автоматический выключатель							
	Un=230 В, Ip=6 А, характеристика "С"	ВА47-29 С6А		ИЕК	шт.	97		
	Кабельная продукция							
	Кабель силовой бронированный алюминиевый сечением 4х10,0мм ²	АВБбШв	АВБбШв 4х10,0		м	25		в ПНД тр.
	Кабель силовой бронированный сечением 5х6,0мм ²	ВБбШв	ВБбШв 5х6,0		м	45		в ПНД тр.
	Кабель силовой бронированный сечением 3х6,0мм ²	ВБбШв	ВБбШв 3х6,0		м	470		в ПНД тр.
	Кабель силовой бронированный сечением 4х6,0мм ²	ВБбШв	ВБбШв 4х6,0		м	2200		в ПНД тр.
	Кабель силовой бронированный сечением 3х2,5мм ²	ВБбШв	ВБбШв 3х2,5		м	115		в ПНД тр.
	Провод с медными жилами сеч. 3х1,5мм ²	ПВС	ПВС 3х1,5		м	480		по опорам
	Кабель силовой бронированный сечением 2х6мм ²	ВБбШв	ВБбШв 2х6		м	200		в ПНД тр.
	Провод СИП-4 4х16мм ²	СИП-4	СИП-4 4х16мм ²		м	1.50		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

23-014-ИОС1.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица изм-ния	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	0
	<u>Материалы</u>							
	Труба ПНД Ф40мм (красная) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	КТИ-5115			м	3200		
	Труба ПНД Ф110мм (красная) ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	LN-A55-60-E27-CL			м	150		
	Комплект клемм для установки в теле опоры							
	- клемма на 6 разъёмов	KE10.1			шт.	1		
	- клемма на 4 разъёма	KE10.3			шт.	4		
	- заземляющий проводник 16 мм ²				шт.	1		
	- защитный пластиковый кожух	PMR2680			шт.	4		
	Комплект заземления из оцинкованной стали 6м Ф16мм в составе:							
	- стержень оцинкованный Ф16 , 1,5м - 4шт			ООО "Бафф-Про"	комплект	1		
	- муфта оцинкованная Ф16 - 4шт							
	- зажим универсальный оцинкованный - 1шт							
	- головка ударная Ф16 - 4шт	КТИ-5115			м	2350		
	- смазка токопроводящая 100гр - 4шт	LN-A55-60-E27-CL			м	150		
	Сталь полосовая 40x4 мм	Пкδ27-04-К31			м	2		
	Грунт просеянный (обратной засыпки)							
	Бетон М-150				м ³	531,45		
	Бетон марки М В-22,5 :				м ³	0,048		
					м ³	5,27		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

23-014-ИОС1.СО		Лист
		3

Ведомость объёмов работ к Подразделу 1 " Система электроснабжения и наружного освещения, архитектурной подсветки зданий, ландшафтной подсветки и подсветки деревьев". 2 этап.

№ пп	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	
1						
	1	Монтаж зажима прокалывающего ответвительного	шт.	1		
	2	Монтаж разрядника вентильного РВН-0.5	шт.	4		
	3	Монтаж концевой термоусаживающей муфты	шт.	1		
2	4	Рытьё траншеи Т-2 для 1-го кабеля (1630м)	м ³	518,40		
	5	Рытьё траншеи Т-2 для 2-х кабелей (290м)	м ³	78,30		
	6	Рытьё траншеи Т-3 для 3-х кабелей (35м)	м ³	31,50		
3	7	Рытьё траншеи Т-4 для 4-х кабелей (97м)	м ³	2,25		
5	8	Обратная засыпка траншеи Т-2 для 1-го кабеля (390м)	м ³	345,60		
	9	Обратная засыпка траншеи Т-2 для 2-х кабелей (290м)	м ³	52,20		
6	10	Обратная засыпка траншеи Т-2 для 3-х кабелей (15м)	м ³	29,70		
7	11	Обратная засыпка траншеи Т-2 для 4-х кабелей (5м)	м ³	1,50		
8	12	Устройство постели траншеи Т-2 для 1-го кабеля (390м)	м ³	35,1		
9	13	Устройство постели траншеи Т-2 для 3-х кабелей (15м)	м ³	1,80		
10	14	Устройство постели траншеи Т-2 для 4-х кабелей (5м)	м ³	0,75		
11	15	Грунт просеянный мелкий	м ³	531,45		
	16	Прокладка кабеля АВБШв 4х10мм ² по опоре в ПНД трубе Ø40	м	10		
	17	Прокладка кабеля АВБШв 4х10мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	15		
12	18	Прокладка кабеля ВБШв 3х6мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	470		
13	19	Прокладка кабеля ВБШв 5х6мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	45		
	20	Прокладка кабеля ВБШв 4х6мм ² в теле опоры в ПНД трубе Ø40	м	180		
	21	Прокладка кабеля ВБШв 4х6мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	2020		
	22	Прокладка кабеля ВБШв 3х2,5мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	74		
	23	Прокладка кабеля ВБШв 3х2,5мм ² в теле опоры в ПНД трубе Ø40	м	16		
	24	Прокладка кабеля ВБШв 2х6мм ² в траншее в ПНД трубе Ø40	м	74		
	25	Установка комплекса РИО Н=4500мм	шт.	74	23-014-ИОС1.СО1	
	26	Установка комплекса РИО Н=6500мм	шт.	8		
	27	Установка комплекса Конго Н=7500мм	шт.	8		
	28	Установка комплекса Бруно Н=1000мм	шт.	8		
	29	Установка комплекса GRDVEL Н=300мм	шт.	3		
	30	Монтаж гирлянты Белт-лайт двухжильный	м	56		
	31	Монтаж гибкой неоновой ленты с установочным комплектом и заглушками на арке	м	12		

	32	Монтаж гибкой неоноввой ленты с установочным комплектом и заглушками в перилах	м	32	
	33	Установка закладной детали фундамента к опоре (H=4500 мм)	шт.	74	
	34	Установка закладной детали фундамента к опоре (H=7500 мм)	шт.	8	
	35	Установка закладной детали фундамента к опоре (H=6500 мм)	шт.	8	
	36	Установка закладной детали фундамента к опоре (H=1000 мм)	шт.	8	
	37	Бетонирование закладной детали фундамента к опоре (H=4500 мм)	шт.	74	
	38	Бетонирование закладной детали фундамента к опоре (H=6500 мм)	шт.	8	
	39	Бетонирование закладной детали фундамента к опоре (H=7500 мм)	шт.	8	
	40	Бетонирование закладной детали фундамента к опоре (H=1000 мм)	шт.	8	
	41	Прокладка труб-ПНД Ø40 в траншее	м	3057	
	42	Выполнение прокола под дорогой установкой УНБ-4 длиной до 20м	шт.	13	
	43	Рытье и обратная засыпка котлованов для выполнения проколов 3м x 1м x 2м	шт.	26	
	44	Укреплении стенок (котлована) при помощи опалубки разборной, передвижной	шт.	26	
14	45	Основание под стойку 1000мм для шкафа	шт.	1	
16	46	Установка поста питающего	шт.	1	
17	47	Фундамент для поста питающего	шт.	1	
30	48				
31	49				
32	50				

33	51					
34	52					
35	53					

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям
№20802947

«01» сентября 2023 г.

Публичное акционерное общество «Россети Центр»
(Филиал ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»)

Заявитель: АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЕЛИЖСКИЙ РАЙОН».

1. Наименование энергопринимающих устройств Заявителя: нежилая застройка.
2. Место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств Заявителя: Смоленская область, г. Велиж, ул. Советская, д. 29.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 13,5 кВт.
4. Категория надежности электроснабжения, обеспечиваемая сетевой организацией настоящими Техническими условиями: III (третья).
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2023 г.
7. Точка(и) присоединения и максимальная мощность в каждой точке присоединения: контактные соединения ЛЭП 0,4 кВ Заявителя и выходных контактов коммутационного аппарата в ВЦУ, расположенном не далее 15 метров во внешнюю сторону от границы участка, на котором располагаются (будут располагаться) присоединяемые объекты Заявителя. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств в точке присоединения 13,5 кВт.
8. Основной источник питания (для нормальной схемы на момент разработки ТУ):
 - базовая подстанция 110-35 кВ: ПС 110/35/10 кВ Велиж.
 - линия электропередачи 6-10 кВ: ВЛ 10 кВ №1001.
 - базовая трансформаторная подстанция 6-10 кВ: ТП-402.
 - линия электропередачи до 1000В: ВЛ 0,4 кВ №4, опора №4.
9. Резервный источник питания (для нормальной схемы на момент разработки ТУ):
 - базовая подстанция 110-35 кВ: нет.
 - линия электропередачи 6-10 кВ: нет.
 - базовая трансформаторная подстанция 6-10 кВ: нет.
 - линия электропередачи до 1000 В: нет.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Новое строительство:
 - 10.1.1. Строительство новых линий электропередачи: нет.
 - 10.1.2. Строительство новых подстанций: нет.
 - 10.2. Реконструкция существующих объектов:
 - 10.2.1. Увеличение сечения проводов и кабелей: нет.
 - 10.2.2. Замена или увеличение мощности трансформаторов: нет.
 - 10.2.3. Расширение распределительных устройств: нет.
 - 10.2.4. Установка устройств регулирования напряжения для обеспечения надежности и качества электроэнергии: нет.
 - 10.3. Требования к расчетному учету электроэнергии и мощности (активной и реактивной):

10.3.1. Выполнить монтаж ВЦУ с коммутационным аппаратом на опоре №4 ВЛ 0,4 кВ №4 ТП-402. Выбор номинальных параметров коммутационного аппарата произвести согласно максимальной мощности энергопринимающего устройства Заявителя.

10.3.2. Организовать в ВЦУ систему учета электроэнергии, удовлетворяющую требованиям Постановления Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, с использованием средства коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного прямого включения.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Строительство ЛЭП 0,4 кВ от энергопринимающего устройства до точки присоединения в соответствии с требованиями действующей нормативно-технической документацией.

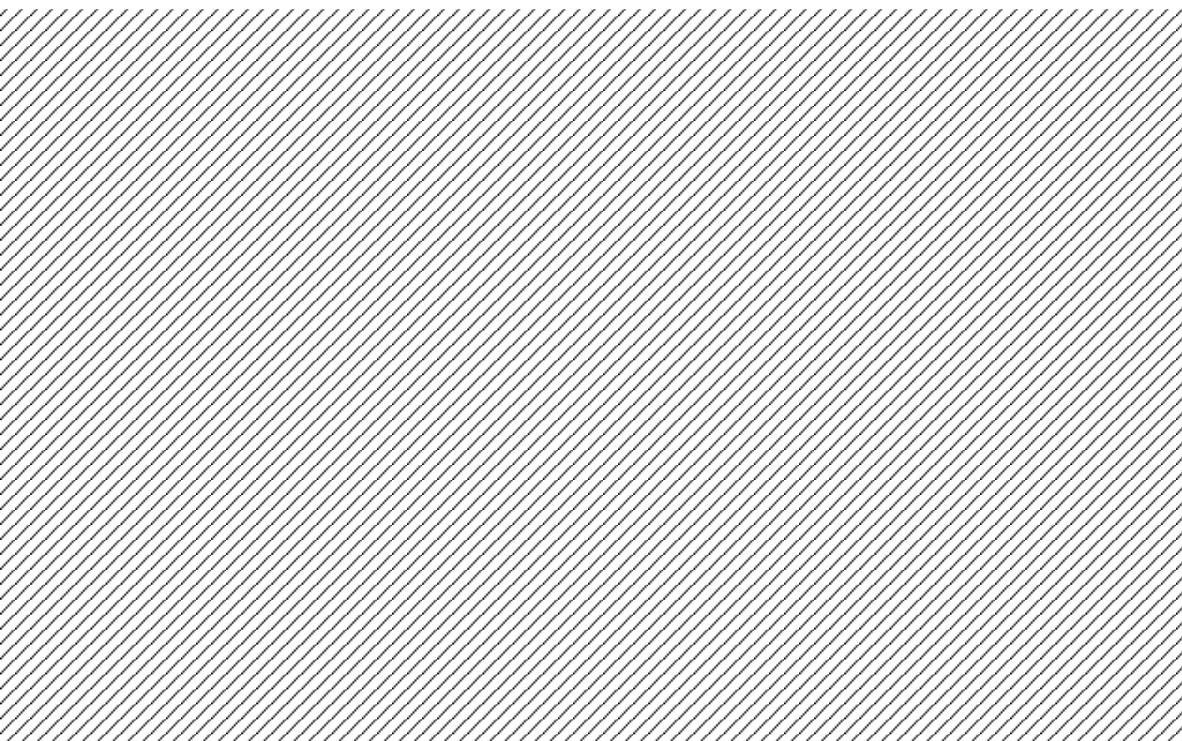
11.2. Фактическое присоединение ЛЭП 0,4 кВ, построенной в соответствии с п. 11.1. настоящих технических условий, к выходным контактам коммутационного аппарата, расположенного в ВЦУ.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Заместитель генерального директора - директор филиала
ПАО «Россети Центр» - «Смоленскэнерго»

А.А. Сорокин
«01» сентября 2023 г.

**Филиал ПАО «Россети Центр» -
«Смоленскэнерго»
Подписано усиленной
квалифицированной электронной
подписью**



Светотехнический расчет

Велиж говорит: мозаика впечатлений.
Благоустройство улиц Советская и Володарского

Оглавление

Титульный лист	1
Оглавление	2
Контакты	4
Иллюстрации	5
Перечень светильников	9

Техпаспорта изделия

ООО «ГАРДИ» - Конго 30W 3000K 60D (1x)	10
ООО «ГАРДИ» - Конго 40W 3000K 60D (1x)	11
ООО «ГАРДИ» - Бруно x1м_3000K (1x LED 5W)	12
ООО «ГАРДИ» - (1x Поток источника света (светодиодов) не известен КСС приведена в абсолютных величинах кд Вместо потока лампы, указан поток светильника.)	13

Местность 1

Расчетные объекты	14
Участок проезжей части №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	21
Участок проезжей части №3 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	22
Парковочные пространства / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	23
Участок велодорожки №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	24
Участок велодорожки №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	25
Участок пешеходного пространства №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	26
Участок пешеходного пространства №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	27
Участок пешеходного пространства №3 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	28
Участок пешеходного пространства №4 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	29
Участок проезжей части №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	30
Участок пешеходного пространства №5 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	31
Участок пешеходного пространства №6 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	32
Участок пешеходного пространства №7 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	33
Участок пешеходного пространства №8 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	34
Участок пешеходного пространства №9 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	35

Оглавление

Участок пешеходного пространства №10 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	36
Участок пешеходного пространства №11 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	37
Участок пешеходного пространства №12 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	38
Участок проезжей части №4 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	39
Участок проезжей части №5 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	40
Участок проезжей части №6 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	41
Автобусная площадка / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	42
ДИП №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	43
ДИП №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	44
ДИП №3 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	45
ДИП №4 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	46
ДИП №5 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	47
Воркаут площадка №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	48
Воркаут площадка №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	49
Участок дорожки между игровыми площадками №1 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	50
Участок дорожки между игровыми площадками №2 / Перпендикулярная освещенность (адаптивный)	51

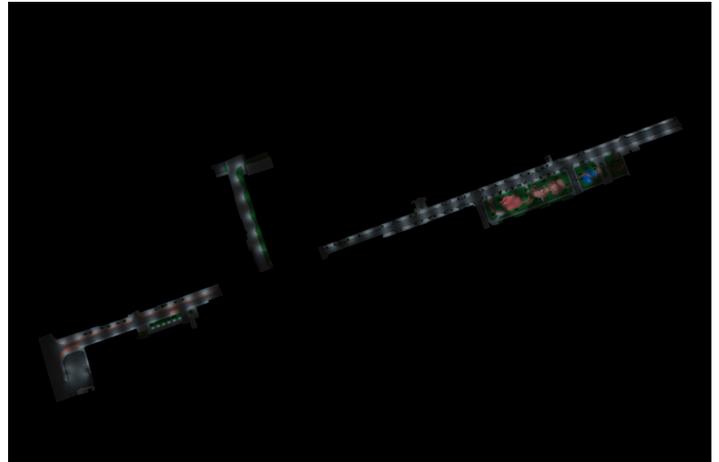
Контакты

ООО "Гарди"
пр. Завода Серп и Молот, 3,
корпус 2

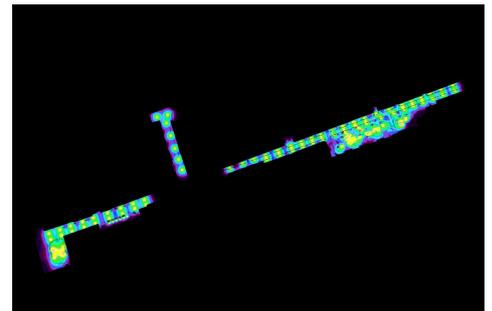
Т +7 495 120 94 00
info@gardi.ru

Иллюстрации

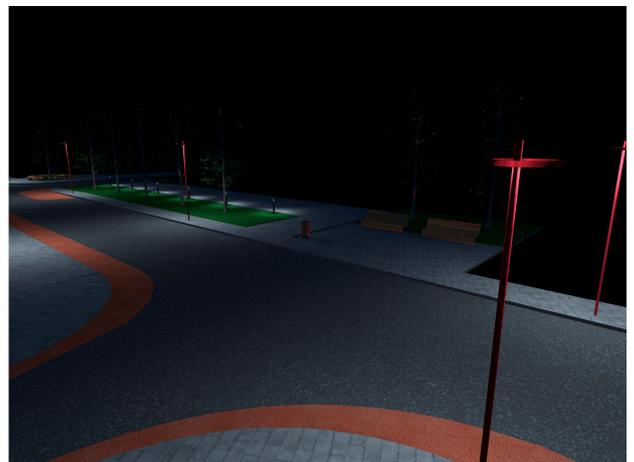
Общий вид на освещаемый участок территории



Общий вид на освещаемый участок территории (Фиктивные цвета)

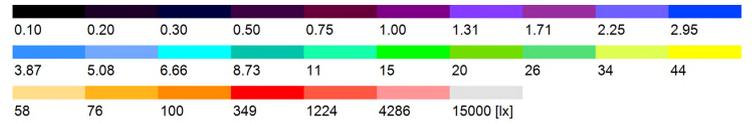
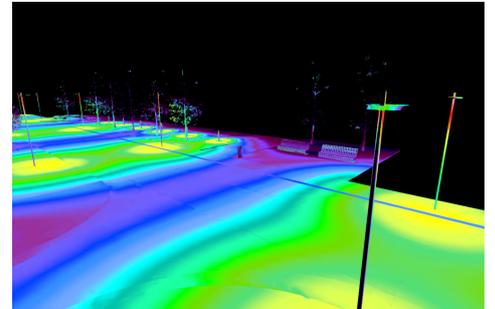


Вид на зону с боллардами

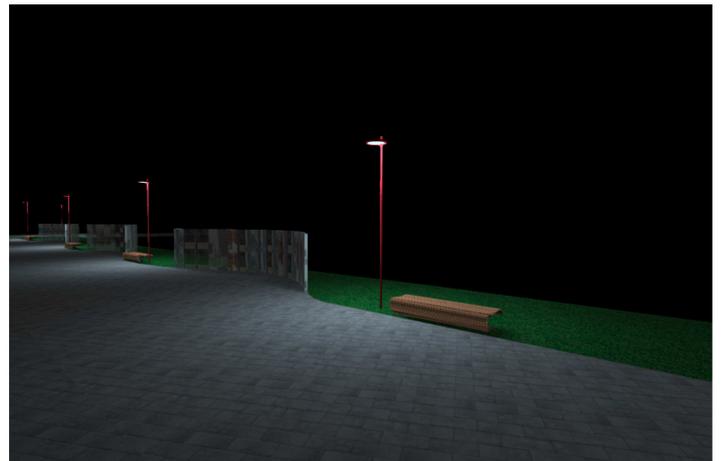


Иллюстрации

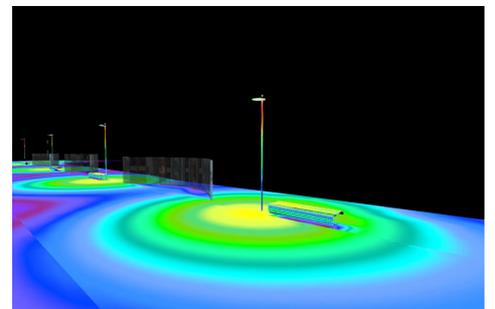
Вид на зону с боллардами (Фиктивные цвета)



Вид на ул. Володарского



Вид на ул. Володарского (Фиктивные цвета)

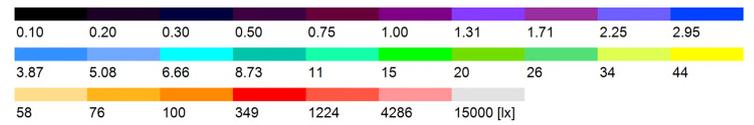
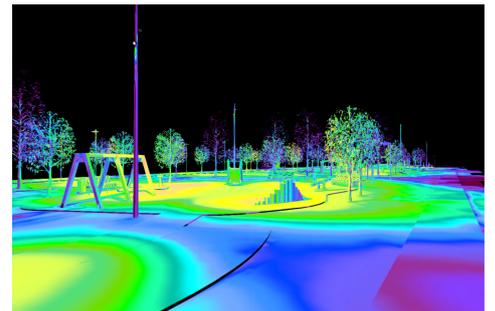


Иллюстрации

Вид на ДИП №1 и №2



Вид на ДИП №1 и №2 (Фиктивные цвета)

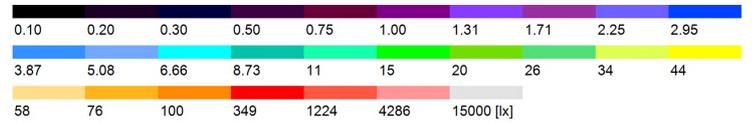
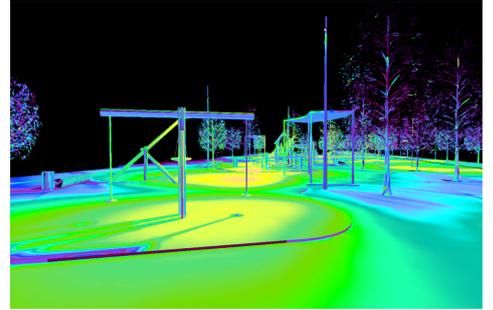


Вид на ДИП №3 и №4



Иллюстрации

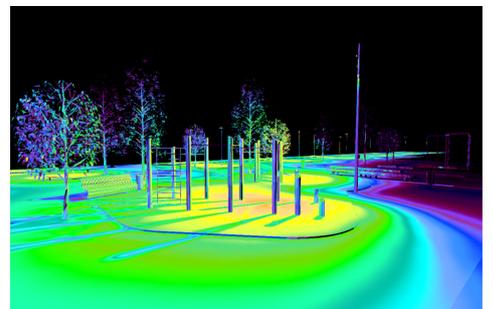
Вид на ДИП №3 и №4 (Фиктивные цвета)



Вид на зону воркаута



Вид на зону воркаута (Фиктивные цвета)



Перечень светильников

$\Phi_{\text{Всего}}$

312150 lm

$P_{\text{Всего}}$

2350.0 W

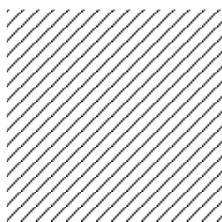
Светоотдача

132.8 lm/W

шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
20	ООО «ГАРДИ»		Конго 30W 3000K 60D	30.0 W	3900 lm	130.0 lm/W
3	ООО «ГАРДИ»		Конго 40W 3000K 60D	40.0 W	5200 lm	130.0 lm/W
6	ООО «ГАРДИ»		Бруно x1м_3000K	5.0 W	425 lm	85.0 lm/W
64	ООО «ГАРДИ»	Светодиодный светильник Рио 25W 100-240VAC 50/60Hz 3000K Ra80t		25.0 W	3375 lm	135.0 lm/W

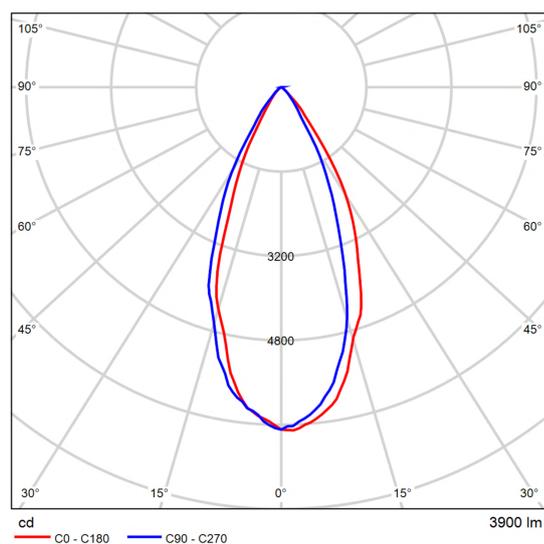
Техпаспорт изделия

ООО «ГАРДИ» Конго 30W 3000K 60D



№ изделия

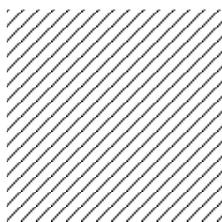
Р	30.0 W
Φ _{Светильник}	3900 lm
Светоотдача	130.0 lm/W
ССТ	3000 K
CRI	84



Полярные LDC

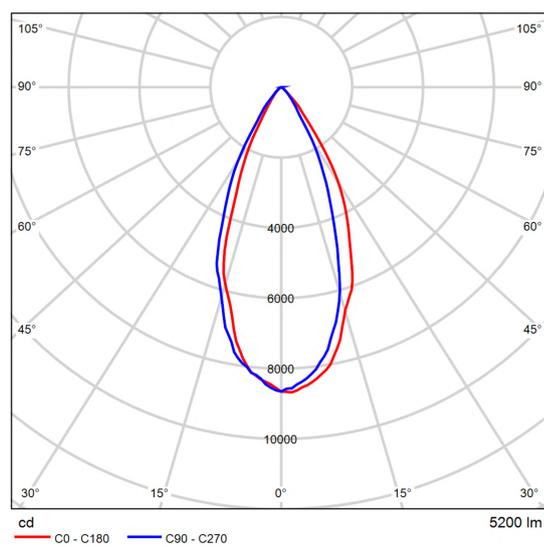
Техпаспорт изделия

ООО «ГАРДИ» Конго 40W 3000K 60D



№ изделия

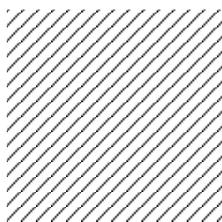
Р	40.0 W
Φ _{Светильник}	5200 lm
Светоотдача	130.0 lm/W
ССТ	3000 K
CRI	84



Полярные LDC

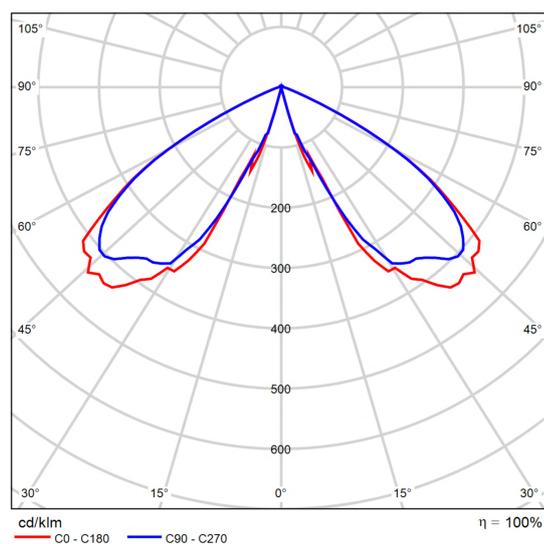
Техпаспорт изделия

ООО «ГАРДИ» Бруно x1м_3000К



№ изделия

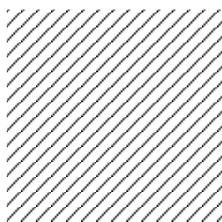
Р	5.0 W
Ф _{Лампа}	425 lm
Ф _{Светильник}	425 lm
η	100.00 %
Светоотдача	85.0 lm/W
ССТ	3000 К
CRI	84



Полярные LDC

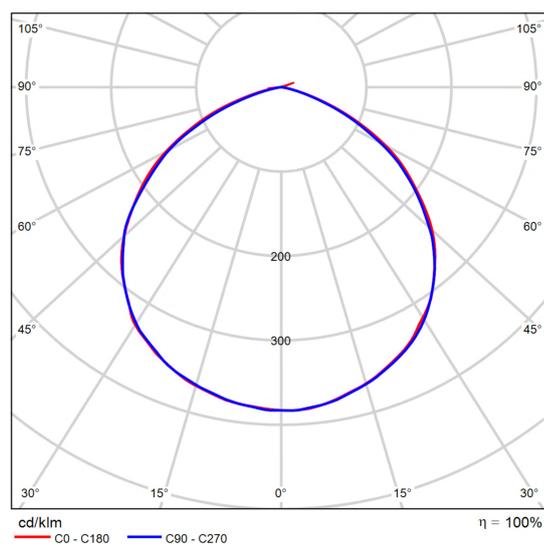
Техпаспорт изделия

ООО «ГАРДИ»



№ изделия Светодиодный
светильник Рио 25W
100-240VAC 50/60Hz
3000K Ra80t

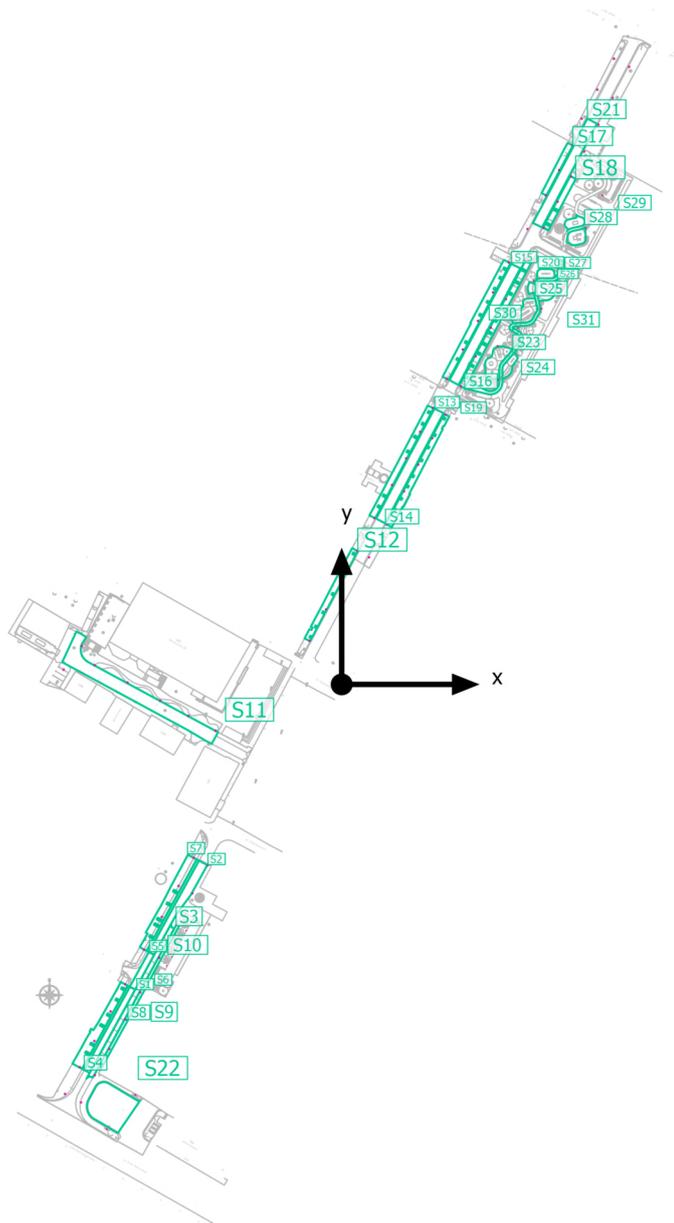
Р	25.0 W
Ф _{Лампа}	3375 lm
Ф _{Светильник}	3375 lm
η	100.00 %
Светоотдача	135.0 lm/W
ССТ	3000 К
CRI	84



Полярные LDC

Местность 1

Расчетные объекты



Местность 1

Расчетные объекты

Поверхности

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Участок проезжей части №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.4 lx	3.96 lx	29.9 lx	0.30	0.13	S1
Участок проезжей части №1 Яркость Высота: 0.000 m	0.73 cd/m ²	0.21 cd/m ²	1.62 cd/m ²	0.29	0.13	S1
Участок проезжей части №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.6 lx	2.70 lx	45.6 lx	0.20	0.059	S2
Участок проезжей части №3 Яркость Высота: 0.000 m	0.73 cd/m ²	0.15 cd/m ²	2.47 cd/m ²	0.21	0.061	S2
Парковочные пространства Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	16.0 lx	2.10 lx	45.8 lx	0.13	0.046	S3
Парковочные пространства Яркость Высота: 0.000 m	0.87 cd/m ²	0.11 cd/m ²	2.48 cd/m ²	0.13	0.044	S3
Участок велодорожки №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	16.0 lx	3.31 lx	37.6 lx	0.21	0.088	S4
Участок велодорожки №1 Яркость Высота: 0.000 m	2.08 cd/m ²	0.43 cd/m ²	4.90 cd/m ²	0.21	0.088	S4
Участок велодорожки №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.9 lx	2.28 lx	35.9 lx	0.16	0.064	S5
Участок велодорожки №2 Яркость Высота: 0.000 m	1.82 cd/m ²	0.30 cd/m ²	4.69 cd/m ²	0.16	0.064	S5

Местность 1

Расчетные объекты

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Участок пешеходного пространства №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.3 lx	3.00 lx	49.2 lx	0.17	0.061	S6
Участок пешеходного пространства №1 Яркость Высота: 0.100 m	2.20 cd/m ²	0.38 cd/m ²	6.27 cd/m ²	0.17	0.061	S6
Участок пешеходного пространства №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	15.8 lx	1.86 lx	48.4 lx	0.12	0.038	S7
Участок пешеходного пространства №2 Яркость Высота: 0.100 m	2.01 cd/m ²	0.24 cd/m ²	6.16 cd/m ²	0.12	0.039	S7
Участок пешеходного пространства №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.1 lx	1.90 lx	48.2 lx	0.11	0.039	S8
Участок пешеходного пространства №3 Яркость Высота: 0.100 m	2.18 cd/m ²	0.24 cd/m ²	6.14 cd/m ²	0.11	0.039	S8
Участок пешеходного пространства №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.8 lx	3.46 lx	48.2 lx	0.19	0.072	S9
Участок пешеходного пространства №4 Яркость Высота: 0.100 m	2.27 cd/m ²	0.44 cd/m ²	6.13 cd/m ²	0.19	0.072	S9
Участок проезжей части №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	10.6 lx	2.22 lx	28.8 lx	0.21	0.077	S10
Участок проезжей части №2 Яркость Высота: 0.000 m	0.58 cd/m ²	0.12 cd/m ²	1.56 cd/m ²	0.21	0.077	S10
Участок пешеходного пространства №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	9.75 lx	0.80 lx	46.4 lx	0.082	0.017	S11

Местность 1

Расчетные объекты

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Участок пешеходного пространства №5 Яркость Высота: 0.100 m	1.24 cd/m ²	0.10 cd/m ²	5.91 cd/m ²	0.081	0.017	S11
Участок пешеходного пространства №6 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	15.5 lx	2.17 lx	50.0 lx	0.14	0.043	S12
Участок пешеходного пространства №6 Яркость Высота: 0.100 m	1.98 cd/m ²	0.28 cd/m ²	6.36 cd/m ²	0.14	0.044	S12
Участок пешеходного пространства №7 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	18.2 lx	2.09 lx	50.0 lx	0.11	0.042	S13
Участок пешеходного пространства №7 Яркость Высота: 0.100 m	2.31 cd/m ²	0.27 cd/m ²	6.37 cd/m ²	0.12	0.042	S13
Участок пешеходного пространства №8 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.8 lx	2.02 lx	50.0 lx	0.11	0.040	S14
Участок пешеходного пространства №8 Яркость Высота: 0.100 m	2.27 cd/m ²	0.26 cd/m ²	6.37 cd/m ²	0.11	0.041	S14
Участок пешеходного пространства №9 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	18.6 lx	3.31 lx	52.0 lx	0.18	0.064	S15
Участок пешеходного пространства №9 Яркость Высота: 0.100 m	2.37 cd/m ²	0.42 cd/m ²	6.62 cd/m ²	0.18	0.063	S15
Участок пешеходного пространства №10 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.4 lx	4.58 lx	55.9 lx	0.21	0.082	S16
Участок пешеходного пространства №10 Яркость Высота: 0.100 m	2.73 cd/m ²	0.58 cd/m ²	7.11 cd/m ²	0.21	0.082	S16

Местность 1

Расчетные объекты

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Участок пешеходного пространства №11 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	20.6 lx	5.59 lx	51.4 lx	0.27	0.11	S17
Участок пешеходного пространства №11 Яркость Высота: 0.100 m	2.62 cd/m ²	0.71 cd/m ²	6.54 cd/m ²	0.27	0.11	S17
Участок пешеходного пространства №12 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	23.0 lx	6.72 lx	54.0 lx	0.29	0.12	S18
Участок пешеходного пространства №12 Яркость Высота: 0.100 m	2.92 cd/m ²	0.86 cd/m ²	6.88 cd/m ²	0.29	0.13	S18
Участок проезжей части №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	18.8 lx	2.99 lx	45.5 lx	0.16	0.066	S19
Участок проезжей части №4 Яркость Высота: 0.000 m	1.02 cd/m ²	0.16 cd/m ²	2.46 cd/m ²	0.16	0.065	S19
Участок проезжей части №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	17.9 lx	4.59 lx	50.3 lx	0.26	0.091	S20
Участок проезжей части №5 Яркость Высота: 0.000 m	0.97 cd/m ²	0.25 cd/m ²	2.72 cd/m ²	0.26	0.092	S20
Участок проезжей части №6 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	19.9 lx	4.86 lx	49.2 lx	0.24	0.099	S21
Участок проезжей части №6 Яркость Высота: 0.000 m	1.08 cd/m ²	0.26 cd/m ²	2.66 cd/m ²	0.24	0.098	S21
Автобусная площадка Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	20.7 lx	6.19 lx	39.8 lx	0.30	0.16	S22

Местность 1

Расчетные объекты

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Автобусная площадка Яркость Высота: 0.000 m	0.66 cd/m ²	0.20 cd/m ²	1.27 cd/m ²	0.30	0.16	S22
ДИП №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	28.8 lx	4.93 lx	47.7 lx	0.17	0.10	S23
ДИП №1 Яркость Высота: 0.100 m	2.46 cd/m ²	0.42 cd/m ²	4.07 cd/m ²	0.17	0.10	S23
ДИП №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	31.4 lx	8.85 lx	40.7 lx	0.28	0.22	S24
ДИП №2 Яркость Высота: 0.100 m	2.68 cd/m ²	0.75 cd/m ²	3.47 cd/m ²	0.28	0.22	S24
ДИП №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	26.7 lx	9.77 lx	50.5 lx	0.37	0.19	S25
ДИП №3 Яркость Высота: 0.100 m	2.47 cd/m ²	0.90 cd/m ²	4.66 cd/m ²	0.36	0.19	S25
ДИП №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.0 lx	3.33 lx	44.7 lx	0.16	0.074	S26
ДИП №4 Яркость Высота: 0.100 m	1.93 cd/m ²	0.31 cd/m ²	4.12 cd/m ²	0.16	0.075	S26
ДИП №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.1 lx	7.54 lx	29.5 lx	0.36	0.26	S27
ДИП №5 Яркость Высота: 0.100 m	1.94 cd/m ²	0.70 cd/m ²	2.72 cd/m ²	0.36	0.26	S27

Местность 1

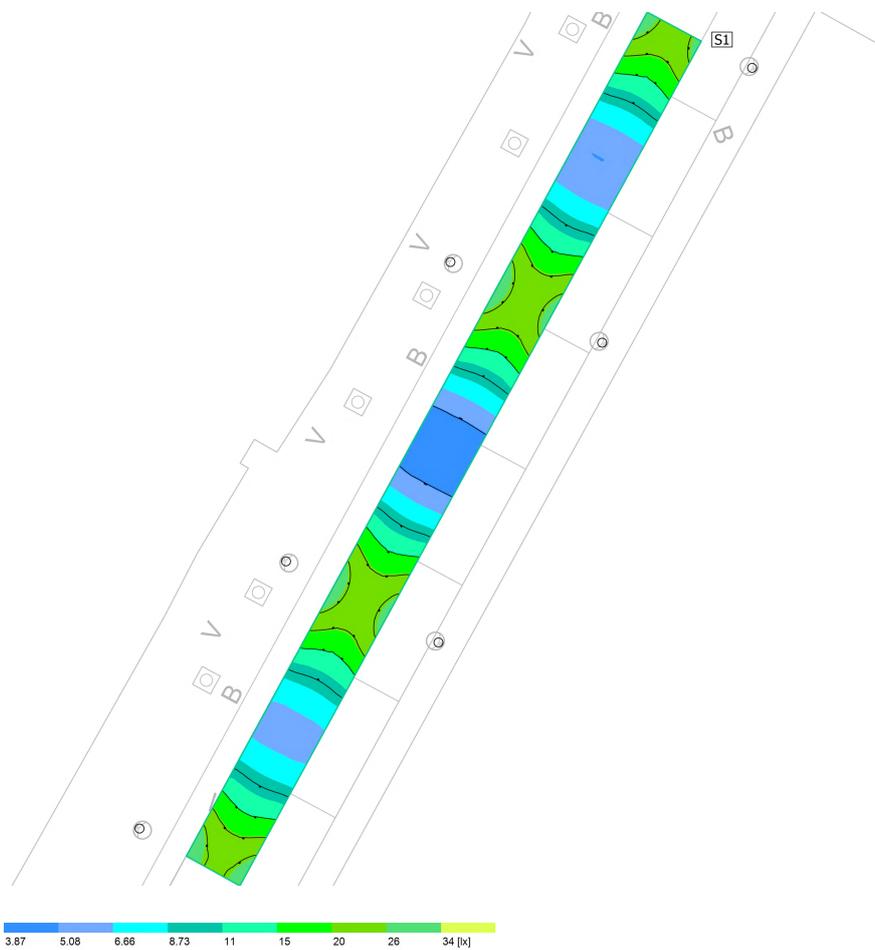
Расчетные объекты

Свойства	Ø	мин	макс	g ₁	g ₂	Индекс
Воркаут площадка №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	42.5 lx	7.20 lx	71.3 lx	0.17	0.10	S28
Воркаут площадка №1 Яркость Высота: 0.100 m	1.24 cd/m ²	0.21 cd/m ²	2.09 cd/m ²	0.17	0.10	S28
Воркаут площадка №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	29.6 lx	10.5 lx	50.0 lx	0.35	0.21	S29
Воркаут площадка №2 Яркость Высота: 0.100 m	0.87 cd/m ²	0.31 cd/m ²	1.46 cd/m ²	0.36	0.21	S29
Участок дорожки между игровыми площадками №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	16.9 lx	2.07 lx	38.5 lx	0.12	0.054	S30
Участок дорожки между игровыми площадками №1 Яркость Высота: 0.100 m	1.13 cd/m ²	0.14 cd/m ²	2.58 cd/m ²	0.12	0.054	S30
Участок дорожки между игровыми площадками №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	18.1 lx	6.47 lx	46.9 lx	0.36	0.14	S31
Участок дорожки между игровыми площадками №2 Яркость Высота: 0.100 m	1.21 cd/m ²	0.43 cd/m ²	3.14 cd/m ²	0.36	0.14	S31

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

Местность 1

Участок проезжей части №1

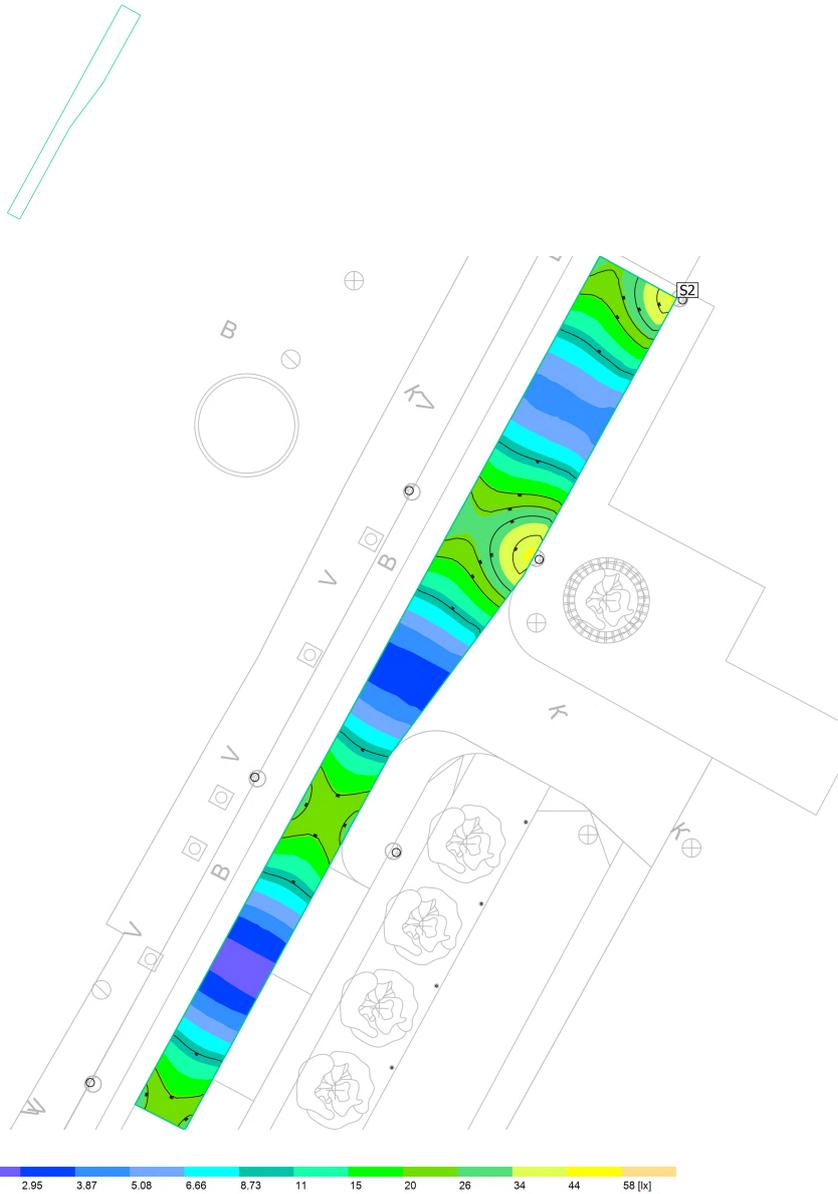


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.4 lx	3.96 lx	29.9 lx	0.30	0.13	S1

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

Местность 1

Участок проезжей части №3

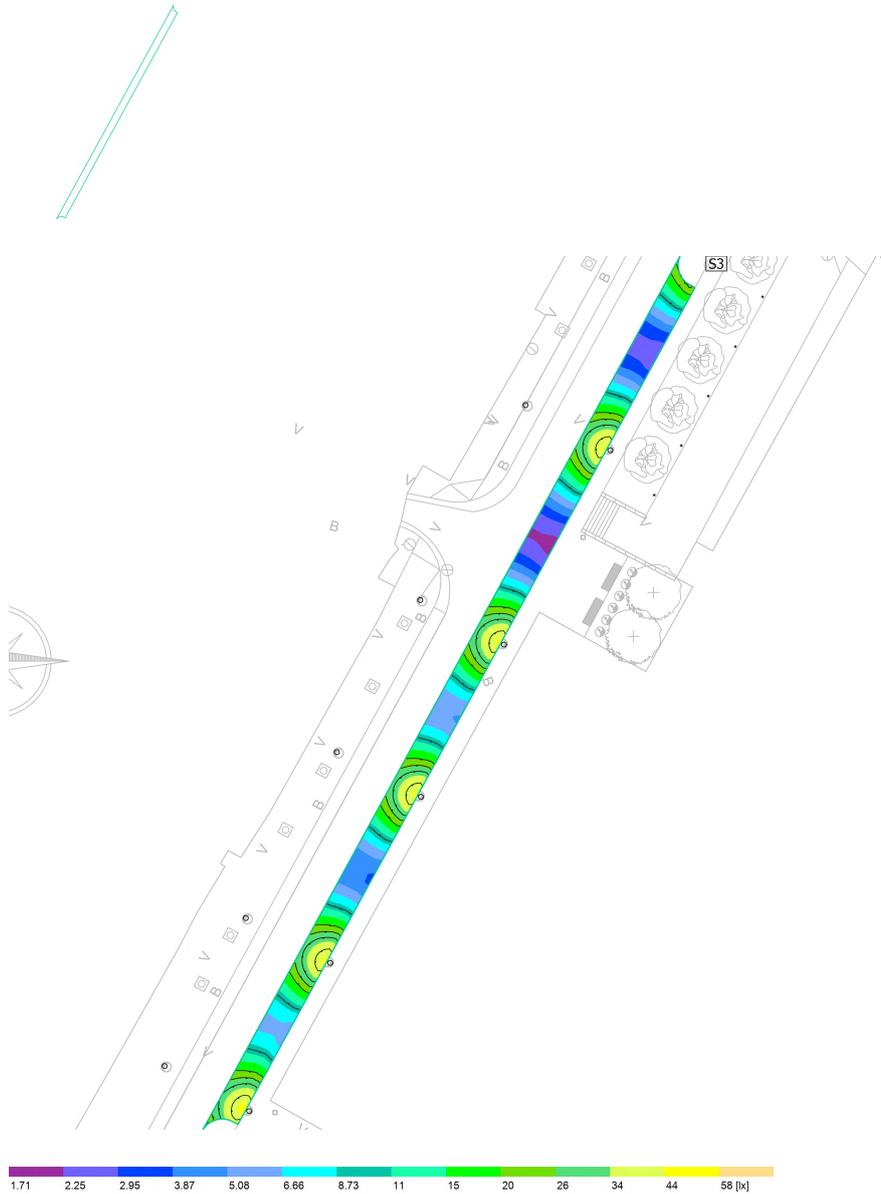


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.6 lx	2.70 lx	45.6 lx	0.20	0.059	S2

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

Местность 1

Парковочные пространства

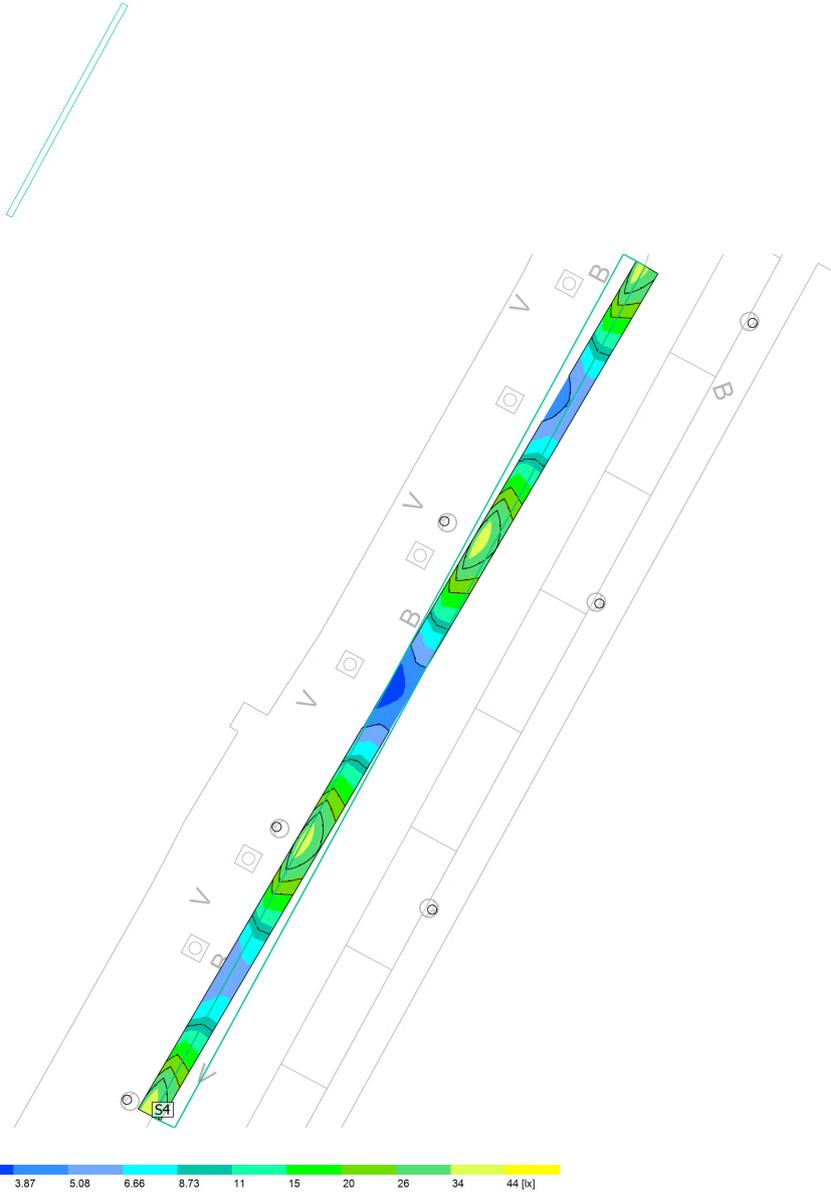


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Парковочные пространства Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	16.0 lx	2.10 lx	45.8 lx	0.13	0.046	S3

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

Местность 1

Участок велодорожки №1

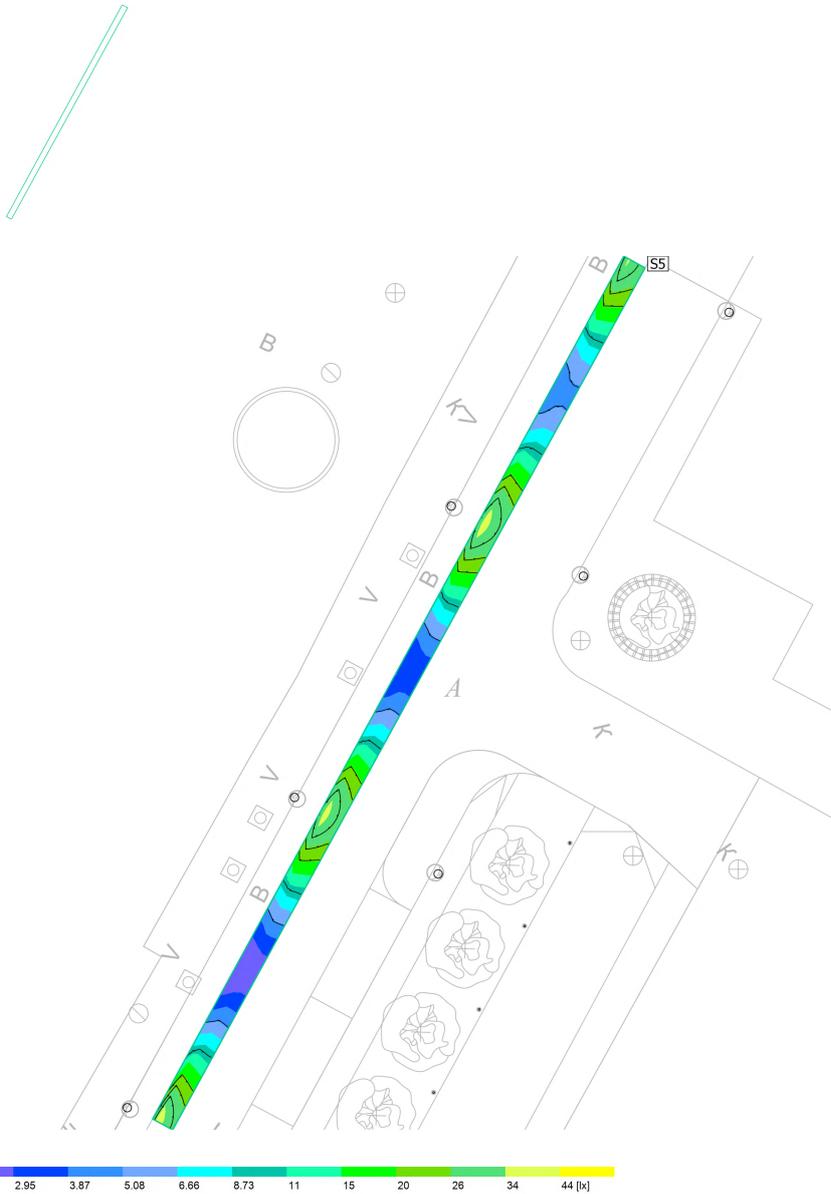


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок велодорожки №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	16.0 lx	3.31 lx	37.6 lx	0.21	0.088	S4

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

Местность 1

Участок велодорожки №2

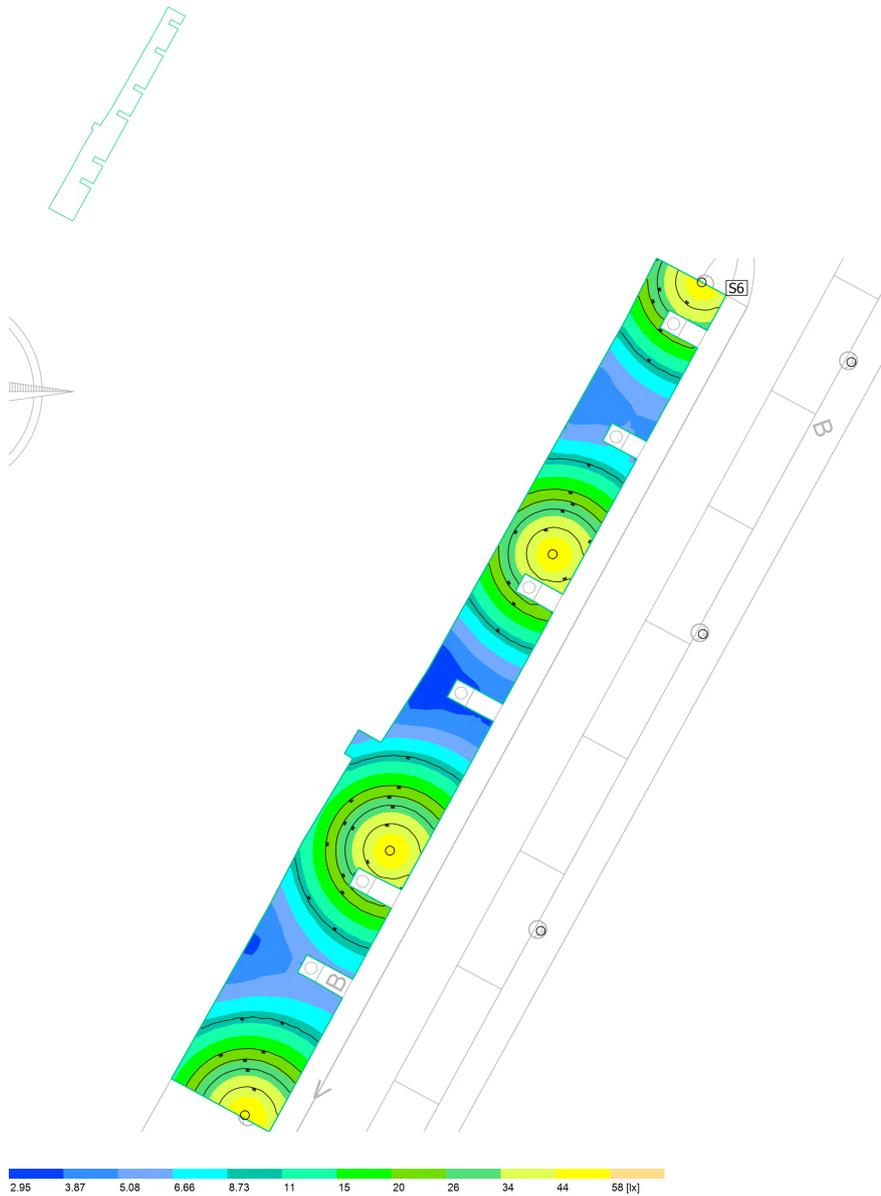


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок велодорожки №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	13.9 lx	2.28 lx	35.9 lx	0.16	0.064	S5

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №1

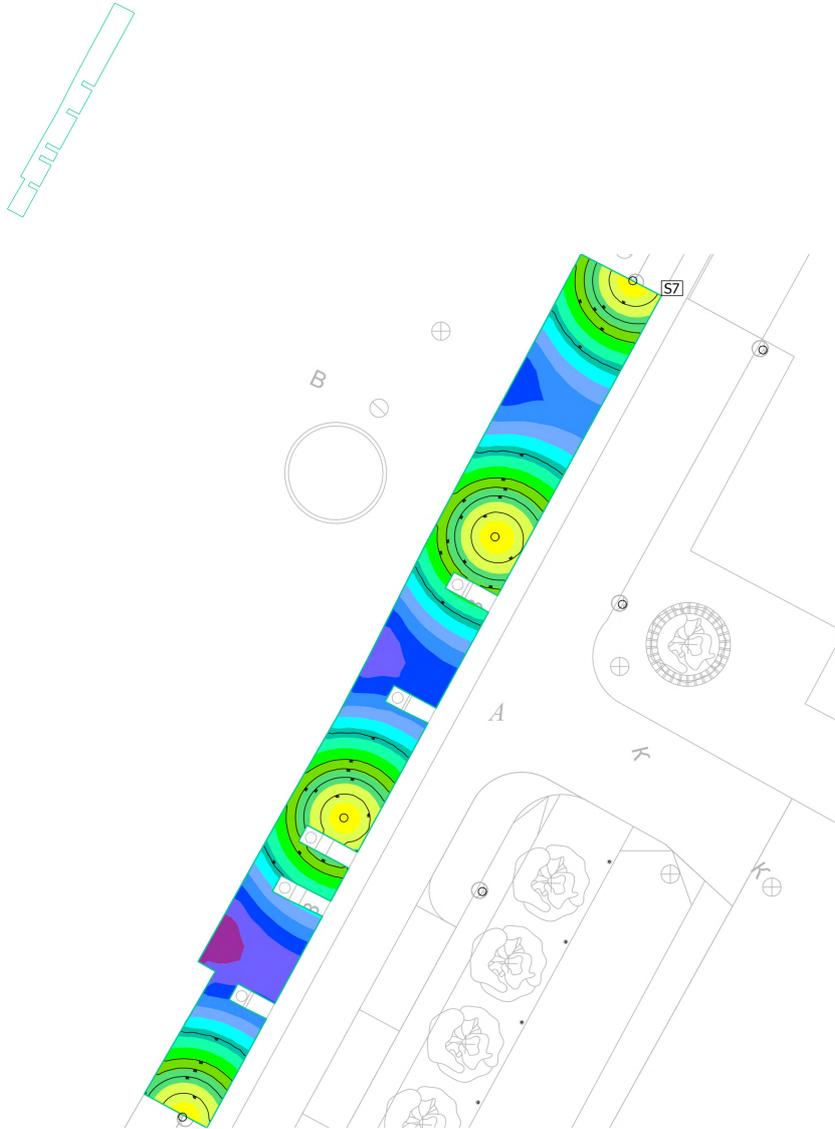


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.3 lx	3.00 lx	49.2 lx	0.17	0.061	S6

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №2

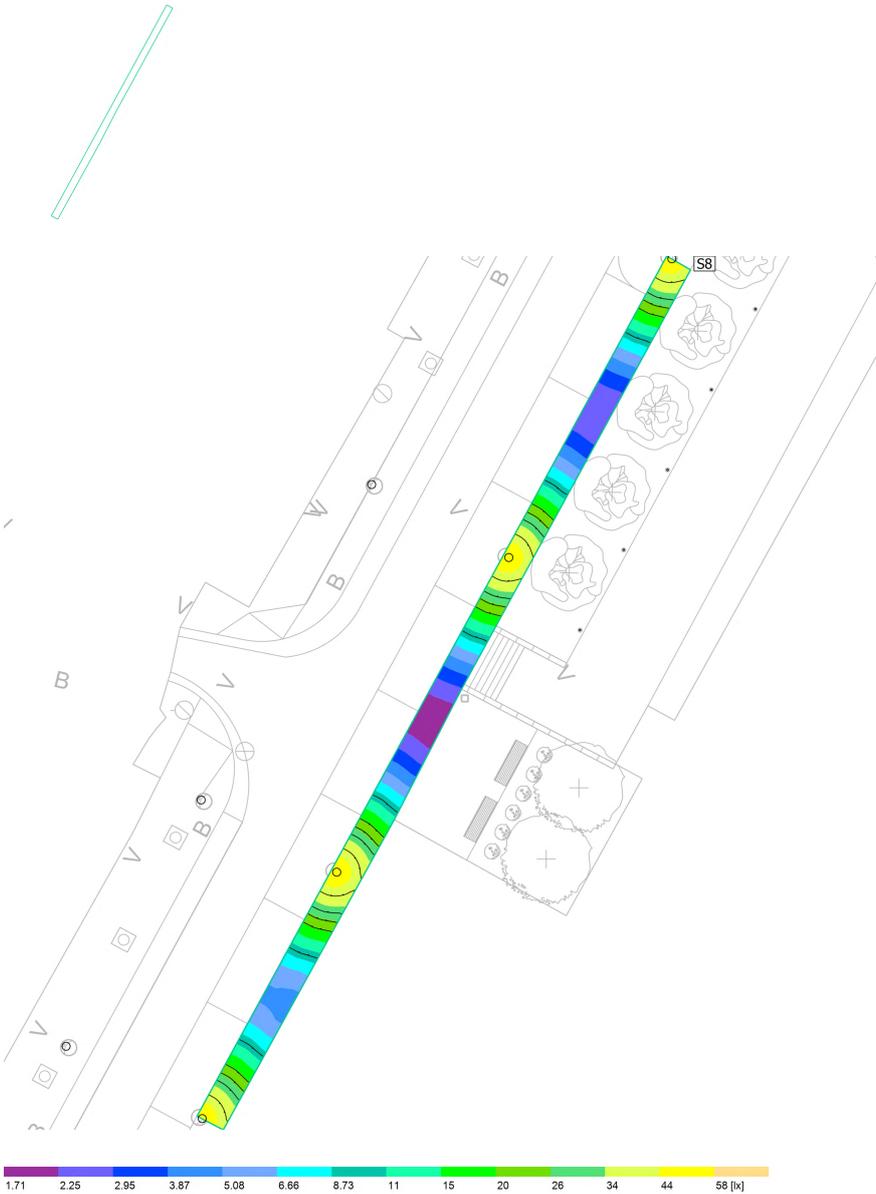


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	15.8 lx	1.86 lx	48.4 lx	0.12	0.038	S7

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №3

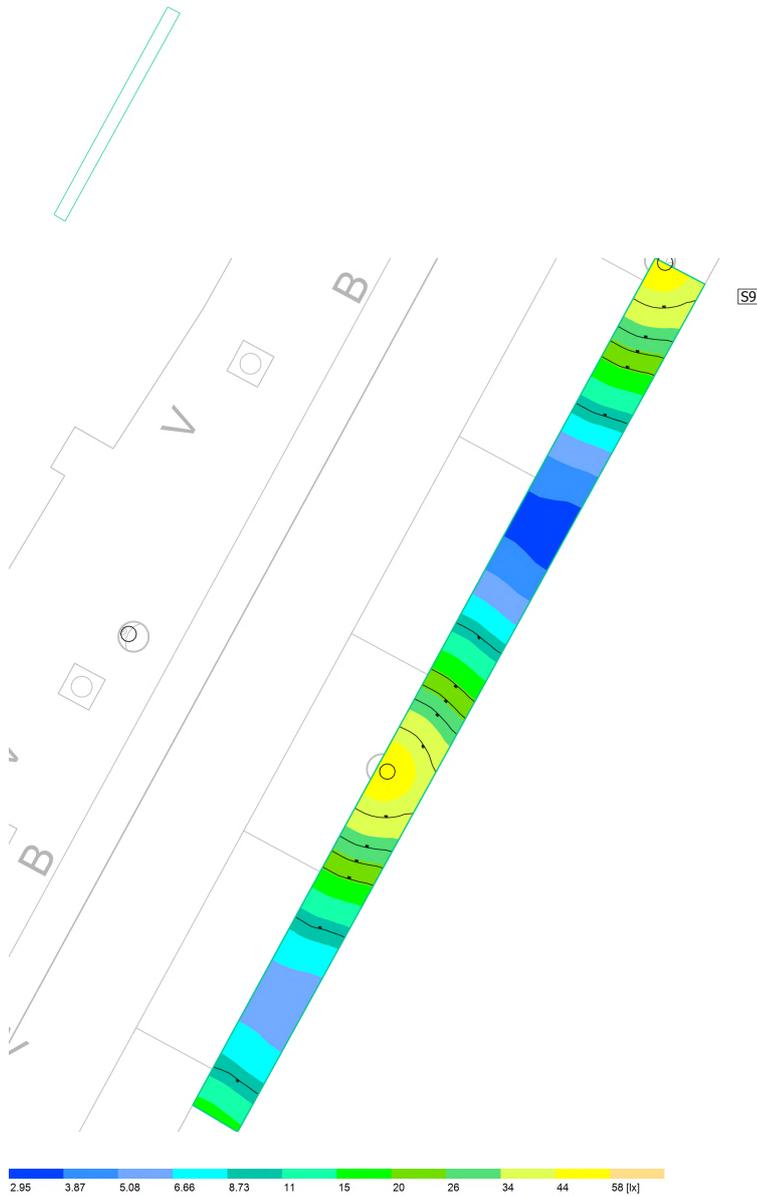


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.1 lx	1.90 lx	48.2 lx	0.11	0.039	S8

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №4

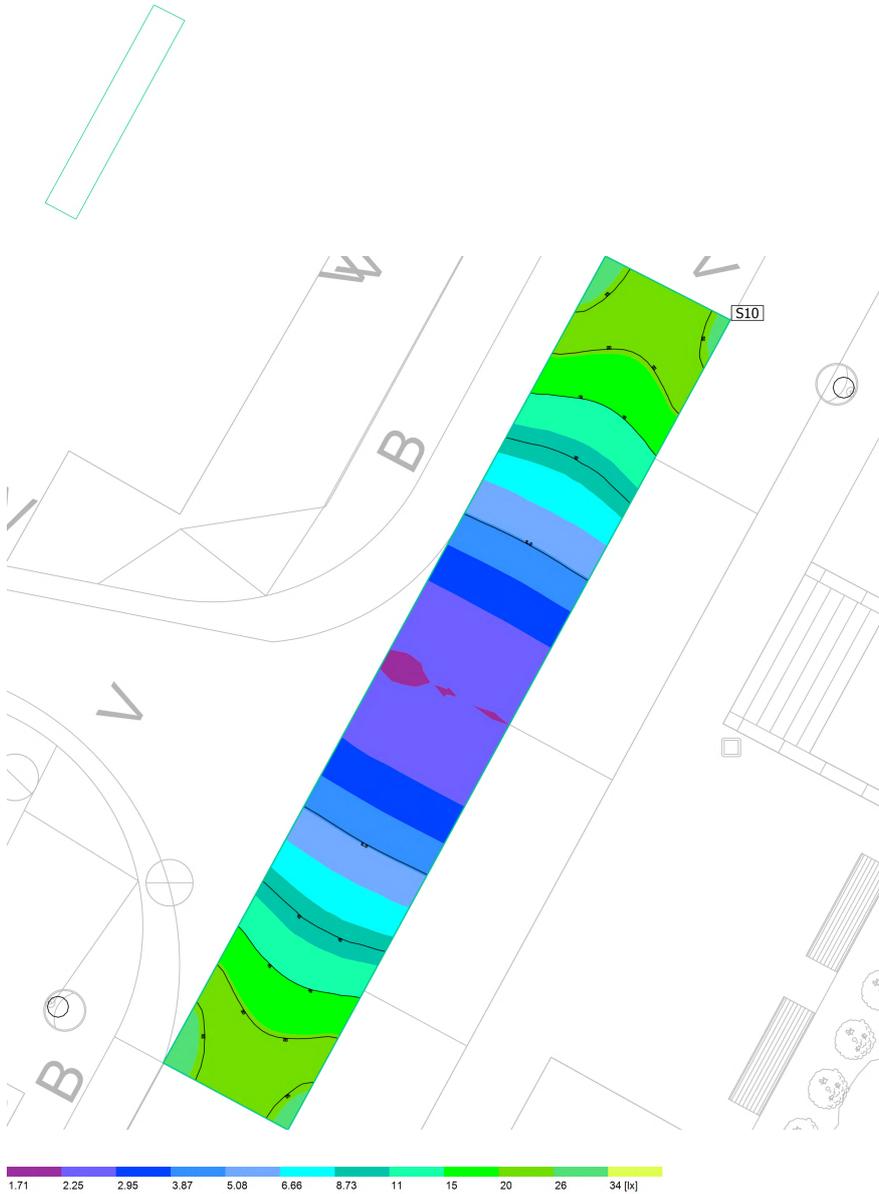


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.8 lx	3.46 lx	48.2 lx	0.19	0.072	S9

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

Местность 1

Участок проезжей части №2

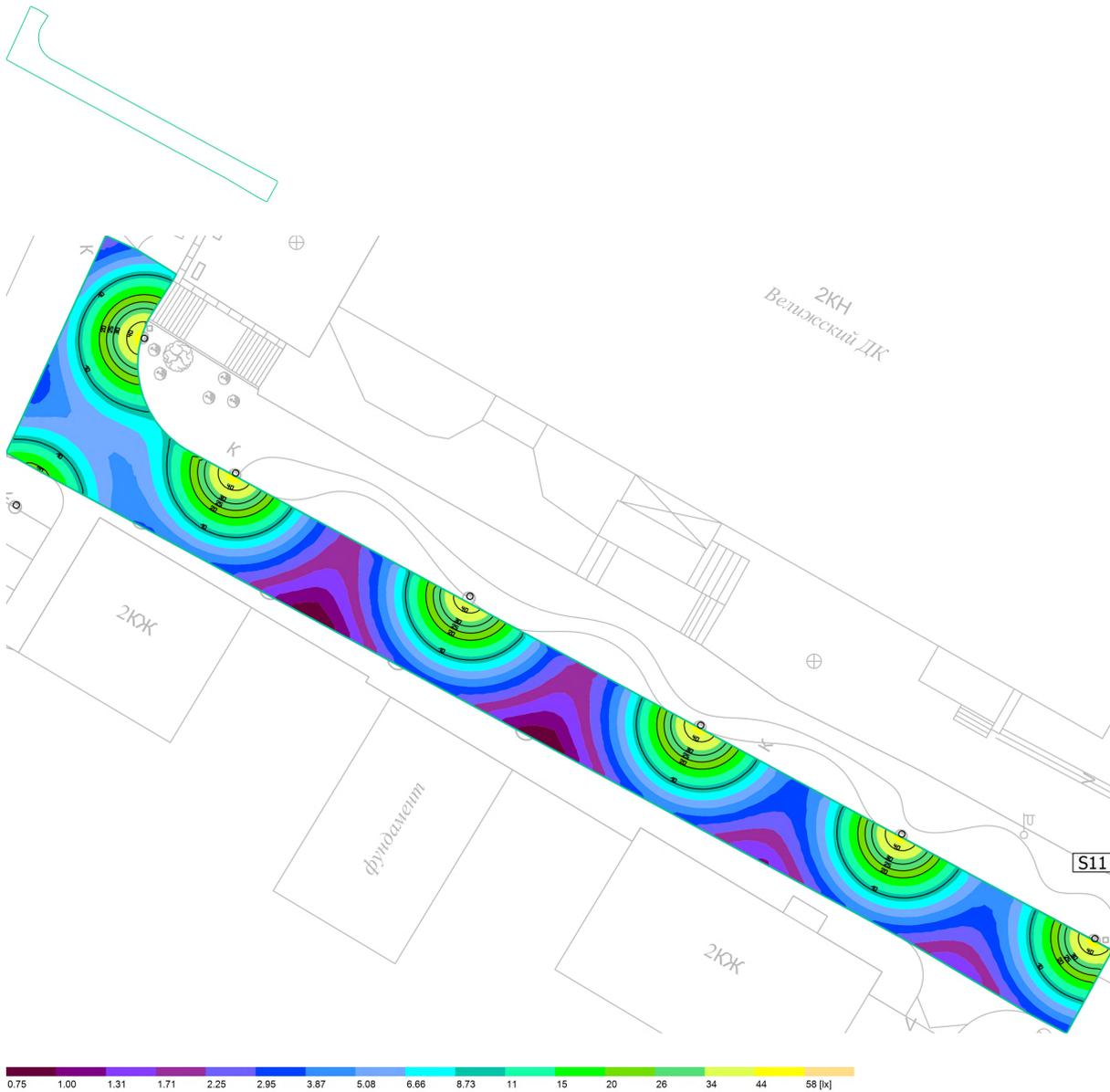


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	10.6 lx	2.22 lx	28.8 lx	0.21	0.077	S10

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №5

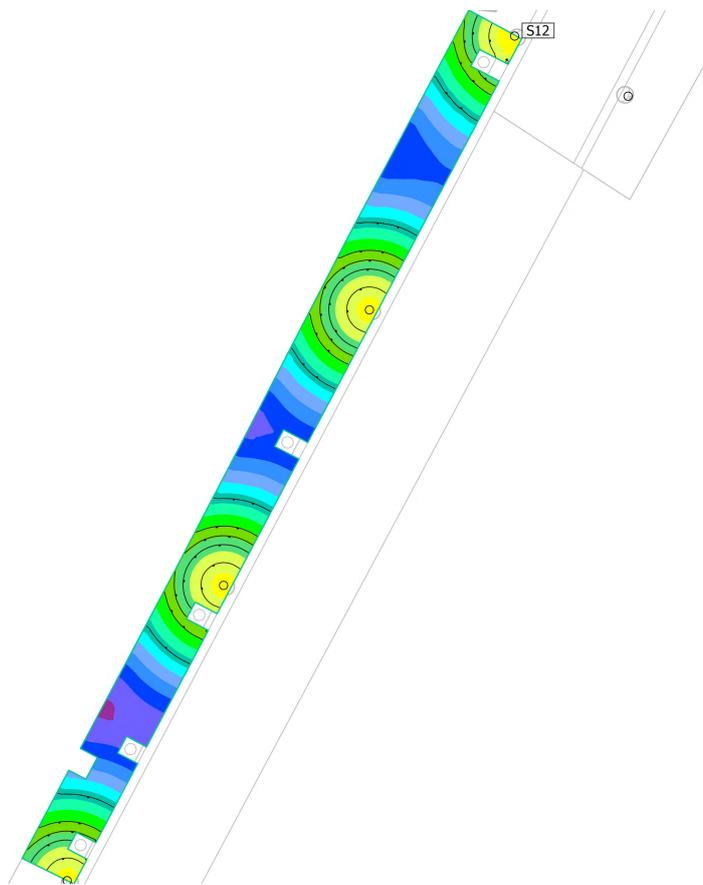
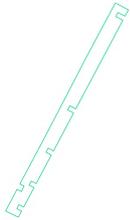


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 м	9.75 lx	0.80 lx	46.4 lx	0.082	0.017	S11

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №6

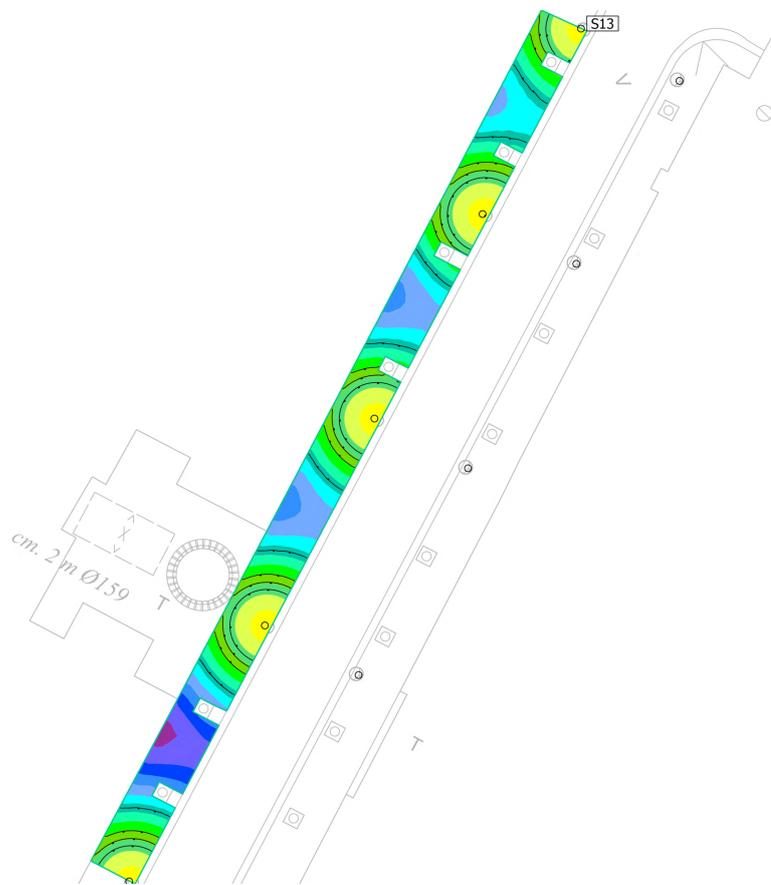
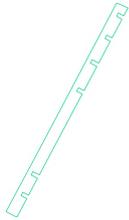


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №6 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	15.5 lx	2.17 lx	50.0 lx	0.14	0.043	S12

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №7

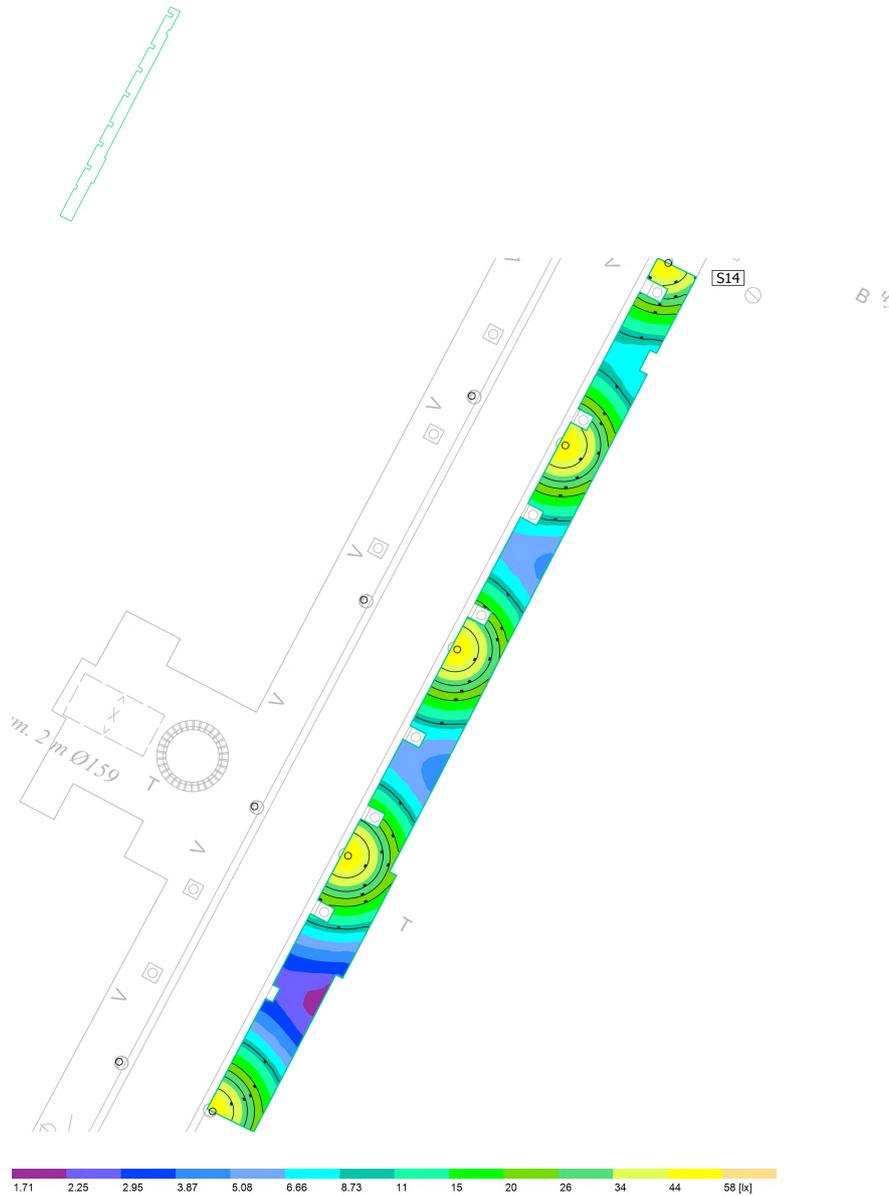


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №7 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	18.2 lx	2.09 lx	50.0 lx	0.11	0.042	S13

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №8

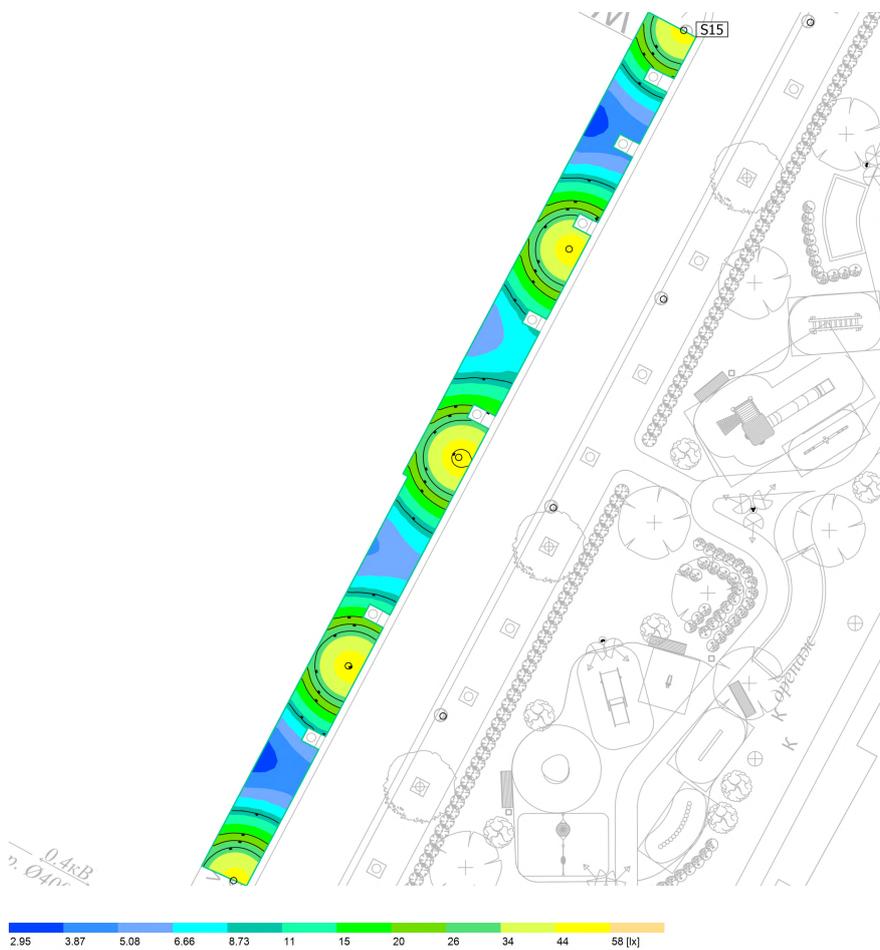
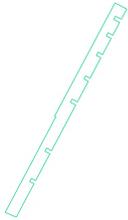


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №8 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	17.8 lx	2.02 lx	50.0 lx	0.11	0.040	S14

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №9

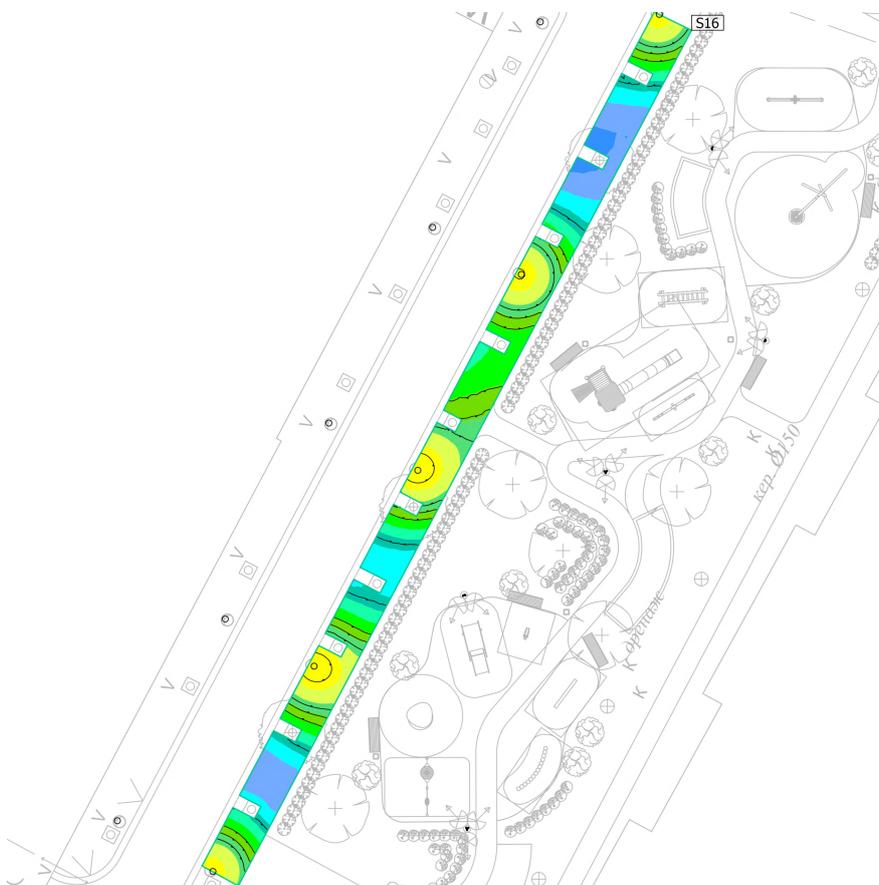
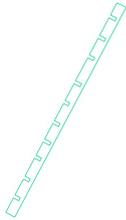


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №9 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	18.6 lx	3.31 lx	52.0 lx	0.18	0.064	S15

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №10

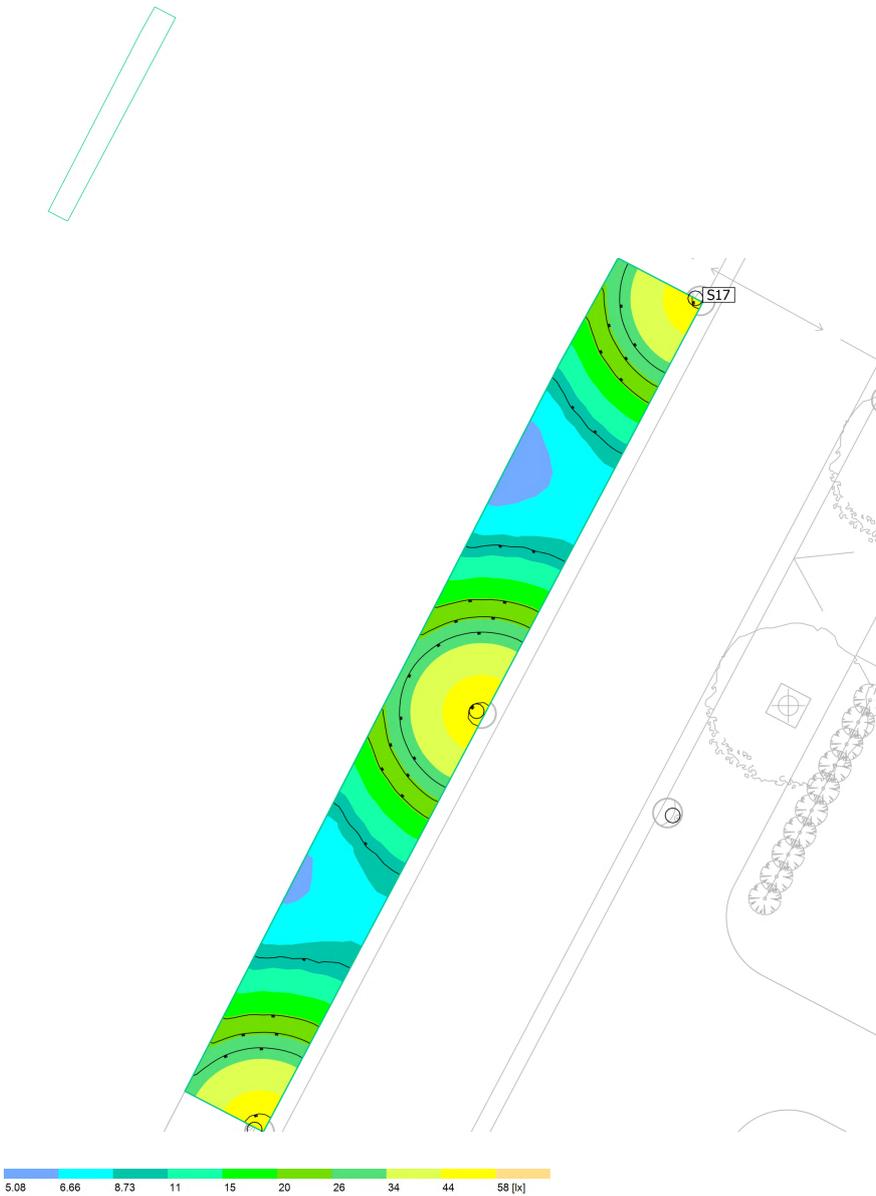


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №10 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.4 lx	4.58 lx	55.9 lx	0.21	0.082	S16

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №11

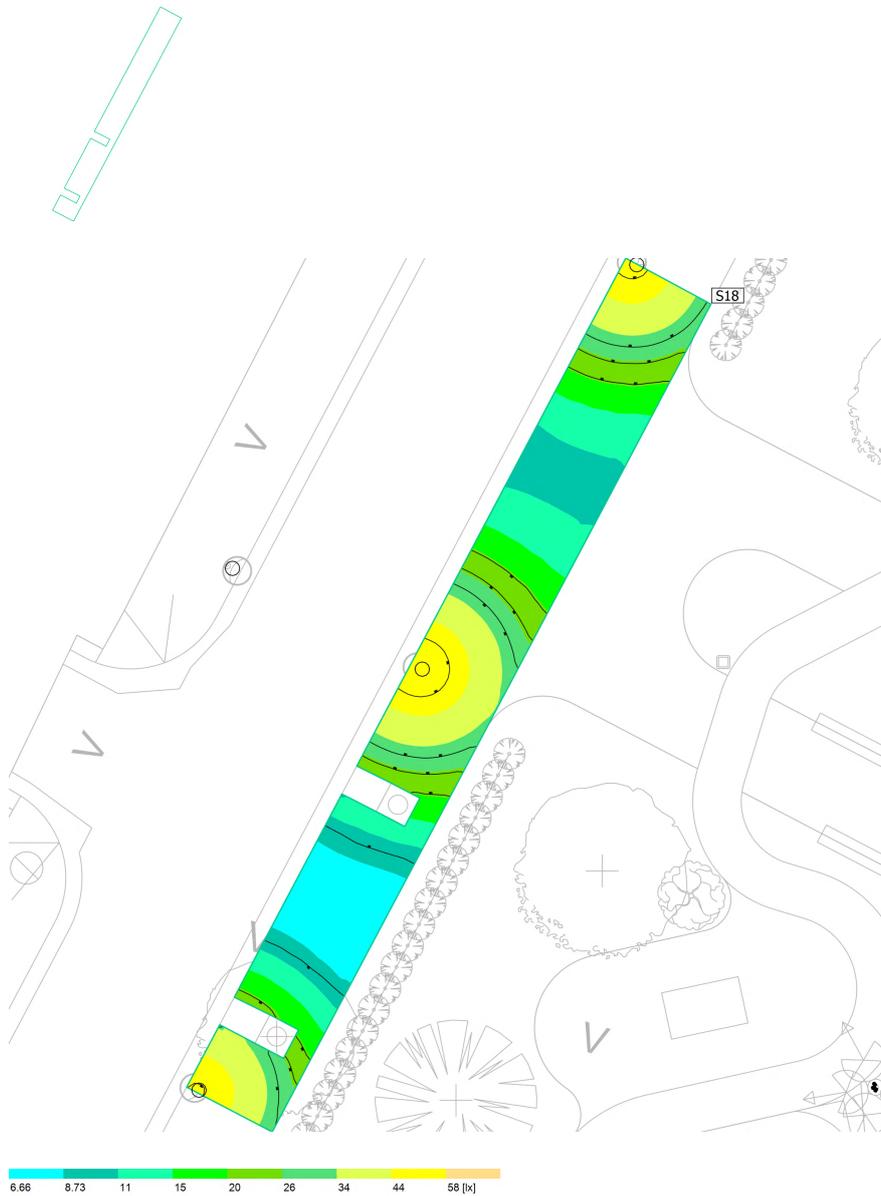


Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №11 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	20.6 lx	5.59 lx	51.4 lx	0.27	0.11	S17

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

Местность 1

Участок пешеходного пространства №12

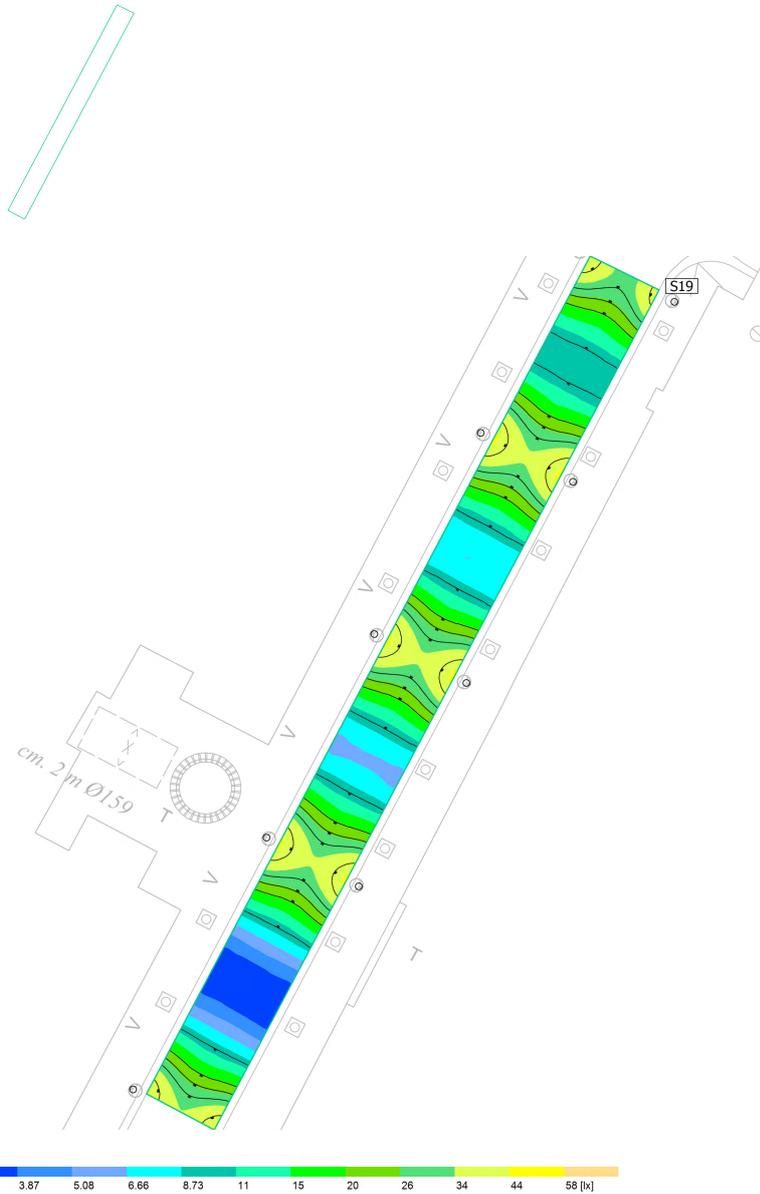


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок пешеходного пространства №12 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	23.0 lx	6.72 lx	54.0 lx	0.29	0.12	S18

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

Местность 1

Участок проезжей части №4

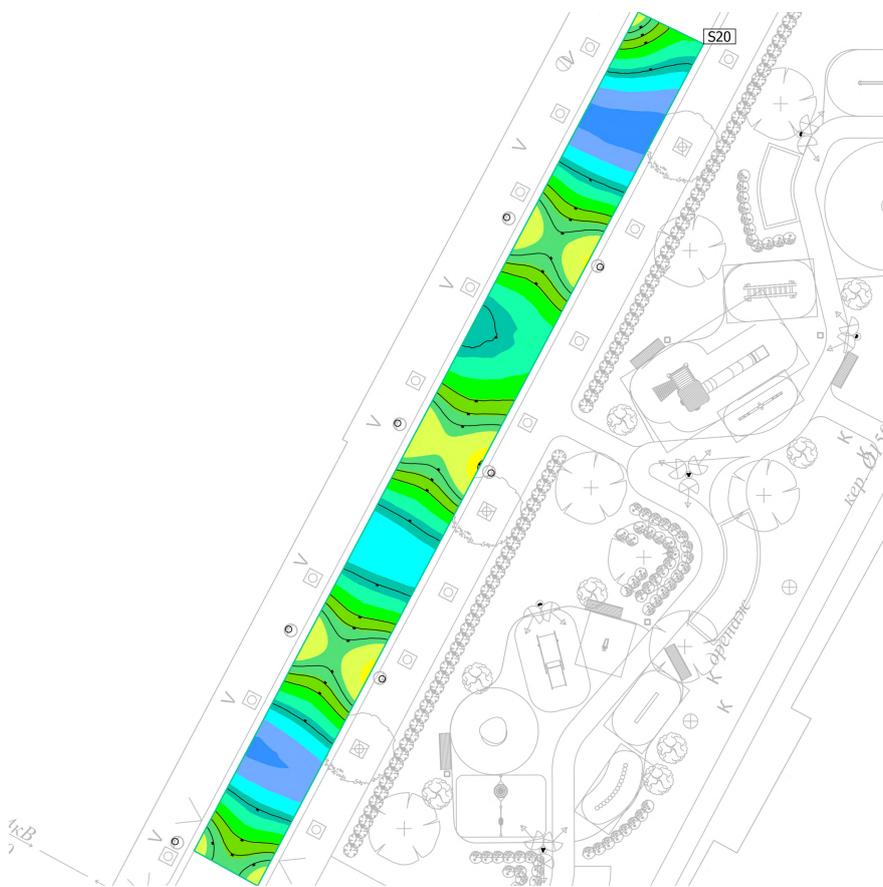
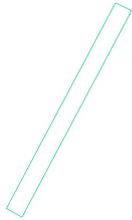


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 м	18.8 lx	2.99 lx	45.5 lx	0.16	0.066	S19

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

Местность 1

Участок проезжей части №5

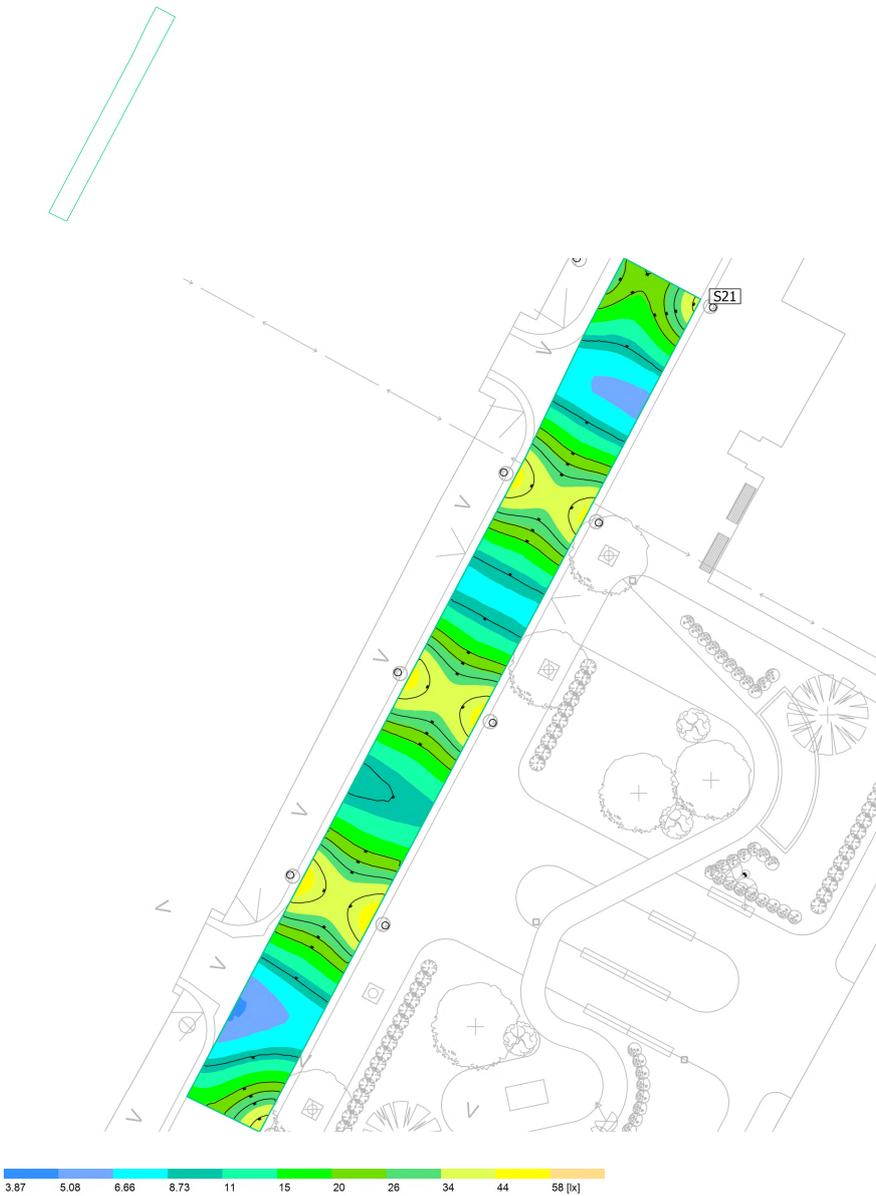


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	17.9 lx	4.59 lx	50.3 lx	0.26	0.091	S20

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

Местность 1

Участок проезжей части №6

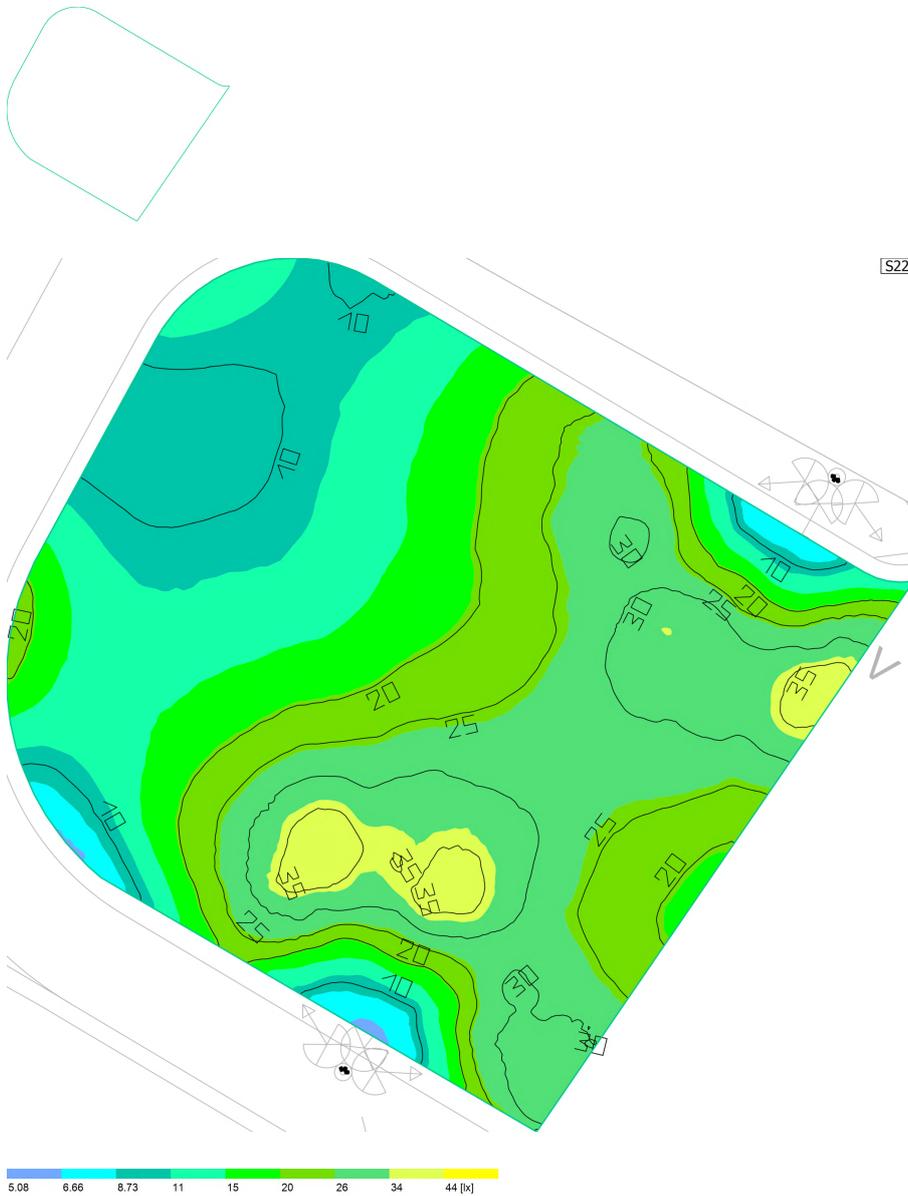


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок проезжей части №6 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	19.9 lx	4.86 lx	49.2 lx	0.24	0.099	S21

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

Местность 1

Автобусная площадка



Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Автобусная площадка Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.000 m	20.7 lx	6.19 lx	39.8 lx	0.30	0.16	S22

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

Местность 1
ДИП №1



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
ДИП №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	28.8 lx	4.93 lx	47.7 lx	0.17	0.10	S23

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

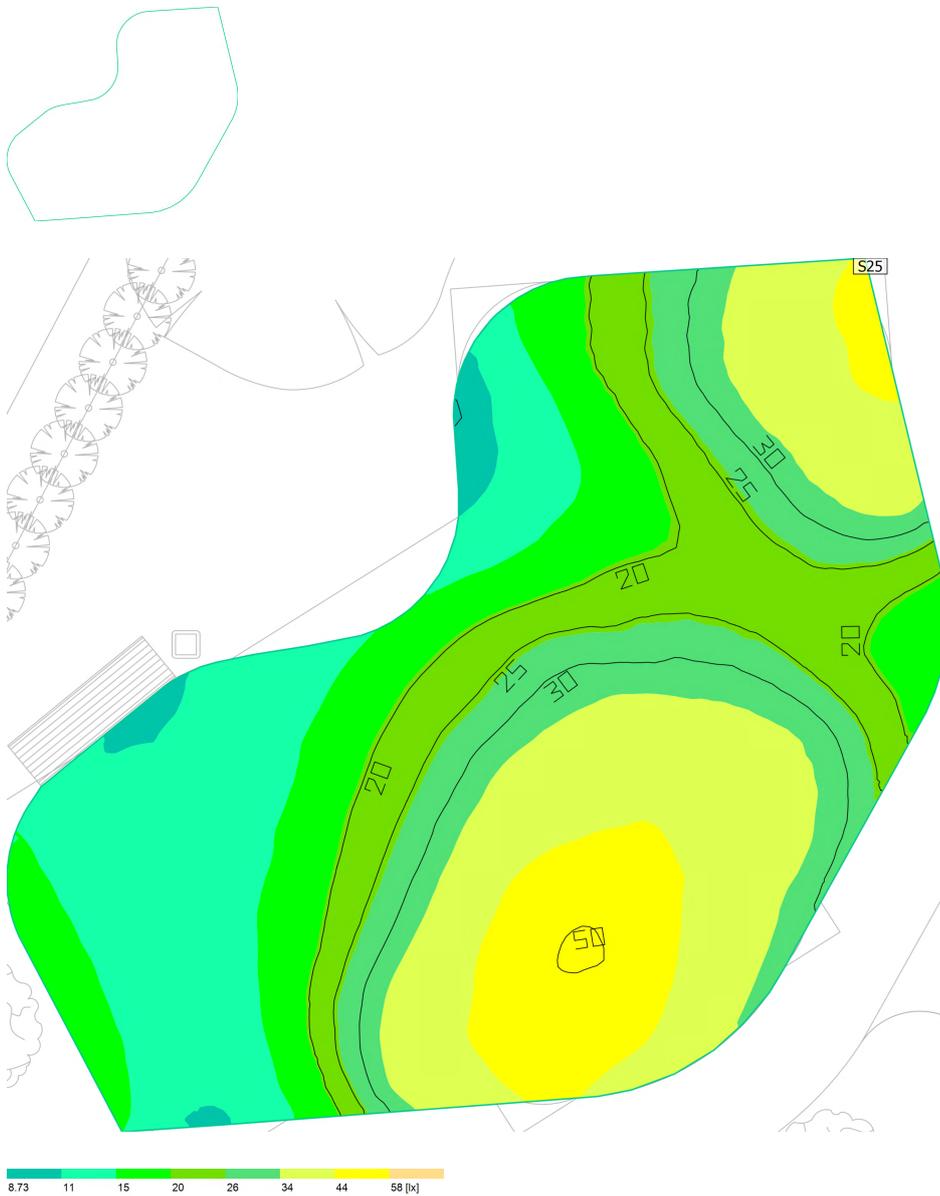
Местность 1
ДИП №2



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
ДИП №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	31.4 lx	8.85 lx	40.7 lx	0.28	0.22	S24

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

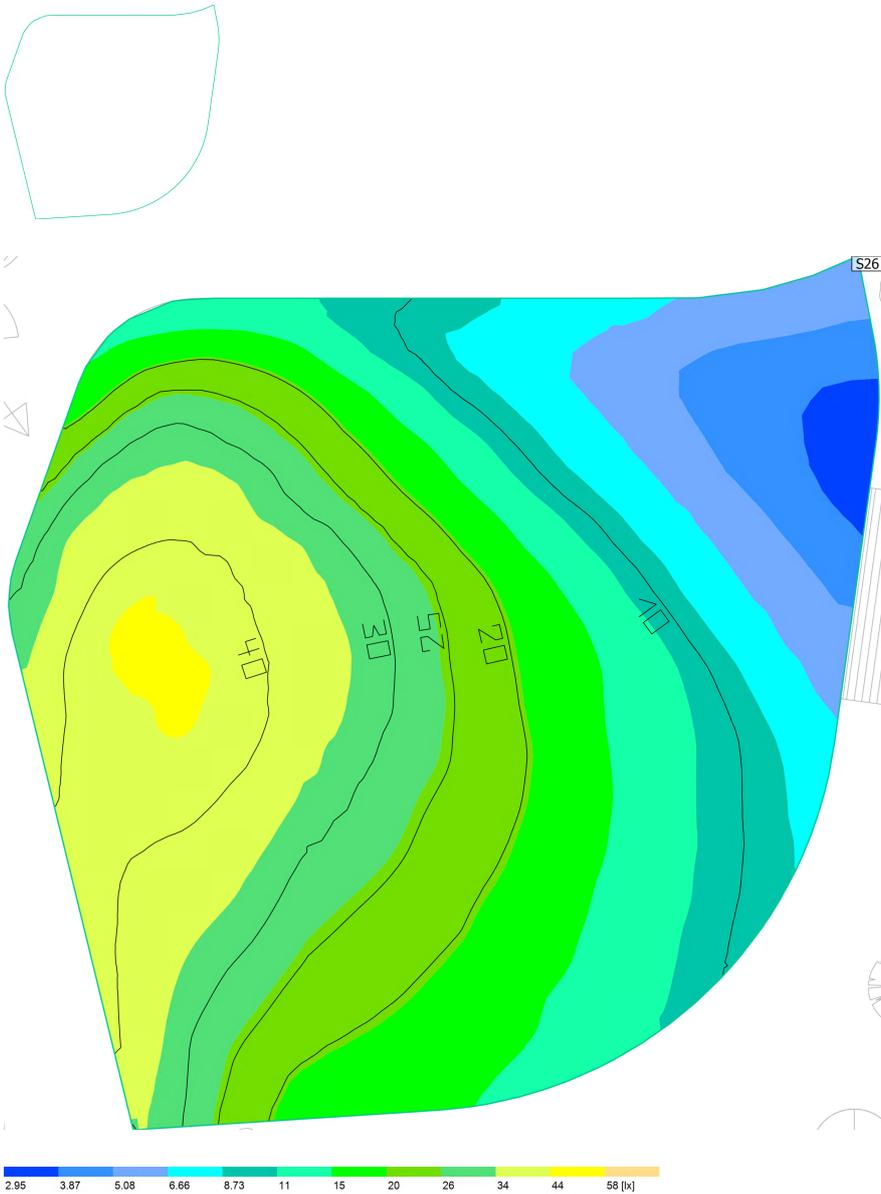
Местность 1
ДИП №3



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
ДИП №3 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	26.7 lx	9.77 lx	50.5 lx	0.37	0.19	S25

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

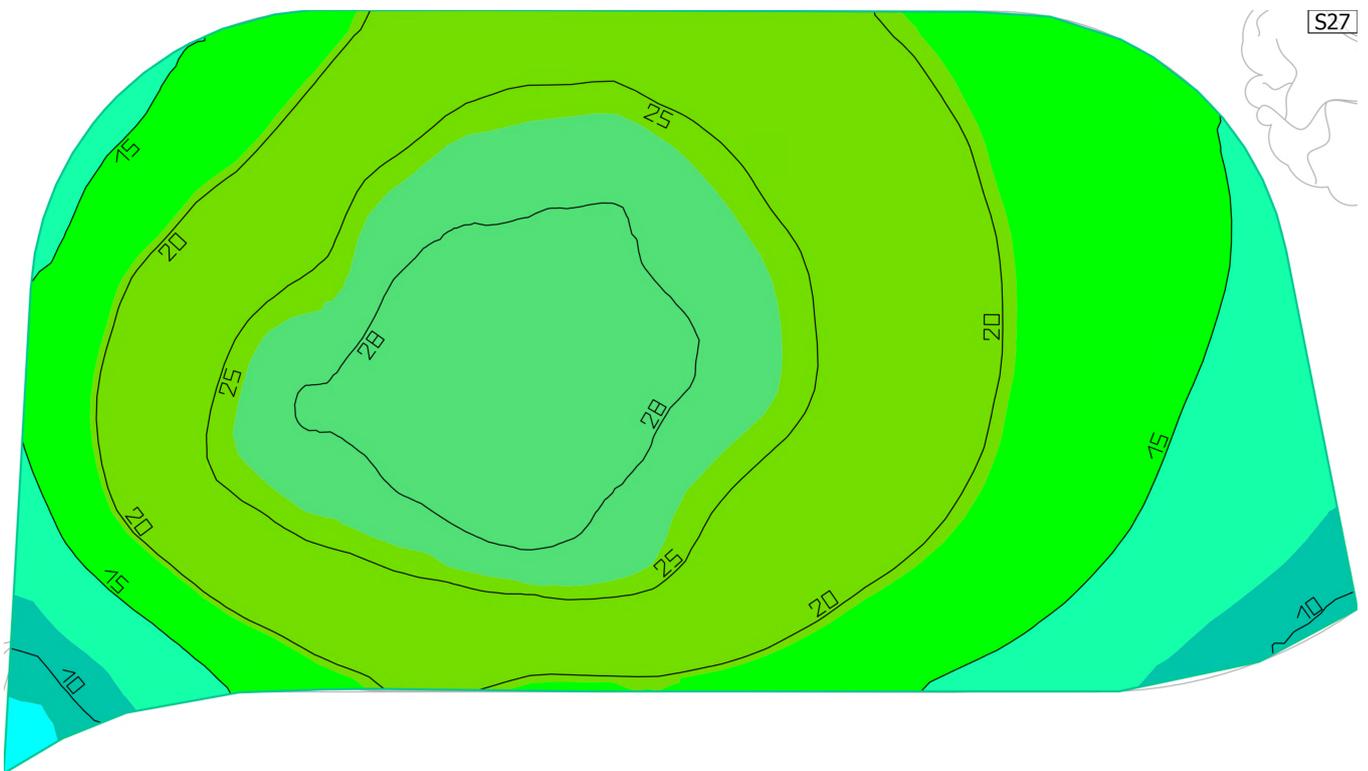
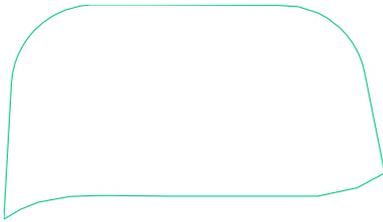
Местность 1
ДИП №4



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
ДИП №4 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.0 lx	3.33 lx	44.7 lx	0.16	0.074	S26

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

Местность 1
ДИП №5

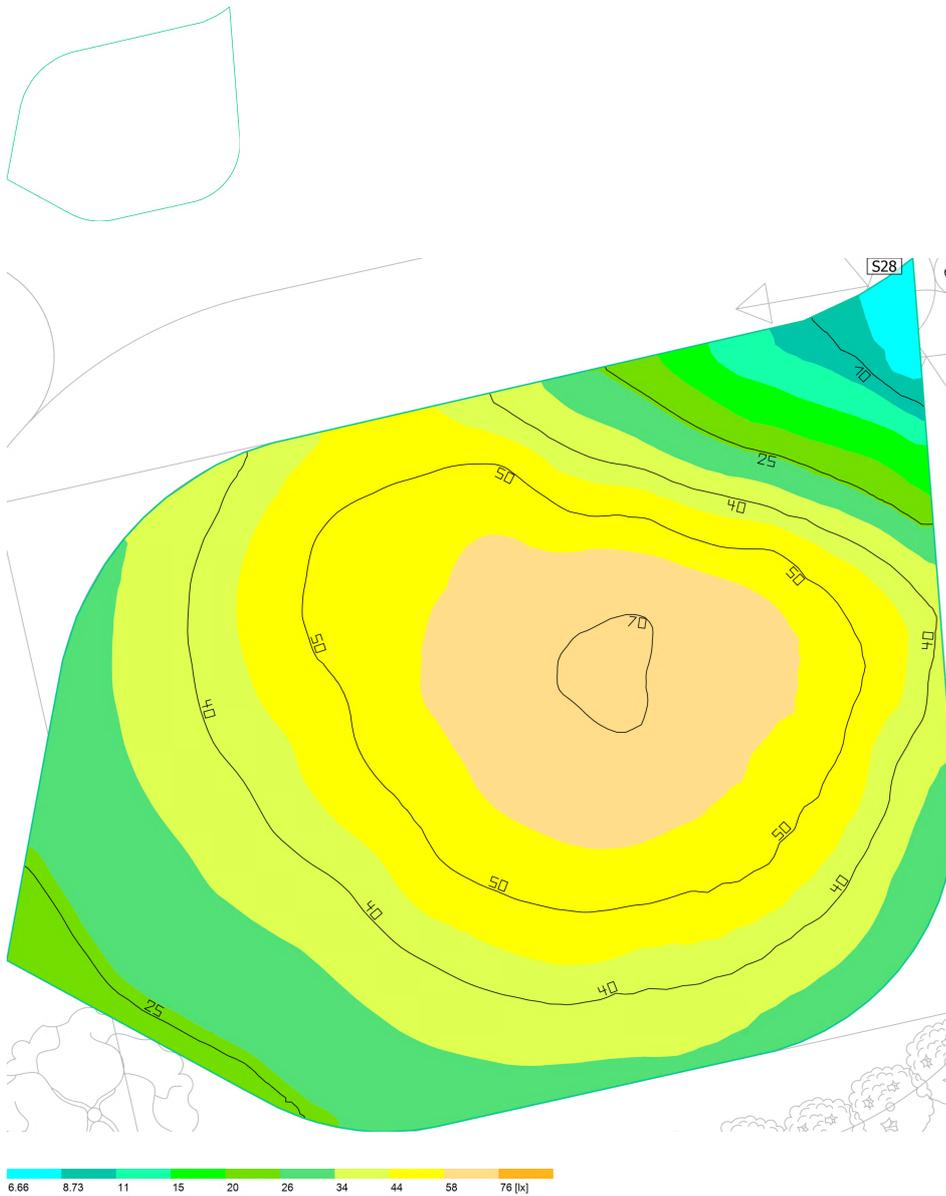


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
ДИП №5 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	21.1 lx	7.54 lx	29.5 lx	0.36	0.26	S27

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

Местность 1

Воркаут площадка №1

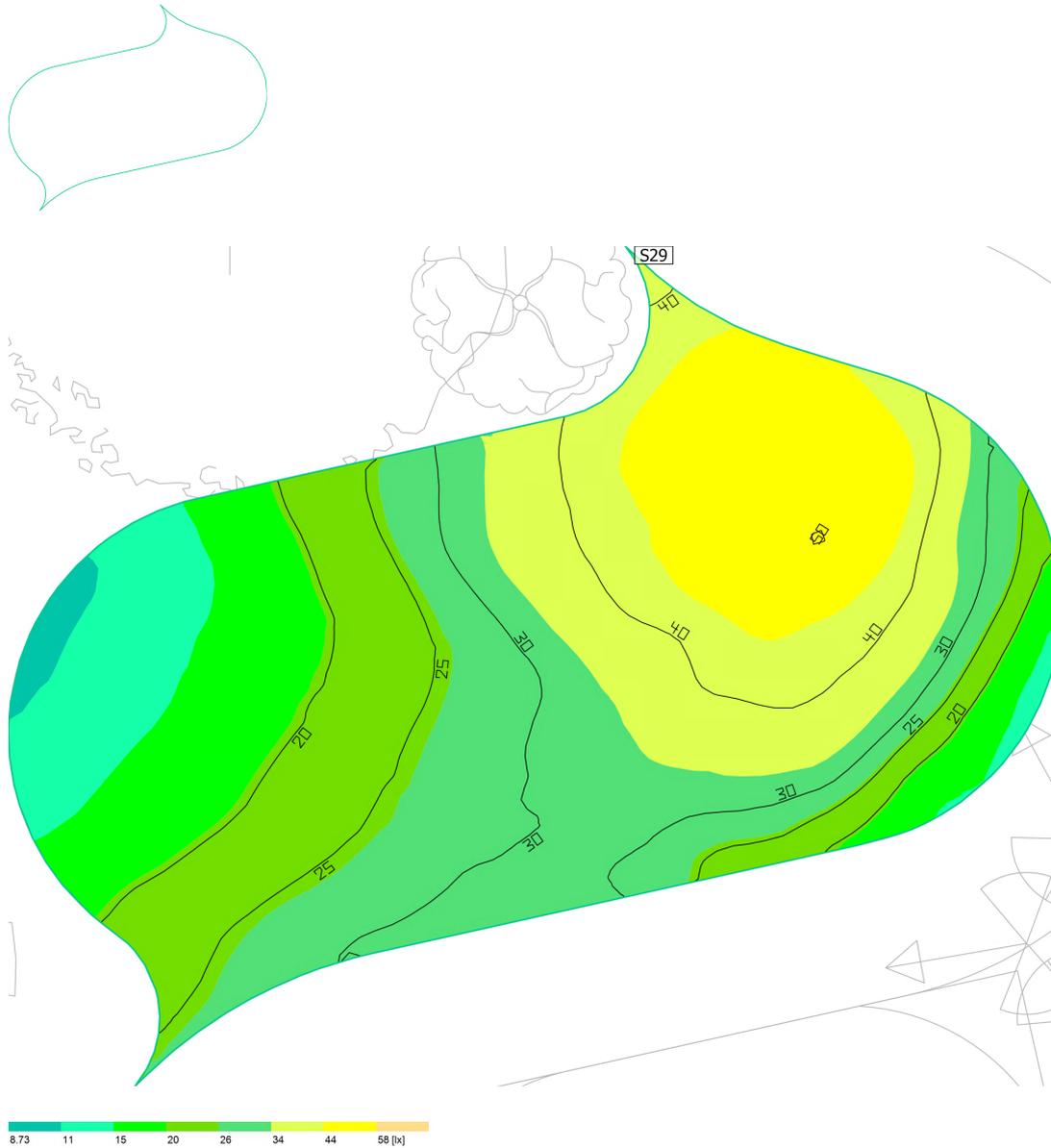


Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Воркаут площадка №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	42.5 lx	7.20 lx	71.3 lx	0.17	0.10	S28

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

Местность 1

Воркаут площадка №2



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Воркаут площадка №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 m	29.6 lx	10.5 lx	50.0 lx	0.35	0.21	S29

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

Местность 1

Участок дорожки между игровыми площадками №1



Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Участок дорожки между игровыми площадками №1 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 м	16.9 lx	2.07 lx	38.5 lx	0.12	0.054	S30

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

Местность 1

Участок дорожки между игровыми площадками №2



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Участок дорожки между игровыми площадками №2 Перпендикулярная освещенность (адаптивный) Высота: 0.100 м	18.1 lx	6.47 lx	46.9 lx	0.36	0.14	S31

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