

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПЛАТ-ОН»**

ИНН 784.14.57800 КПП 781901001 198540 Санкт-Петербург, г. Петергоф, ул. Парковая д.22-3-ЕК. СРО П-111-11012010-445

Заказчик: Администрация
Московского района г. Санкт-Петербурга

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система наружного электроснабжения территории по адресу: Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, южнее д. 106 по пр. Космонавтов.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ШИФР 01722000004240001300001-ЭН

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

2024

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПЛАТ-ОН»**

ИНН 784.14.57800 КПП 781901001 198540 Санкт-Петербург, г. Петергоф, ул. Парковая д.22-3-ЕК. СРО П-111-11012010-445

*Заказчик: Администрация
Московского района г. Санкт-Петербурга*

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система наружного электроснабжения территории по адресу: Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, южнее д. 106 по пр. Космонавтов.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ШИФР 01722000004240001300001-ЭН

Генеральный директор ООО «ПЛАТ-ОН» _____ /Сусин К.С./

Главный инженер проекта _____ / Сусин К.С./

2024

Инв. № подл.	Взам. инв. №						01722000004240001300001-ЭН	Лист
	Подп. и дата							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

СОСТАВ ПРОЕКТА

№	Шифр тома	Наименование	Примечание
1	01722000004240001300001-ЭН	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система наружного электроснабжения	
2	01722000004240001300001-ПОС	Проект организации строительства	
3	01722000004240001300001-СМ	Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства	

Документация разработана в соответствии с техническим заданием, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования, прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 "Организация строительства" и МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют государственным нормам, правилам и стандартам.

Главный инженер проекта _____ /Сусин К.С./

Инв. № подл.	Подп. и дата						Взам. инв. №		
	01722000004240001300001-ЭН								
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Сусин К.С.			10.24	Р	1	1
	Инженер		Костина А.			10.24			
	Проверил		Таланова М.			10.24	ООО «ПЛАТ-ОН»		
Система наружного электроснабжения территории по адресу: Санкт-Петербург, Санкт-Петербург, южнее д. 106 по пр. Космонавтов.									

1. Электроосвещение наружное

В связи с проектированием наружного освещения объекта: территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее пр. Космонавтов д. 106 с учетом технических условий СПб ГБУ «Ленсвет» проектом предусматривается следующее:

- выполнение светотехнических расчетов;
- выполнение электротехнических расчетов;
- установка осветительных комплексов;
- прокладка групповых кабелей;

Проект разработан в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение», ВСН-1-73 «Нормы электрического освещения спортивных сооружений».

В соответствии с СП 52.13330.2016 территория относится к классу объекта «П2», «П3».

Для обеспечения нормируемой средней освещенности, проектом предусматривается установка осветительных комплексов Тврь высотой 5,0 м со светильником мощностью 28 Вт.

Полученные результаты светотехнических расчетов, совместно со схемой расстановки светильников учитывают все требования СП 52.13330.2016. (см. приложение 4).

Питание проектируемой сети освещения осуществляется от:

Существующего пункта питания «пр. Космонавтов д. 102 к.3» (ТП 04583).

Разрешенная мощность Разр.=11,328 кВт

Расчетная мощность $P_{расч.}$ = 15,37 кВт

Проектируемая мощность $P_{пр.}$ = 0,73кВт

Управление наружным освещением сохраняется существующим.

Учет электроэнергии сохраняется существующим.

						01722000004240001300001-ЭН.ПЗ	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		2

эксплуатации в кабелях не возникали механические напряжения и не было случаев их повреждений.

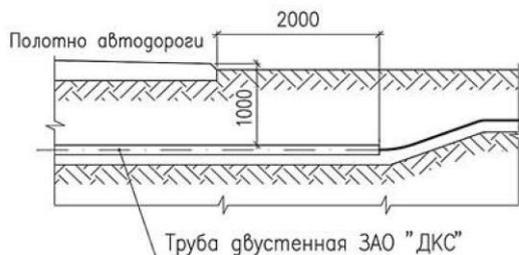
Групповые кабели в земле для защиты от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды прокладываются в гибких двустенных гофрированных трубах, которые отличаются высокой кольцевой жёсткостью и способны выдерживать значительные механические нагрузки. Высокая гибкость трубы позволяет осуществлять обход препятствий на пути следования кабельной трассы. Широкий температурный диапазон и наличие специальных аксессуаров позволяет создавать кабельные трассы любой сложности.

Питающие кабели для защиты в местах пересечений с инженерными сетями и под проезжей частью прокладываются в жёстких двустенных гофрированных трубах, которые отличаются повышенной кольцевой жёсткостью, гладкой внутренней стенкой и рекомендуются к использованию при прокладке блочной кабельной канализации, при укладке силовых кабелей больших сечений, а также на участках с высокой динамической нагрузкой.

Типовые решения альбома А11-2011

Прокладка кабельной линии
открытым способом при
пересечении с автодорогой

Рисунок 3



Обозначение	Рис.	Характер пересечения
A11-2011.38-02	3	При отсутствии зоны отчуждения, при отсутствии водоотводной канавы

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество, диаметр и длина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон.

Пересечение кабельной линии с трубопроводом

Рисунок 1

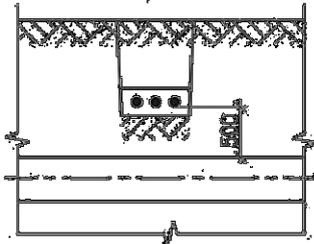
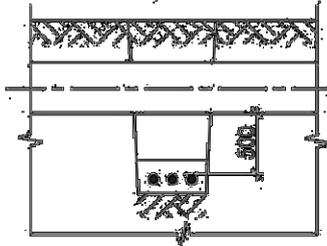
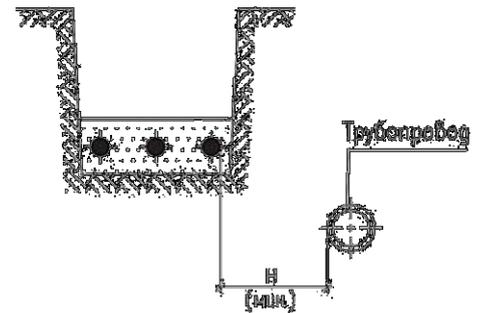


Рисунок 3



Прокладка кабелей параллельно с трубопроводом



Обозначение	Рис.	Тип прокладки
А1-2011.31	1	Под трубопроводом в нормальных условиях
А1-2011.31-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях

1. На чертеже указаны минимальные размеры.

Нормативное трубопровода	H, мм		
	Прокладка в нормальных условиях	Прокладка в стесненных условиях	
		Вдоль оси трубы	В радиусе трубы
Вдоль трубы: стальные, стальные, стальные, стальные (0,504MPa), стальные (0,504MPa) и стальные (0,504MPa) и стальные (0,504MPa) с 0,204MPa с 0,204MPa	1000	500	300
Газопровод: стальные трубы (Вакум 0,504MPa с 1,170MPa)	2000		

Параллельная прокладка кабельных линий с трубопроводом над или под ним не допускается.

Кабельные линии монтировать так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации в кабелях не возникали механические напряжения и не было случаев их повреждений.

Для зарядки светильников в опорах используется кабель ВВГ(ок) 3x1,5.

Авторскому надзору подлежат для освидетельствования следующие виды скрытых работ:

1. Прокладка двустенных труб;
2. Установка фундаментов под опоры;
3. Рытье траншей, глубина ям.

Выбор предохранителей

Существующий пункт питания ШРУ-400 «пр. Космонавтов д. 102 корпус 3» (ТП 04583)

$$I_{пл.вст} = 1,25 \times I_p ;$$

Ипл.вст.общ п/п=1,25x26,54=33,17 А

сущ. ППН35-250/63А

Ипл.вст.общ ТП =33,17 А

сущ. ППН35-250/80А

Группа 1

Ипл.вст=1,25x25,27=31,58 А

сущ. ППН33-100/40А

Световой комплекс Тверь 150

Ипл.вст=1,25x0,19=0,23 А

проект. ПВЦ 10*38/2А

						01722000004240001300001-ЭН.ПЗ	Лист
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		8

Расчет сети на автоматическое отключение при однофазных коротких замыканиях

$$I^{(1)} = \frac{1,05 \times U_{\phi}}{\sum_1^n Z_{mi} \ell + \frac{Z_{mp}}{3} + Z_{нк}}, \text{ где}$$

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

U_{ϕ} – фазное напряжение сети, В;

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

ℓ – длина каждого участка проверяемой линии, км;

$\frac{Z_{mp}}{3}$ – расчетное сопротивление одной фазы трансформатора, Ом; (для трансформатора

номинальной мощностью 630 кВА – $\frac{Z_{mp}}{3} = 0,014$ Ом);

$Z_{нк}$ – сопротивление переходных контактов, Ом ($Z_{нк} = 0,02$ Ом).

$$I^{(1)} \geq I_{табл}, \text{ где}$$

$I_{табл}$ – ток, необходимый для плавления плавких вставок в пределах нормированного времени – 0,4 сек

«пр. Космонавтов д. 102 корпус 3» (ТП 04583)

Общая:

$$I_{кз общ.} = \frac{1,05 \times 220}{0,014 + 0,712 \times 0,009 + 0,02} = 5716 \text{ А}$$

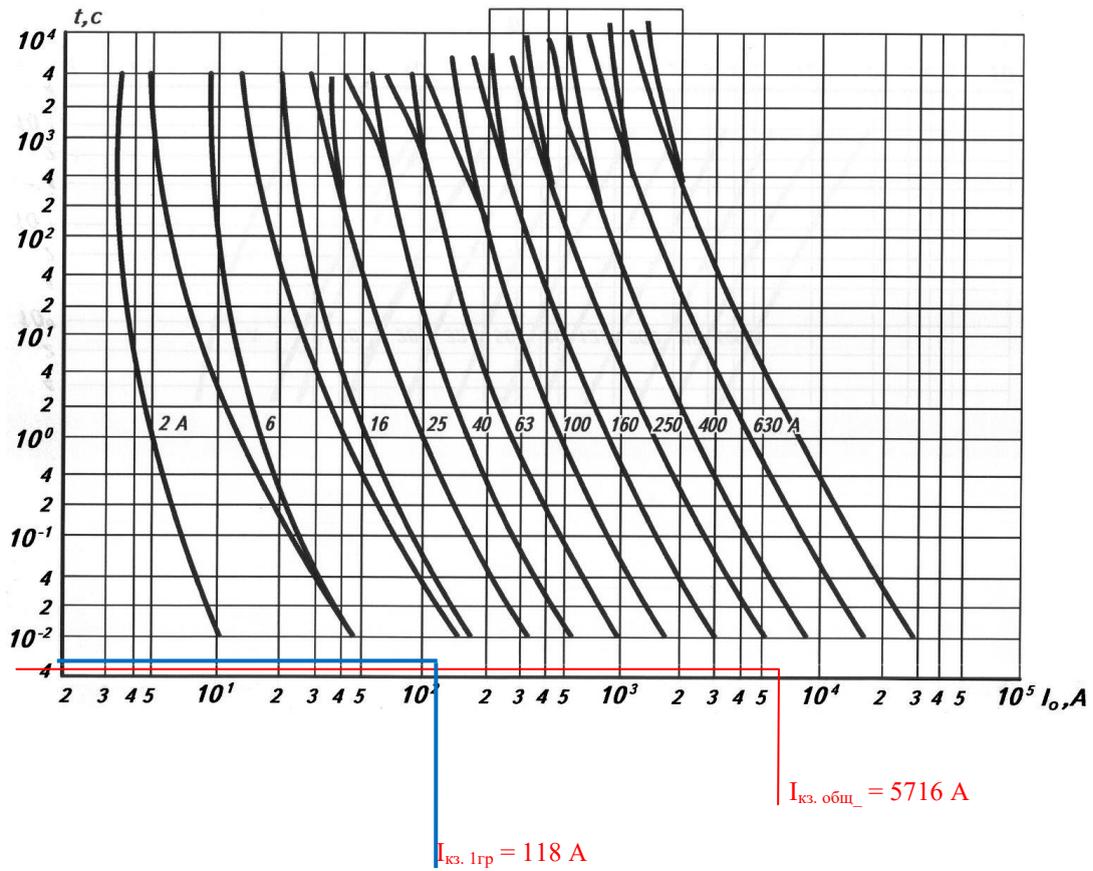
Группа 1:

До мачтового рубильника SZ 151 (6А)

$$I_{кз} = \frac{1,05 \times 220}{0,014 + 3,51 \times 0,545 + 0,02} = 118 \text{ А}$$

						01722000004240001300001-ЭН.ПЗ	Лист
							9
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		

**Время токовые характеристики плавких вставок устанавливаемых
в существующем пункте питания п/п**



Время срабатывания плавких вставок на линиях менее 0,4 сек.

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01722000004240001300001-ЭН.ПЗ

Выбор сечений проводников по длительно-допустимому рабочему току

Согласно ПУЭ-2007 1.3.1 выбор сечений электрических проводников (неизолированные и изолированные провода, кабели и шины) по нагреву, экономической плотности тока и по условиям короны. Если сечение проводника, определенное по этим условиям, получается меньше сечения, требуемого по другим условиям (термическая и электродинамическая стойкость при токах КЗ, потери и отклонения напряжения, механическая прочность, защита от перегрузки), то должно приниматься наибольшее сечение, требуемое этими условиями.

Сечения проводников должны быть проверены по длительно-допустимому рабочему току. выбираемое по табл. 1.3.6 для медных кабелей

Таблица 1.3.6. Допустимый длительный ток для проводов с медными жилами с резиновой изоляцией в металлических защитных оболочках и кабелей с медными жилами с резиновой изоляцией в свинцовой, поливинилхлоридной, найритовой или резиновой оболочке, бронированных и небронированных.

Таблица 1.3.6. Допустимый длительный ток

Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток *, А, для проводов и кабелей				
	Одно- жильных	Двухжильных	Трехжильных		
	При прокладке				
	В воздухе	В воздухе	В земле	В воздухе	В земле
1,5	23	19	33	19	27
2,5	30	27	44	25	38
4	41	38	55	35	49
6	50	50	70	42	60
10	80	70	105	55	90
16	100	90	135	75	115
25	140	115	175	95	150
35	170	140	210	120	180
50	215	175	265	145	225
70	270	215	320	180	275
95	325	260	385	220	330
120	385	300	445	260	385
150	440	350	505	305	435
185	510	405	570	350	500
240	605	-	-	-	-

Таблица 1.3.7. Допустимый длительный ток для кабелей с алюминиевыми жилами с резиновой или пластмассовой изоляцией в свинцовой, поливинилхлоридной и резиновой оболочках, бронированных и небронированных

Таблица 1.3.7. Допустимый длительный ток

Сечение токопроводящей жилы, мм ²	Ток *, А, для кабелей		
	Одно- жильных	Двухжильных	Трехжильных

	При прокладке				
	В воздухе	В воздухе	В земле	В воздухе	В земле
2,5	23	21	34	19	29
4	31	29	42	27	38
6	38	38	55	32	46
10	60	55	80	42	70
16	75	70	105	60	90
25	105	90	135	75	115
35	130	105	160	90	140
50	165	135	205	110	175
70	210	165	245	140	210
95	250	200	295	170	255
120	295	230	340	200	295
150	340	270	390	235	335
185	390	310	440	270	385
240	465	-	-	-	-

Допустимые длительные токи для четырехжильных кабелей с пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ могут выбираться по табл. 1.3.6, как для трехжильных кабелей, но с коэффициентом 0,92. Также при определении количества проводов, прокладываемых в одной трубе (или жил многожильного проводника), нулевой рабочий проводник четырехпроводной системы трехфазного тока, а также заземляющие и нулевые защитные проводники в расчет не принимаются.

Выбора сечения проводника для группового кабеля АПвВГнг(А) 4х16

Для пр.участка $I_{p_гр.2} = 25,46 \text{ А}$

Идопустимый $= 115 \times 0,92 = 105,8 \text{ А}$ допустимый длительный ток для КЛ для групповой линии, выполненной кабелем ПвВГнг(А)мк 4х16.

Выбранное сечение проводников $S=16 \text{ мм}^2$ в качестве группового **удовлетворяет** условиям длительно допустимого тока и расчётного отклонения напряжения ПУЭ-2007 1.3.10.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ПО СООРУЖЕНИЮ

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭН	Наружное освещение	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА ЭН

Лист	Наименование	Примечание
ЭН.ПЗ	Пояснительная записка	стр.
ЭН.1	Общие данные	стр.
ЭН.2	План опор и сети М 1:500	стр.
ЭН.3	Схема однолинейная электрическая п/п «пр. Космонавтов д. 102 корпус 3» (ТП 04583)	стр.
ЭН.4	Монтажная схема	стр.
ЭН.5	Пересечки с сетями	стр.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначения	Наименование	Примечание
-------------	--------------	------------

ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ПУЭ	Седьмое издание 2003 г.	
ВСН-1-73	Нормы электрического освещения спортивных сооружений	
СНиП– 3.05.06.85	Электротехнические устройства	

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

05-03.23-ЭН.ВР.1	Ведомость объемов работ наружного освещения	стр.
05-03.23-ЭН.СО.1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	стр.

						01722000004240001300001-ЭН.ПЗ			
						Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов			
Изм	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Наружное освещение	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Костина			10.24		Р	1	2
Н.контроль		Таланова			10.24				
Рук.группы		Сусин К.С.			10.24				
						Общие данные	ООО «ПЛАТ-ОН»		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Документация разработана по заказу в соответствии с техническим заданием ГБУ «Ленсвет» и техническим отчетом об инженерно – геологических изысканиях
2. Принятая система высот - Балтийская.
3. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта

/Сусин К.С./

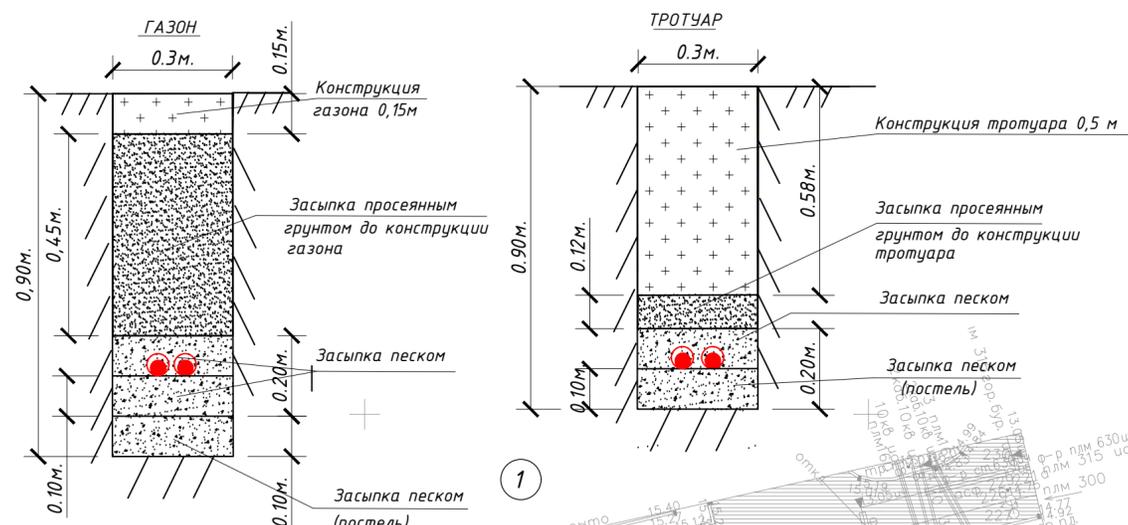
						01722000004240001300001-ЭН.1	Лист
							2
Изм	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Предусмотреть охранные зоны геодезических пунктов согласно Постановлению Правительства РФ от 21.08.2019г. №1080 "Об охранных зонах пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети"

Санкт-Петербург
Комитет по градостроительству и архитектуре
ГЕОЛОГО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ
Работа выполнена по уведомлению Комитета от 05.07.24г. № 3887-24
проверена и включена в изыскательский фонд Санкт-Петербурга
Составленный по этим материалам план М. 1: 500 пригоден для проектирования благоустройства

Начальник Геолого-геодезического отдела /Ершов А.С./
Работу принял /Денисов Ф.Ф./
/Худнев А.Н./
/Парфенова В.В./

" " 2024г.
Рег. № 3887-24/1

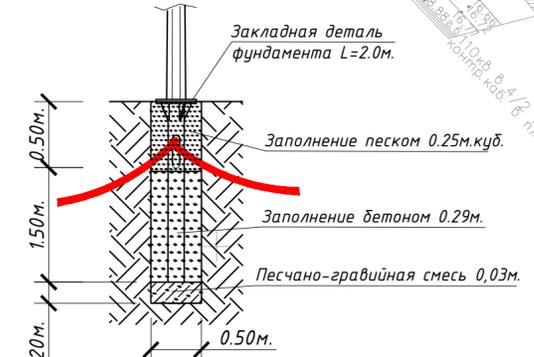


- Условные обозначения :**
- Границы топосъемки / границы проектирования согласно заданию КГА
 - Плиточное покрытие (сущ.), "кирпичик" 200x100мм цвет серый, полусухого прессования
 - Покрытие из террасной доски из ДПК 150x3000 на сваях
 - Бортовой камень БР.100.30.15 (проект.) из гранита
 - Бортовой камень БР.100.20.8 (проект.) из гранита
 - Асфальтобетонное покрытие сущ./восстанавливаемое
 - Плиточное покрытие с кварцевым отсеком №4 1000x500x80мм
 - Плиточное покрытие с кварцевым отсеком №3 1000x500x80мм
 - Газон сущ.
 - Газон (проект.)
 - Цветник из многолетних трав
 - Осветительный комплекс "Тверь" 5м., цвет по RAL7047, металл, опора 150x150мм, порошковая окраска, 3000К
 - Проектируемый групповой кабель гр. 1 АПВВГнг(А)мк 4x16 в земле в ПНД/ПВД трубе d 63 мм
 - Проектируемый групповой кабель АПВВГнг(А)мк 4x16 в земле в ПНД/ПВД трубе d 63 мм (технологическая перемычка)
 - Двухстенная жесткая труба d 110 мм
 - Проектируемый контур заземления



Точка подключения от сущ. опоры гр.1 п/п "Космонавтов пр. д.102 корпус 3"

- Примечания:**
- Плано-высотная съемка произведена от сети дифференциальных геодезических станций (ДГС) «ГеоСпейсер» ООО «НПП Геоматик», построенной по технологии VRS (Виртуальная базовая станция), с контролем на пункты полигонометрии и пункты нивелирной сети (реперы)
 - Подземные сооружения, не имеющие выхода на поверхность, нанесены по исполнительным чертежам и данным эксплуатирующих организаций.
 - Экспликация колодцев подземных сооружений составлены попланшетно.
 - Свидетельство о допуске на работы по выполнению инженерно-геодезических изысканий СРО-И-017-29122009 протокол № 02 от 02.02.2018г.

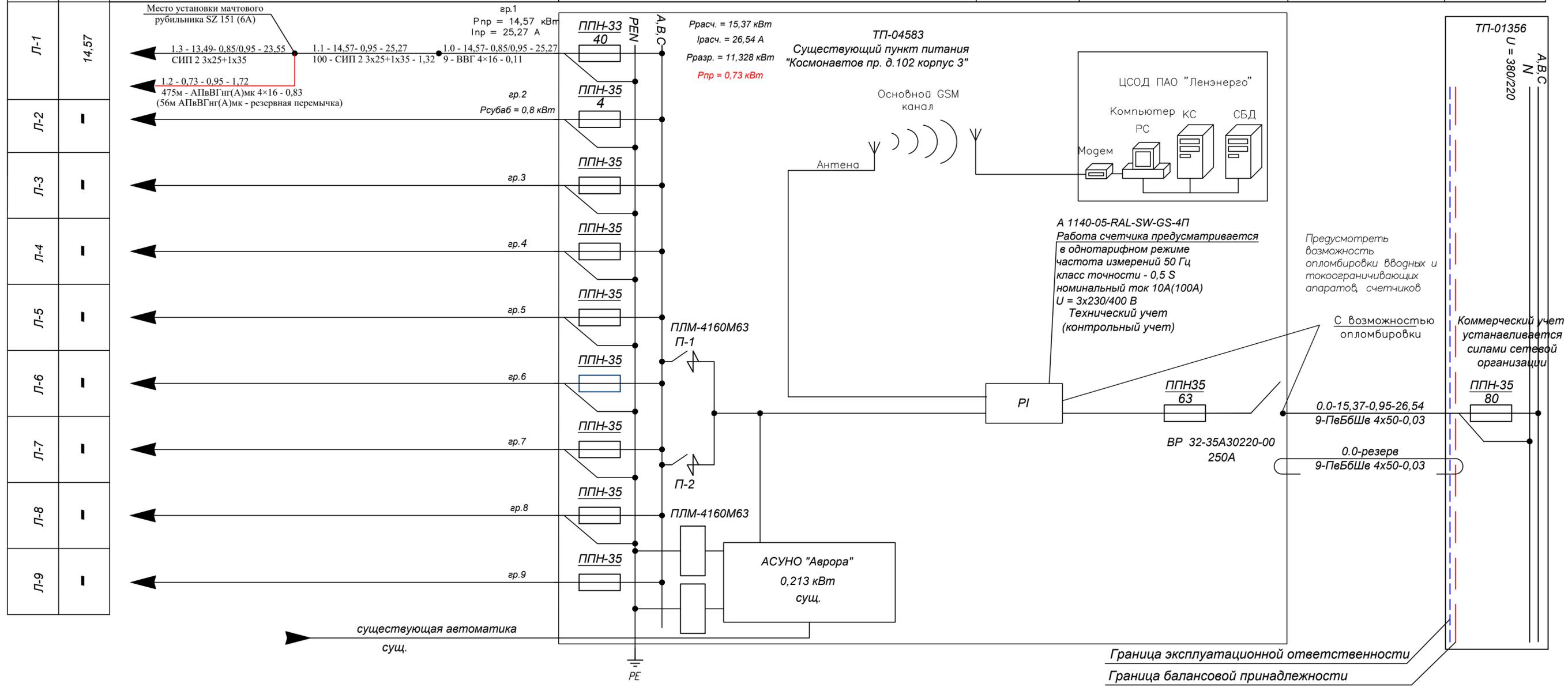


ВЕДОМОСТЬ ОПОР гр.1			
№ опоры	Тип марка	ЗДФ	Светильник
Оп.1	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ФМ-ТР4	1 свх28Вт
Оп.2	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.3	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.4	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.5	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.6	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.7	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.8	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.9	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.10	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.11	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.12	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.13	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.14	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.15	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.16	SAROS TV150 50/1 AS4 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.17	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.18	SAROS TV150 50/1 AS4 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.19	SAROS TV150 50/1 AS4 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.20	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.21	SAROS TV150 50/1 AS4 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.22	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.23	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.24	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.25	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт
Оп.26	SAROS TV150 50/1 ЗК Тверь 150	ЗДФ-159-2.0-Ф05.2	1 свх28Вт

Санкт-Петербург Общество с ограниченной ответственностью "СкайЛайн-Гео"	
Заказчик: ООО «ПЛАТ-ОН» Наименование объекта: Топографическая съемка земельного участка для разработки проекта благоустройства элементов благоустройства. Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский район, южнее д. 106 по пр. Космонавтов Назначение: Для разработки проекта благоустройства элементов благоустройства Площадь участка: 1,0 га	Уведомление N 3887-24 от 05.07.2024г. Для служебного пользования N по книге - N 1
Составлен по материалам съемки	Плановой части } на июль 2024г. Высотной части } Подземных коммуникаций }
Масштаб: 1:500	Изготовлено 1 экз. Количество листов 1
Ген. директор: Марков А.А. Гл. инженер: Дарсанья Г.В.	Координат - 1964г. Высот - Балтийская 1977г. Картोगраф: Постникова Е.А. Геодезист: Воробьев А.Ю.

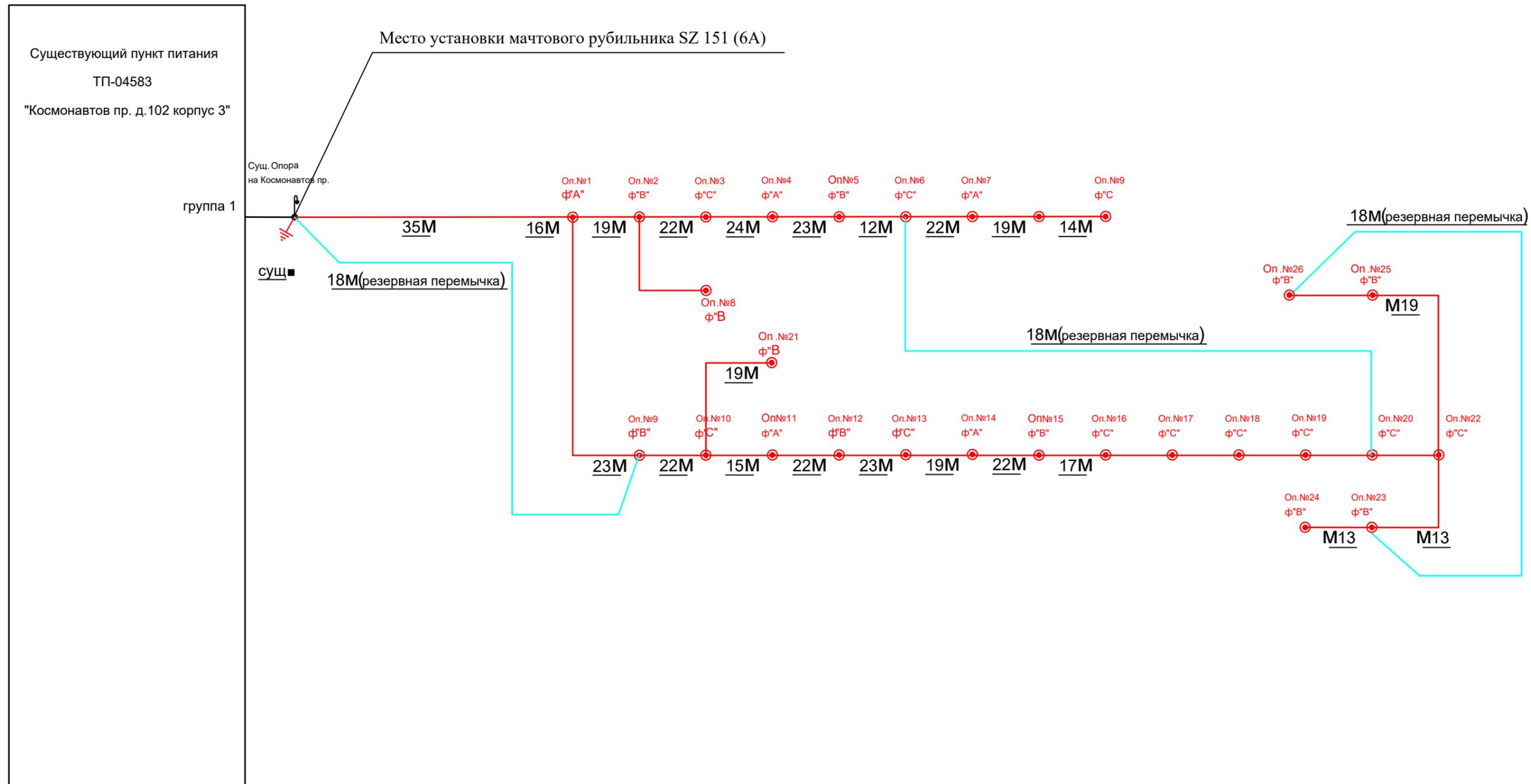
01722000004240001300001-ЭН.2					
Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
РАЗРАБОТАЛ	КОСТИНА			10.24	
ГИП	СУСИН			10.24	
НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
ПЛАН ОПОР И СЕТИ. М:1:500			ООО "ПЛАТ-ОН"		
Н.КОНТР.	ТАЛАНОВА			10.24	

СЕТЬ ОСВЕЩЕНИЯ		ПИТАЮЩИЙ ПУНКТ номер по плану, тип			ПИТАЮЩАЯ СЕТЬ	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
Наименование линии	Установленная мощность, кВт	Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А	Групповые предохранители	Пускатели	Аппараты ввода		Маркировка - расчетная нагрузка, кВт коэффициент мощности - расчетный ток, А
		Длина участка, м - марка и сечение проводника, м ² потери напряжения, %	Тип	Тип	Тип рубильника; тип предохранителя		Длина участка, м - марка и сечение проводника, м ² - потери напряжения, %
			Ток плавкой вставки	Ток нагр. эл., А	Ток плавкой вставки, А		



— Проектируемый участок

01722000004240001300001-ЭН.3					
Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
РАЗРАБОТАЛ		КОСТИНА		<i>Костина</i>	10.24
ГИП		СУСИН		<i>Сусин</i>	10.24
Н.КОНТР.		ТАЛАНОВА		<i>Таланова</i>	10.24
НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ					
Схема однолинейная электрическая, п/п Космонавтов пр. д.102 к.3					
Стадия	Лист	Листов			
Р	1	1			
ООО "ПЛАТ-ОН"					

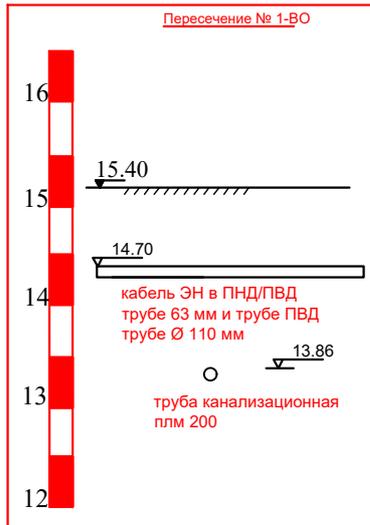


ΣL гр1 АПВВГнг(А)мк 4х16 = 475,0 м
 (АПВВГнг(А) мк 4х16 в трубе ПНД/ПВД d 63 мм Резервные перемычки 56 м)

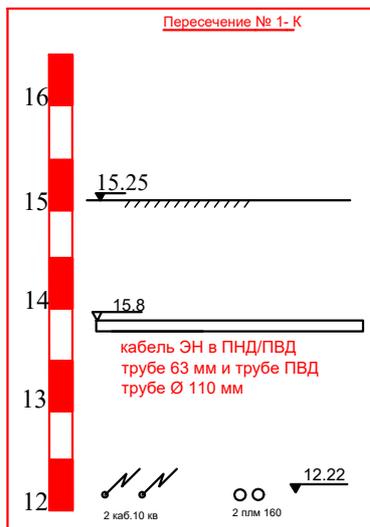
-  - Осветительный комплекс "Тверь" 5м., цвет по RAL 7047, металл, опора 150x150мм, порошковая окраска, 3000К
-  - Проектируемый групповой кабель гр. 1 АПВВГнг(А)мк 4х16 в земле в ПНД/ПВД трубе d 63 мм
-  - Проектируемый групповой кабель АПВВГнг(А)мк 4х16 в земле в ПНД/ПВД трубе d 63 мм (технологическая перемычка)
-  - Двустенная жесткая труба d 110 мм
-  - Проектируемый контур заземления

						01722000004240001300001-ЭН.4			
						Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
РАЗРАБОТАЛ		КОСТИНА			10.24		Р	1	1
ГИП		СУСИН			10.24				
Н.КОНТР.		ТАЛАНОВА			10.24	Монтажная схема	ООО "ПЛАТ-ОН"		

Пересечки с канализацией



Пересечки с кабелями



*Проектируемый кабель наружного освещения

АПВВГнг(А) 4x16

* Перед началом производства работ произвести шурфовку для уточнения глубины заложения существующей сети

						01722000004240001300001-ЭН.5			
						Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	Стадия	Лист	Листов
РАЗРАБОТАЛ		КОСТИНА		<i>Костина</i>	10.24		Р	1	1
ГИП		СУСИН		<i>Сусин</i>	10.24				
Н.КОНТР.		ТАЛАНОВА		<i>Таланова</i>	10.24	Пересечки с сетями	ООО "ПЛАТ-ОН"		

п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Разбивка трассы кабельной линии или опор	км	0,531	531 м
2.	Контрольно-исполнительная съемка	км	0,531	531 м
I СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ				
3.	Разработка грунта II кат. экскаватором с ковшом ёмкостью 0,25 м ³			всего 126,89 м ³
	с погрузкой в отвал и на вывоз на ТБО			
3.1	а) траншея в газоне (489м) для 1-2 кабелей 66,02 м ³ - в отвал 44,01 м ³ вывоз на ТБО	м ³	110,03	$0,3*0,3*489$ $=44,01\text{ м}^3$ $0,45*0,3*489\text{ м}^3$ $=66,02\text{ м}^3$
3.2	б) траншея в тротуаре (42м) для 1-2 кабелей, вывоз грунта на ТБО	м ³	5,64	$0,3*0,32*42\text{ м}^3$ $=4,04\text{ м}^3$ $0,58*0,3*42\text{ м}^3$ $=7,31\text{ м}^3$ – данный объем выемки учтен в разделе ПБ
3.3	«Бурение котлованов на глубину бурения: до 3 м, 2 группа грунтов» вывоз на ТБО	м ³	11,22	$26*(2,2*\pi*0,25^2)=$ $11,22\text{ м}^3$
4.	Устройство песчано-гравийная подготовки 20 см.	м ³	1,04	$26*(0,2*\pi*0,25^2)$

01722000004240001300001-ЭН.ВР.1					
Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д.106 по пр. Космонавтов					
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
Исполнил	Костина				10.24
Н.контроль	Таланова				10.24
Рук.группы	Сусин К.С.				10.24
				Наружное освещение	
				Ведомость объемов работ	
			ООО «ПЛАТ-ОН»		
			Стадия		
			Лист		
			Листов		
			Р		
			1		
			4		

п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание	
6.	Монтаж закладной детали фундамента опор	шт.	26	ФМ-ТР4	
7.	Заполнение скважины монолитным бетоном	м ³	7,81	26*(1,5*π*0,25 ²)	
8.	Заполнение скважин песком	м ³	2,56	26*(0,5*π*0,25 ²)	
9.	Развозка осветительных систем по трассе	шт.	26		
10.	Развозка материалов оснастки одностоечных осветительных систем	шт.	26		
11.	Установка опор	шт.	26	SAROS TV150 50/1 3К	
12.	Устройство основания из песка вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовками под трубопровод (без учета коэф. на уплотнение)	м ³	14,91	Групповой кабель 0,1*0,3*531 м=15,93	
13.	а) Засыпка траншеи песком экскаватором с ковшом ёмкостью 0,25 м ³ с послойным уплотнением пневмотрамбовками (без учета коэф. на уплотнение) (70% от общего объема)	м ³	22,30	0,2*0,3*531 м= 31,86 м ³	
	б) Засыпка траншеи песком вручную с послойным уплотнением пневмотрамбовками (без учета коэф. на уплотнение) (30% от общего объема)	м ³	9,56		
14.	Засыпка траншеи вручную просеянным грунтом из отвала				
	а) траншея для 1-2 кабелей	м ³	66,02	0,45*0,3*489 м= 66,02 м ³ из отвала	
15.	Отвоз вытесненного грунта на полигон ТБО на расстояние согласно разделу ПОС	м ³ /т	49,65/ 84,41	(5,64+44,01)*1,7 м ³ /т	
16.	Прокладка ПЭ трубы				
	а) гибкая гофрированная двустенная φ63 мм (внутренний φ50 мм)	м	531		
	б) жесткая гофрированная двустенная φ110 мм (внутренний φ92 мм)	м	8	футляр	
17.	Герметизация мастикой МГКП, глубина заделки 200 мм			всего: 51 шт./72 кг	
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
				01722000004240001300001-ЭН.ВР.1	
				Лист	
				2	

п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
	а) гибкая гофрированная двустенная $\phi 63$ мм (внутренний $\phi 50$ мм)	шт/кг	64/64	64*1,0 кг
	б) жесткая гофрированная двустенная $\phi 110$ мм (внутренний $\phi 92$ мм)	шт/кг	4/8	4*2,0 кг
II МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ				
18.	Прокладка трубы стальной оцинкованной d 80 мм по опоре с помощью дист. бандажа SO79.1 (толщина стенки трубы 3,5 мм)	м	5,6	2х2,8м= SO79.1-6 шт.
19.	Прокладка кабеля по опоре при весе 1 м кабеля			Подъем по опоре до верха, для подключения к СИП
	а) до 1 кг: АПВВГнг(А)мк 4х16 (0,416 кг)	м	20	2*10 м SO79.1-14 шт.
20.	Кабель, затягиваемый в проложенные трубы при весе 1 м кабеля			
	а) до 1 кг: АПВВГнг(А)мк 4х16 (0,416 кг)	м	511	
21.	Заделка концевая сухая 2-4-х жильного кабеля 1кВ			
	а) сечение до 16 мм ²	шт.	60	в опорах-58 шт на опоре-2 шт
22.	Установка муфты кабельной термоусаживаемой			
	а) 4ПКНТп-1-16...25	шт.	60	
В опоре				
23.	Установка комплекта клеммников SV15R	шт.	26	
24.	Установка предохранителя-разъединителя ПР32 10*38	шт.	26	
25.	Кабель			
	а) в опоре ВВГ(ок) 3х1,5	м	130	26 св.*5м
	б) АПВВГнг(А)мк 4х16 (0,416 кг)	м	531	
26.	Металлические шильдики для маркировки опор	шт.	26	
27.	Монтаж сетки рабица	м ²	52	2 м ² х26шт

						Лист
01722000004240001300001-ЭН.ВР.1						3
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	

п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание	
28.	Организация отверстия в сетке рабица в месте лючка опоры, для обслуживания его без демонтажа сетки	шт.	26		
29.	Нанесение защитного покрытия для нанесения SV15R	шт.	4	Баллон 210 мл	
30.	Установка дистанционного бандажа SO 79.01	шт.	2	Для мачтовых рубильников	
31.	Установка мачтового рубильника с предохранителями	шт.	1	Предохранителей-3 шт	
Повторное заземление ВЛ					
32.	Вертикальный заземляющий проводник из круглой стали $\phi 16$ мм (1 электрод 5 м)	м	15	15м*1 шт.=15м	
33.	Горизонтальный заземляющий проводник из круглой стали $\phi 10$ мм (12 м)	м	12	12 м*1 шт.=12м	
34.	Провод ВВГ 1x10 (мк)	м	9	1 м*9 шт.=9 м	
35.	Установка зажима прокалывающего SLIW54R	шт.	1	1*1 шт.=1 шт	
Оборудование для СИПа					
36.	Установка зажима прокалывающего SLIW54R	шт.	4	4*1 отпайка	
III Пусконаладочные работы					
37.	Проверка полного сопротивления «фаза-нуль»	токоприемник	36	Кабели	
38.	Испытание кабеля 0,4 кВ	испытание	36	Кабели	
39.	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельной линии напряжением до 1 кВ	линия	36	Кабели	
40.	Фазировка кабеля 0,4 кВ	фаз-а	108		
41.	Проверка сопротивления контура заземления	измерение	1		
42.	Проверка наличия металlosвязи между заземлителем и заземляемым элементов				
	заземлителем и заземляемым элементов	100 точек	0,03		
01722000004240001300001-ЭН.ВР.1					
Изм	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
				Лист 4	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КАБЕЛИ, ПРОВОДА								
1.	Кабель силовой с алюминиевыми многопроволочными жилами в пластмассовой изоляции 0,66 кВ	АПВВГнг(А)мк 4x16	ГОСТ 31996-2012 ГОСТ 22483-2012	АО «Кирскабель» или аналог	м	541,62	416 кг/км	531 + 2%
2.	Кабель 0,66 кВ	ВВГ(ок) 3x1,5	ГОСТ 31996-2012 ГОСТ 22483-2012	АО «Кирскабель» или аналог	м	132,60	111 кг/км	130 + 2%
3.	Кабель в пластмассовой изоляции 0,66 кВ	ВВГ 1x10 (мк)	ГОСТ 31996-2012 ГОСТ 22483-2012	АО «Завод «Энергокабель» или	м	9,18	144 кг/км	9 + 2%
ОПОРЫ и СВЕТОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ								
4.	Осветительная система Тверь 150 50/1	SAROS TV150 50/1 3К		ООО САРОС	шт.	22	111 кг	
5.	Закладная деталь фундамента	ФМ-ТР4		ООО «Светокорпорация»	шт.	26	29 кг	
6.	Осветительная система Тверь 150 50/1	SAROS TV150 AS4 50/1 3К			шт.	4	111 кг	3000К
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ								
7.	Муфта кабельная концевая термоусаживаемая	4ПКНТп-1-16...25	ТУ 3599-001-31912781-2005	ООО «ЭРГ» или аналог	шт.	60		
8.	Прокат стали круглого сечения ϕ 16 мм арматура А I		ГОСТ 2590-88		м	15,45	1,58 кг/км	15 + 3%
9.	Прокат стали круглого сечения ϕ 10 мм арматура А I		ГОСТ 2590-88		м	12,36	616 кг/км	12 + 3%
10.	Зажим прокалывающий (ответвительный)	SLIW54 R		Энервик	шт.	5	0,085 кг	
11.	Комплект клеммников	SV15R		Энервик	шт.	30	0,267 кг	
12.	Дистанционный бандаж	SO 79.1		Энервик	к-т	16	0,179 кг	
13.	Металлические шильдики для маркировки опор			«АДВ-Сервис» или аналог	шт.	26		
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ								
14.	Предохранитель-разъединитель с плавкой вставкой ПВЦ 10*38 на 2А	ПР32 10*38		ГК «ИЕК» или аналог	шт.	26	0,15 кг	

						01722000004240001300001-ЭН.СО.1		
						Территория по адресу: Санкт-Петербург, южнее д. 106 по пр. Космонавтов		
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			
					10.24	Наружное освещение		
					10.24			
					10.24			
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
						ООО «ПЛАТ-ОН»		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	2

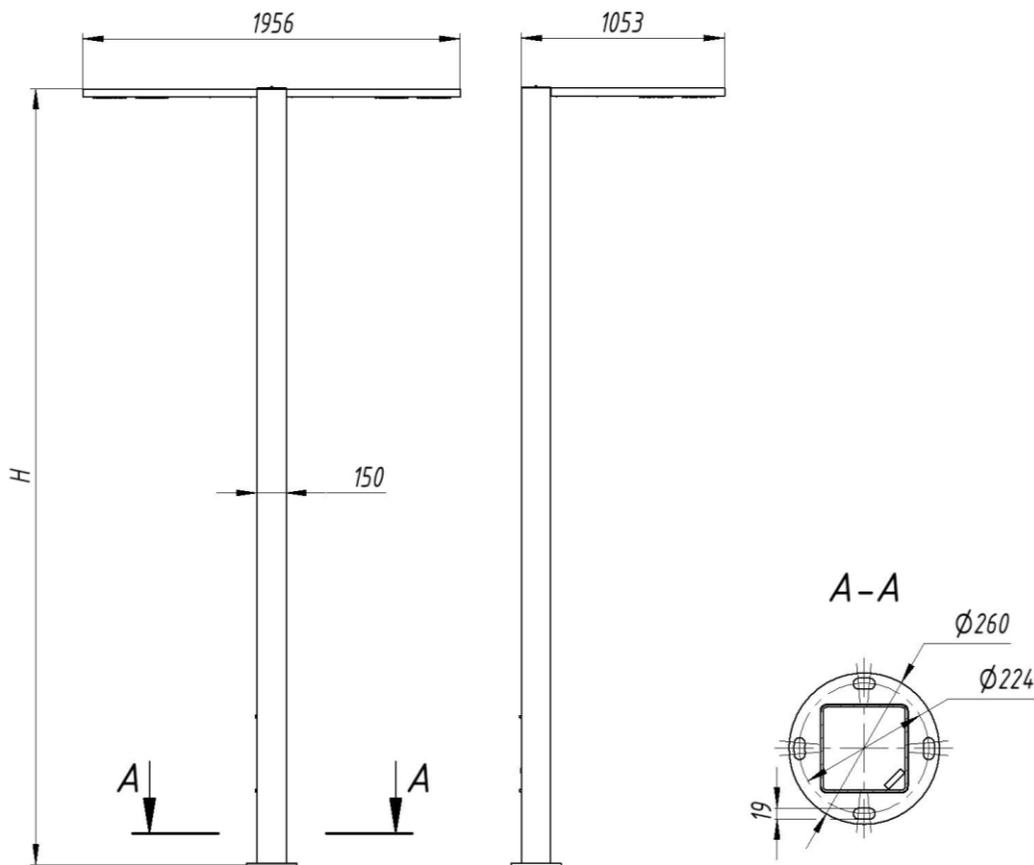
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Мачтовый рубильник	SZ 151		Энервик или аналог	шт.	1	4,18 кг	
16.	Предохранитель плавкий с закрытым патроном с наполнителем на 6А	ППН-33-160	ТУ 3424-015-05755766-2006	ОАО «НВА» или аналог	шт.	3	0,23 кг	в SZ 151
ТРУБЫ								
17.	Труба гибкая гофрированная двустенная ϕ 63 мм (внутренний 50 мм)	ЭЛЕКТРОКОР ФЛЕКС 63/50 L450 ГИБКАЯ	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ООО «Полипластик»	м	531		Без учета Коэф.запаса
18.	Труба жёсткая гофрированная двустенная ϕ 110 мм (внутренний 92 мм)	ЭЛЕКТРОКОР ПРО 110/92 S 1250 ЖЕСТКАЯ	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014	ООО «Полипластик»	м	8		Без учета Коэф.запаса
19.	Труба водогазопроводная оцинкованная d 80 мм				м	5,71		5,6 + 2%
20.	Мастика МГКП (однокомпонентная герметизирующая мастика)	ТУ 5772-014-17297211-2005		ООО «Оптима Прайм»	кг	72	2000 кг/м ³	
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ								
21.	Смесь песчано-гравийная	С3-С11	ГОСТ 25607		м ³	1,33	1,65 т/м ³	1,04+ 28%
22.	Песок класс I	ГОСТ 8736-93			м ³	55,39	1,5 т/м ³	50,35 + 10%
23.	Бетон класса В25, F150, W8	ГОСТ 25607-94			м ³	7,97	2,4 т/м ³	7,81 + 2%
24.	Защитное покрытие (диэлектрик)	NANOPROTECH Electric		ООО «Нанопротек»	шт.	4		Баллон 210 мл, расход 30мл/м ²
25.	Сетка с ромбической ячейкой (рабица), из оцинкованной проволоки d=2,0 мм	Сетка 1-Р-12-2,0-0 ГОСТ 5336-80			м ²	52	1м ² /3кг	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01722000004240001300001-ЭН.СО.1

Лист

2



TV 150 40 H=4000мм TV 150 45 H=4500мм
 TV 150 50 H=5000мм TV 150 60 H=6000мм

Рис.1. Габаритные и присоединительные размеры*.

*Примечание: ввиду того, что организация-изготовитель проводит постоянную работу по улучшению качества изделий, внешний вид, комплектность и технические характеристики светильника могут отличаться от приведенных данных.

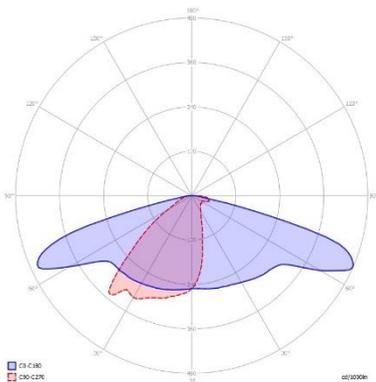


ООО «СТП - Сарос»
ПАСПОРТ
Осветительная система
«Тверь150»

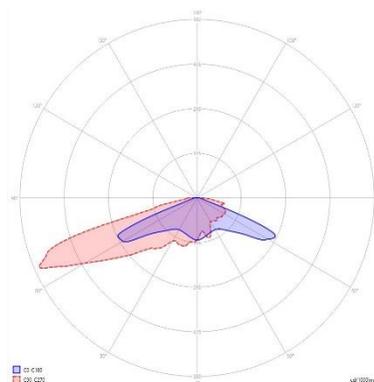
наименование и код изделия по заказу

1. Технические характеристики Осветительной системы

Код	TV150 /1	TV150 М /1	TV150 /2	TV150 М /2
Характеристика				
Материал корпуса светильника	Алюминиевый сплав			
Материал корпуса опоры	Сталь			
Коррозионная защита опоры	Горячее цинкование			
Защитное стекло	-			
Покрытие ЛКМ	Порошковое			
Цвет				
Номинальное напряжение питания, В	220			
Диапазон напряжения питания, В	85-305			
Частота питающей сети, Гц	50			
Источник света	Светодиоды			
Класс светораспределения согласно ГОСТ 54350-2011	П – прямого света			
Тип КСС в меридиональных плоскостях согласно ГОСТ 54350-2011 (продольная/поперечная)	(без индекса) - Широкая/глубокая AS4 - Широкая/глубокая			
Тип условно экваториальной КСС согласно ГОСТ 54350-2011	(без индекса) - Боковая AS4 - Боковая			
Тип светораспределения в зоне слепимости согласно ГОСТ 54350-2011	Полностью ограниченное			
Мощность осветительной системы, Вт	28	52	56	104
Цветовая температура, по заказу, К	2700K 3000K 4000K			
Световой поток, лм				
2700K	3565	6496	6112	12992
3000K	3691	6695	7382	13390
4000K	4000	7255	8000	14510
Номинальная светоотдача (для 4000K), лм/Вт	142	139	142	139
Коэффициент мощности cos φ, не менее	>0,95			
Потребляемый ток в н.у. при номинальном напряжении питания, А	0,127	0,236	0,254	0,472
Амплитуда и длительность импульса пускового тока, А/ мкс.	47,2/ 320			
Количество светильников на одну фазу питания в зависимости от типа автомата, шт.	(В-16А 9шт.) (В-25А 14шт.) (С-16А 16шт.) (С-25А 23шт.)			
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011 п. 2.2.	I			
Степень защиты светильника от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP65			
Температура эксплуатации, °С	-40...+40			
Габариты, мм	См. рис.1			
Масса осветительной системы, кг				
4м	93		96	
5м	111		114	
6м	129		132	



(без индекса)



AS4

Рис 2. Кривая силы света светильника.

1. Основные сведения об изделии

- 1.1. Страна-изготовитель: Россия.
- 1.2. Предприятие-изготовитель: ООО «СТП-Сарос».
- 1.3. Наименование изделия: Осветительная система «Тверь 150».
- 1.4. Основное назначение изделия: Осветительная система предназначена для освещения парков, площадей, парковок и других открытых пространств.
- 1.5. Варианты установки: фундамент с использованием закладного элемента.
- 1.6. Светильники входят в комплект.
- 1.7. Источник питания установлен в стволе опоры. Подключение производить согласно монтажной инструкции.

2. Комплектность поставки

- 2.1. Осветительная система – _____ шт.
Осветительная система состоит:
 - 2.1.1. Ствол опоры (с установленным источником питания) – 1 шт.
 - 2.1.2. Светильник Тверь 150 – для TV150/1 1 шт.; для TV150/2 – 2 шт.
- 2.2. Паспорт – 1 шт. на 25 осветительных систем, но не менее 1 шт. на заказ.

3. Правила хранения, транспортирования и размещения

- 3.1. Хранение в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах при температуре +5...+40°C.
- 3.2. Транспортирование только в закрытом транспорте (железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.) где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе при температуре -40...+50°C.
- 3.3. Срок хранения в оригинальной упаковке до ввода в эксплуатацию – не более 1 года со дня отгрузки.

4. Гарантийные обязательства

- 4.1. Изготовитель гарантирует функционирование изделия в течение гарантийного срока при условии строгого соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.
- 4.2. Изготовитель гарантирует замену деталей и самого изделия, вышедшего из строя по вине изготовителя, в течение гарантийного срока эксплуатации.
- 4.3. Гарантийный срок установлен 5 лет с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 72 месяцев с даты изготовления.
- 4.4. Срок службы опоры не менее 12 лет.
- 4.5. При отсутствии паспорта с отметками о датах изготовлении и вводе в эксплуатацию, а также без печатей организаций гарантия считается не действительной.

5. Указание мер по технике безопасности

ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ, ЧИСТКЕ ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ.

- 5.1. Включение осветительной системы в сеть с параметрами, отличающимися от указанных в технических данных настоящего паспорта, запрещается.
- 5.2. Не допускается эксплуатация осветительной системы с поврежденной изоляцией проводов и мест соединений.
- 5.3. Запрещается эксплуатация осветительной системы без защитного заземления.
- 5.4. Подсоединение осветительной системы к электрической сети должно осуществляться квалифицированными специалистами. Не допускается самовольное вмешательство в конструктив изделия.

6. Установка изделия

ВНИМАНИЕ: Ориентирование закладного элемента фундамента производить по опорному фланцу опоры.

- 6.1. Установка изделия производится согласно приложенной инструкции по монтажу.

7. Утилизация

- 7.1. Утилизацию изделий проводят в соответствии с действующим законодательством.

<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ</p> <p>Изделие (партия изделий) изготовлено (а) в соответствии с действующей технической документацией и признано (а) годным (ой) для эксплуатации.</p> <p style="text-align: right;">Отметка ОТК _____ личная подпись</p> <p style="text-align: right;">дата выпуска продукции _____ 20__ г.</p>
<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</p> <p>Изделие (партия изделий) введены в эксплуатацию и на момент ввода все заявленные технические характеристики соответствуют приведенным в данном паспорте.</p> <p style="text-align: right;">Представитель эксплуатационной организации _____ личная подпись</p> <p style="text-align: right;">дата ввода в эксплуатацию _____ 20__ г.</p>

С предложениями и пожеланиями, а также по вопросам гарантии обращаться по адресу:

Россия, 198515, Санкт-Петербург, п. Стрельна, Нижняя дорога, д.2, лит. Н
Тел: (812)454 1825 доб.706
E-mail: stpotk@sarosco.com



ООО «СТП - Сарос»

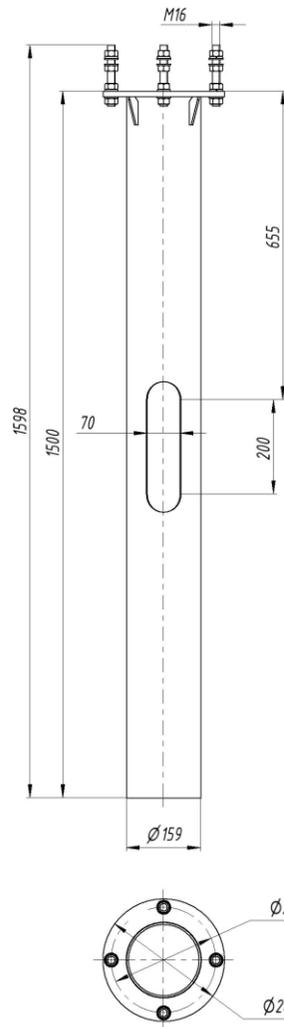
ПАСПОРТ

Закладной элемент

Наименование изделия

ФМ-ТР4

Обозначение изделия



ВНИМАНИЕ: Ориентация закладного элемента относительно дорожного полотна должна соответствовать ориентации устанавливаемой опоры или торшера.

ВНИМАНИЕ: Ориентация закладного элемента относительно дорожного полотна должна соответствовать ориентации устанавливаемой опоры или торшера.

Рис.1. Габаритные и установочные (минимально рекомендуемые) размеры.

Санкт-Петербург

1. Общие сведения об изделии

- 1.1. Наименование изделия: Закладной элемент;
- 1.2. Обозначение: ФМ-ТР4;
- 1.3. Изготовитель: ООО «СТП - Сарос»;
- 1.4. Закладной элемент предназначен для передачи нагрузок от устанавливаемой стальной конструкции (опоры, мачты и т.д.) на фундаментный блок, выполняемый из бетона.

2. Основные технические данные и характеристики

Наименование показателей, единицы измерения	Значение
Габаритные и установочные размеры	см. рис.1.
Допускаемый максимальный крутящий момент М при затяжке конструктивных болтов, кгс*м	6
Масса, кг	29
Категория размещения ГОСТ 15150-69	1
Категория транспортирования ГОСТ 15150-69	5
Категория хранения ГОСТ 15150-69	5

3. Комплект поставки

В комплект поставки входят изделия и документы (рис. 1):

- Закладной элемент ФМ-ТР4— _____ шт.
- Паспорт 1 шт. на комплект поставки.

4. Установка закладного элемента

ВНИМАНИЕ: Основные параметры фундамента (количество и марка бетона, тип и количество арматуры) определяются его проектом, исходя из климатических условий района эксплуатации, параметров грунта и устанавливаемого оборудования с помощью расчета. Рекомендации по установке закладного элемента показаны на рис. 1.

Рекомендуем при разработке фундаментов пользоваться руководством по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

ВНИМАНИЕ: Ориентация закладного элемента относительно дорожного полотна должна соответствовать ориентации устанавливаемой опоры или торшера.

- 4.1 Установка закладного элемента осуществляется в подготовленный котлован.
- 4.2 После установки по уровню подземная часть, связанная арматурой фундаментного блока (при необходимости), заливается бетоном.

5. Гарантии изготовителя

- 5.1 Изготовитель гарантирует нормальную работу изделия при условии строгого соблюдения потребителем правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации изделия.
- 5.2 Изготовитель гарантирует замену деталей и самого изделия, вышедшего из строя по вине изготовителя, в течение гарантийного срока эксплуатации.
- 5.3 Гарантийный срок установлен 5 лет с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не более 72 месяцев с момента изготовления.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Изделие (партия изделий) изготовлено (а) в соответствии с действующей технической документацией и признано (а) годным (ой) для эксплуатации.

Отметка ОТК

“ ____ ” _____ 20__ г.. МП _____
личная подпись

С предложениями и пожеланиями, а также по вопросам гарантии обращаться по адресу:

Россия, 198515, Санкт-Петербург, п. Стрельна,

Нижняя дорога, д.2

Тел: (812)454 1825 доб.706

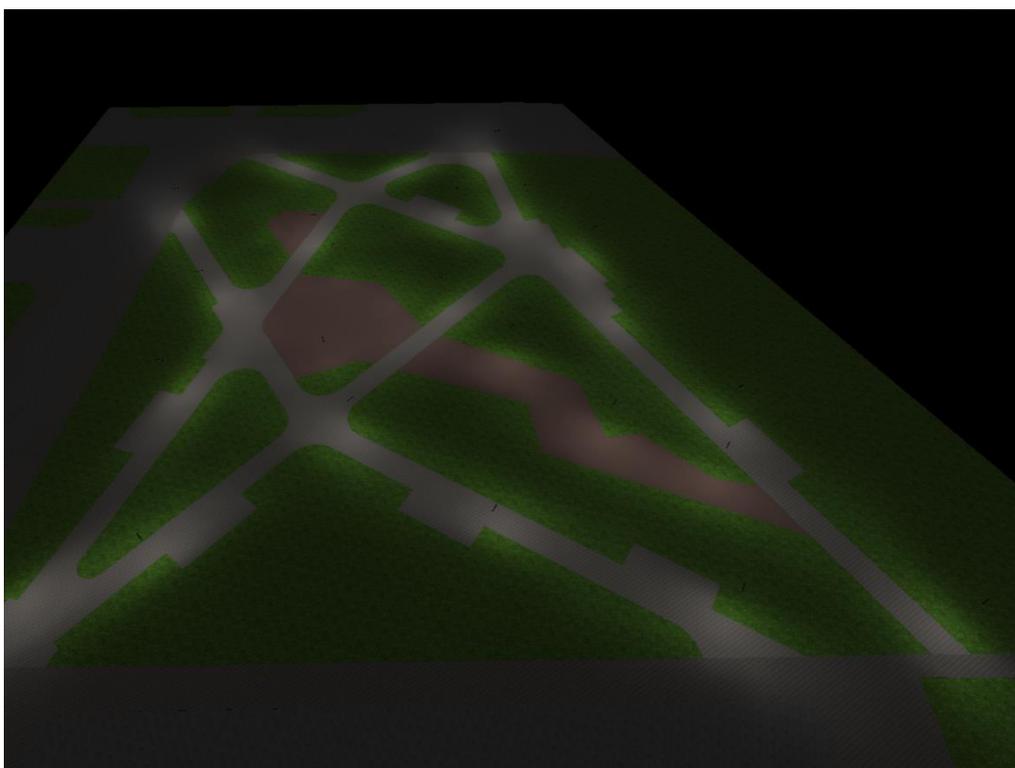
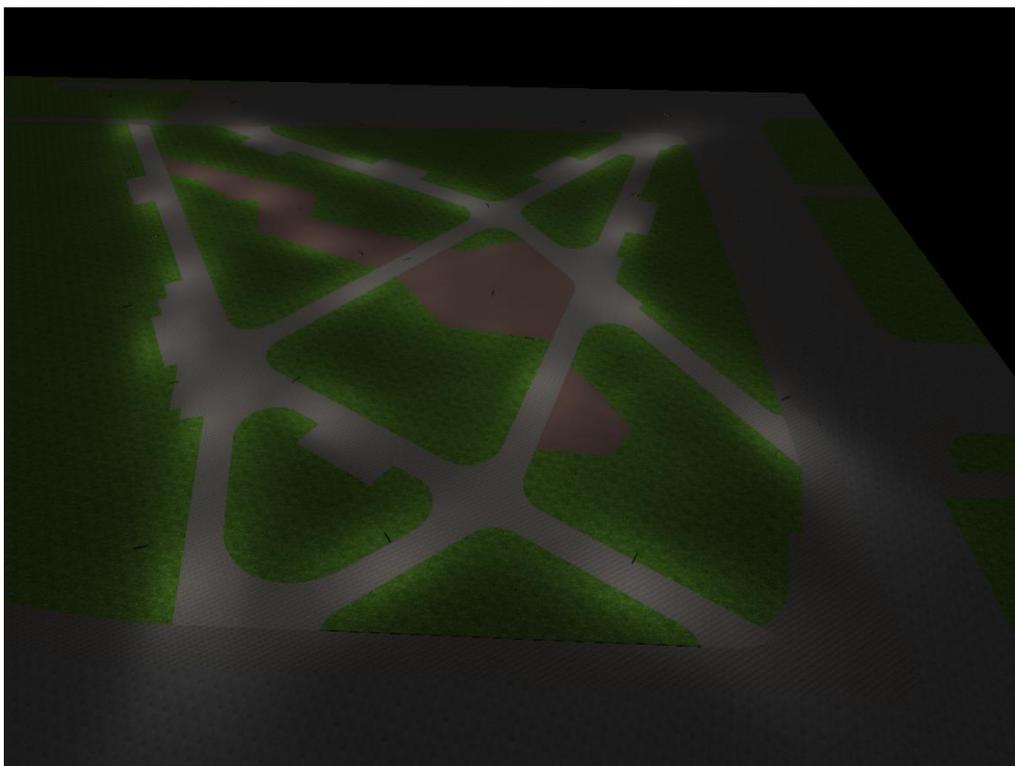
E-mail: stpotk@sarosco.com

Светотехнический расчет общественной территории

Нормы освещения приняты согласно СП 52.13330.2016 "Естественное и искусственное освещение":

- Детские и спортивные площадки, зоны отдыха - Еср не менее 10 лк, при равномерности 0,3
- Пешеходные зоны - Еср не менее 6,0 лк, при равномерности 0,2
- Тротуары, отделенные от проезжей части дорог и улиц - Еср не менее 4,0 лк, при равномерности 0,1

Коэффициент эксплуатации принят 0,67

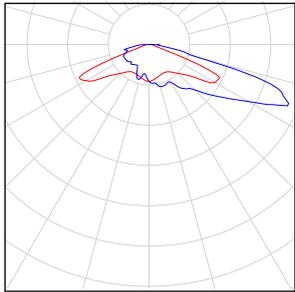
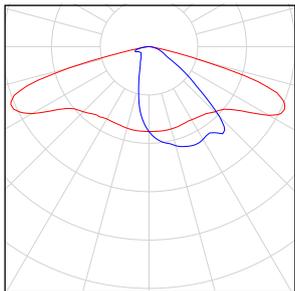


Оглавление

Светотехнический расчет общественной территории

Перечень светильников.....	3
Виды.....	4
Местность 1	
План расположения светильников.....	6
Расчетные поверхности.....	8
Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность.....	9
Пешеходная зона / Перпендикулярная освещенность.....	10
Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность.....	12
Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность.....	13

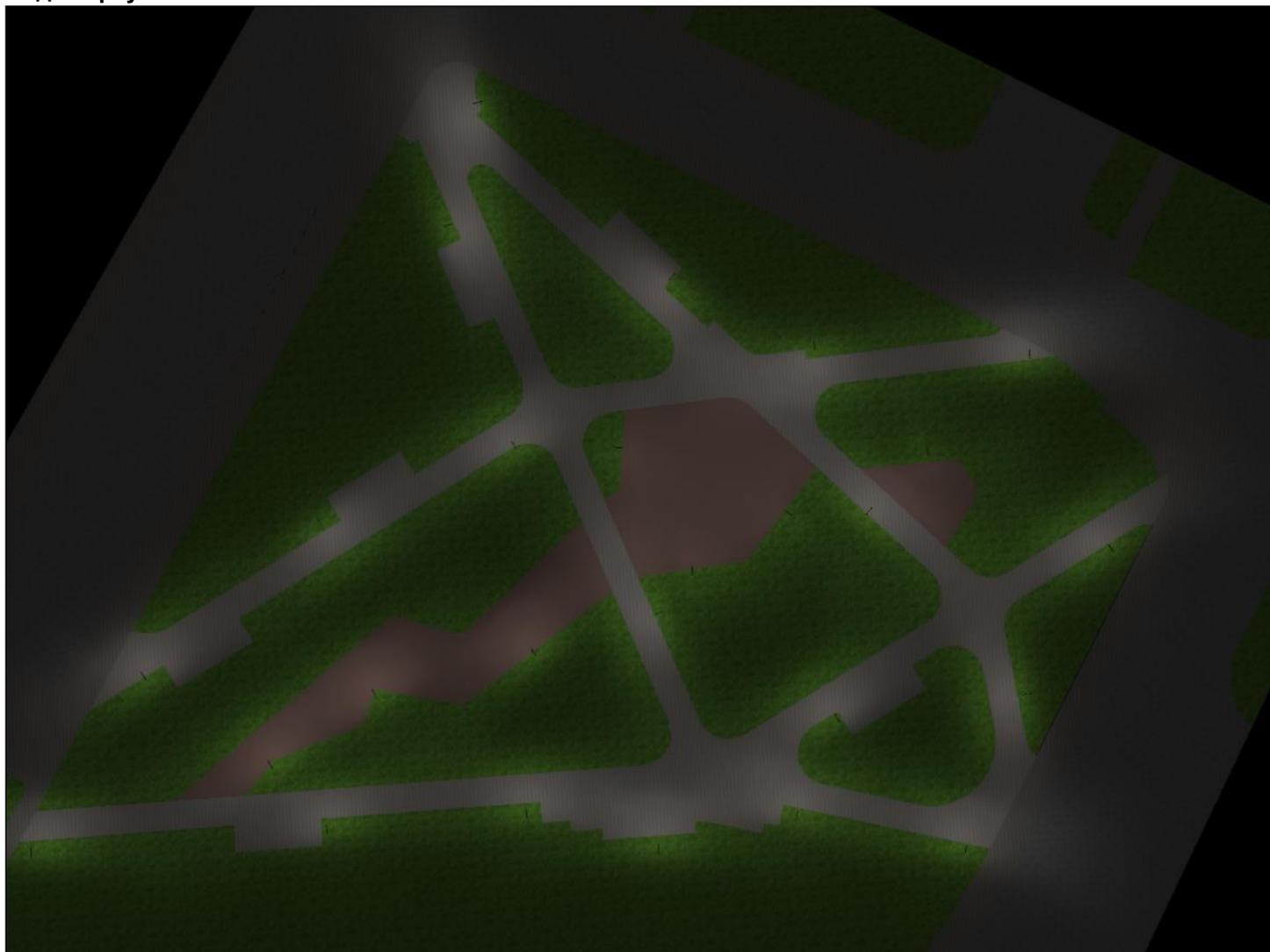
Светотехнический расчет общественной территории

Количество	Светильник (Место выхода света)		
4	SAROS TV150 50/1 AS4 3K Тверь 150 28Вт Место выхода света 1 Комплектация: 24xLED Кэффициент полезного действия: 100% Световой поток ламп: 3691 lm Световой поток от светильников: 3691 lm Мощность: 28.0 W Светоотдача: 131.8 lm/W Колориметрические данные 24x: CCT 3000 K, CRI 100		
22	SAROS TV150 50/1 3K Тверь 150 28Вт Место выхода света 1 Комплектация: 24xLED Кэффициент полезного действия: 99.98% Световой поток ламп: 3691 lm Световой поток от светильников: 3690 lm Мощность: 28.0 W Светоотдача: 131.8 lm/W Колориметрические данные 24x: CCT 3000 K, CRI 100		

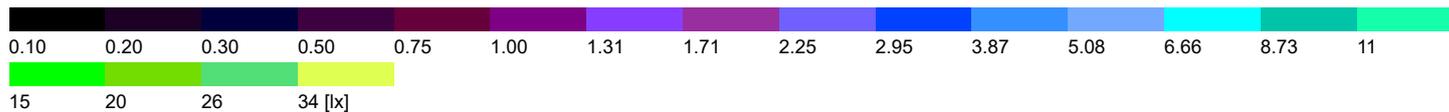
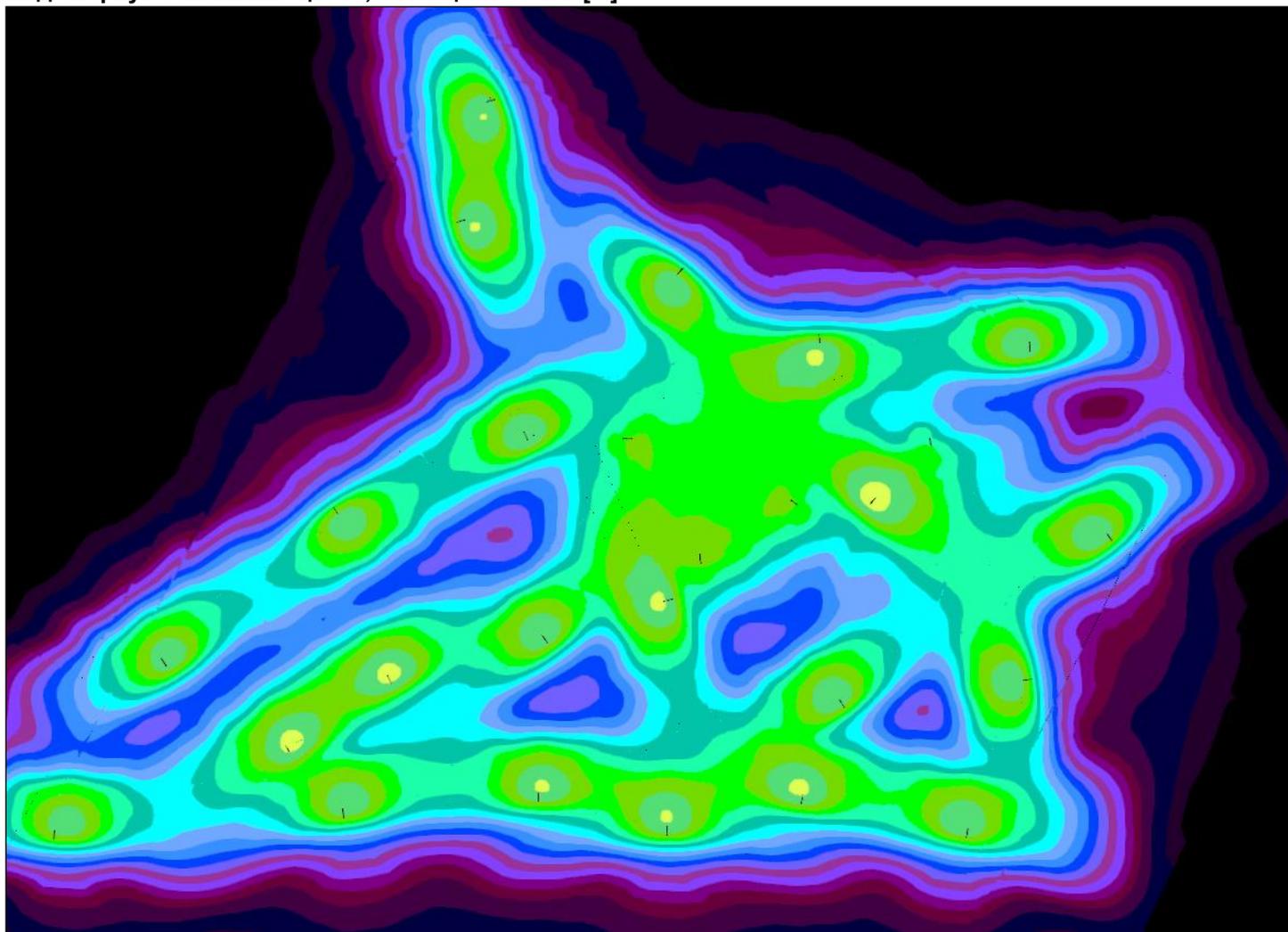
Общий световой поток ламп: 95966 lm, Общий световой поток светильников: 95944 lm, Общая мощность: 728.0 W, Светоотдача: 131.8 lm/W

Светотехнический расчет общественной территории

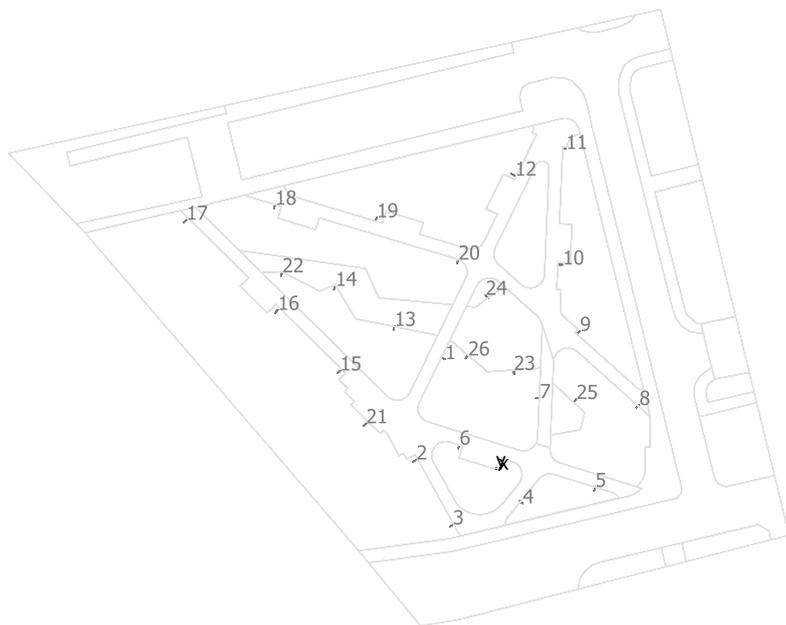
Вид сверху



Вид сверху. Фиктивные цвета, Освещенность в [lx]



Местность 1



DIAL SAROS TV 40/1 3К Тверь 28Вт

№	X [m]	Y [m]	Монтажная высота [m]	Коэффициент эксплуатации
1	-11.000	23.200	5.000	0.67
2	-16.888	1.799	5.000	0.67
3	-9.300	-11.750	5.000	0.67
4	5.179	-6.851	5.000	0.67
5	20.382	-4.085	5.000	0.67
6	-7.750	4.750	5.000	0.67
7	8.600	14.845	5.000	0.67
8	29.331	13.167	5.000	0.67
9	17.025	28.625	5.000	0.67
10	13.325	42.725	5.000	0.67
11	14.048	67.088	5.000	0.67
12	3.502	61.512	5.000	0.67
13	-21.216	29.516	5.000	0.67
14	-33.509	37.895	5.000	0.67
15	-32.654	20.316	5.000	0.67
16	-45.551	32.988	5.000	0.67
17	-64.500	51.800	5.000	0.67
18	-45.972	54.835	5.000	0.67
19	-24.913	52.199	5.000	0.67
20	-8.002	43.396	5.000	0.67
21	-27.246	9.308	5.000	0.67
22	-44.500	40.727	5.000	0.67

DIAL SAROS TV 40 AS4 3К Тверь 28Вт

№	X [m]	Y [m]	Монтажная высота [m]	Коэффициент эксплуатации
23	3.650	20.305	5.000	0.67
24	-1.950	36.050	5.000	0.67

№	X [m]	Y [m]	Монтажная высота [m]	Коэффициент эксплуатации
25	16.324	14.369	5.000	0.67
26	-6.115	23.472	5.000	0.67

Местность 1

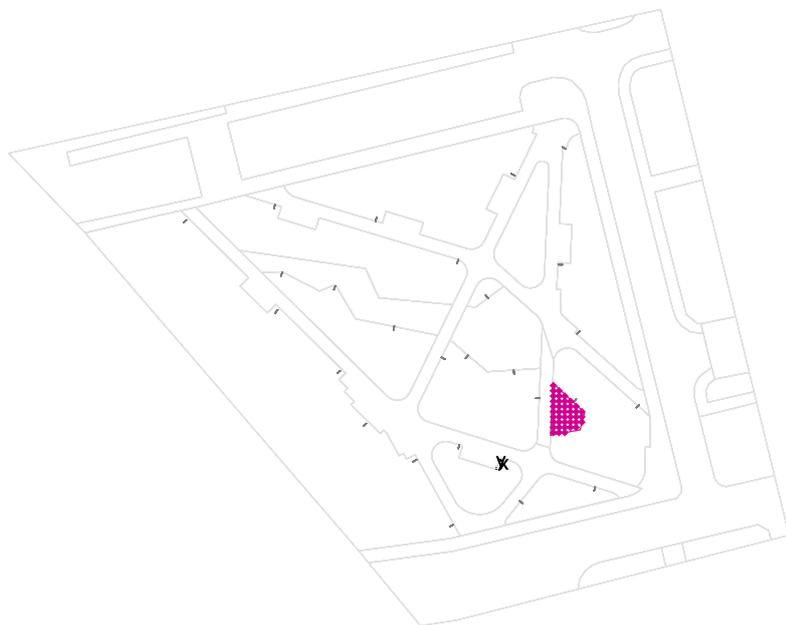


Коэффициент эксплуатации: 0.67

Общие положения

Поверхность	Результат	Средн. (Заданное)	Min	Max	Мин./средн.	Мин./макс.
1 Зона отдыха	Перпендикулярная освещенность [lx] Высота: 0.000 m	17.9	9.43	29.7	0.53	0.32
3 Пешеходная зона	Перпендикулярная освещенность [lx] Высота: 0.000 m	16.5	4.28	34.6	0.26	0.12
2 Зона отдыха	Перпендикулярная освещенность [lx] Высота: 0.000 m	18.3	5.73	34.2	0.31	0.17
4 Зона отдыха	Перпендикулярная освещенность [lx] Высота: 0.000 m	18.1	12.5	25.7	0.69	0.49

Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность



Коэффициент эксплуатации: 0.67

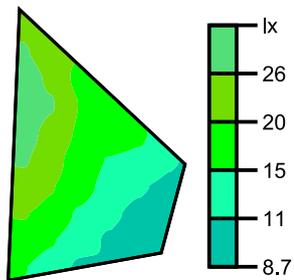
Зона отдыха: Перпендикулярная освещенность (Растр)

Сцена освещения: Сцена освещения 1

Средн.: 17.9 lx, Min: 9.43 lx, Max: 29.7 lx, Мин./средн.: 0.53, Мин./макс.: 0.32

Высота: 0.000 m

Фиктивные цвета [lx]



Масштаб: 1 : 300

Пешеходная зона / Перпендикулярная освещенность



Коэффициент эксплуатации: 0.67

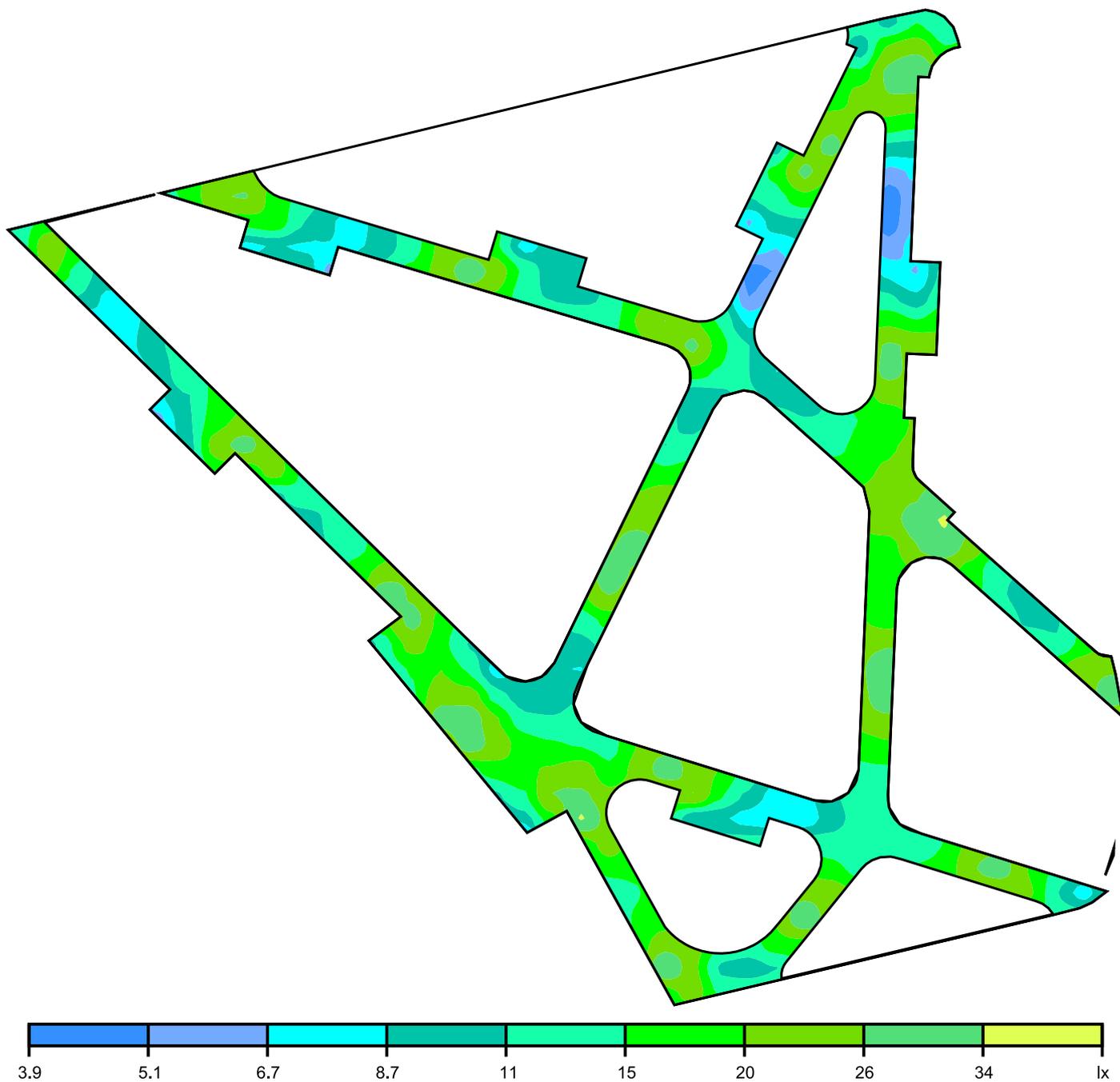
Пешеходная зона: Перпендикулярная освещенность (Растр)

Сцена освещения: Сцена освещения 1

Средн.: 16.5 lx, Min: 4.28 lx, Max: 34.6 lx, Мин./средн.: 0.26, Мин./макс.: 0.12

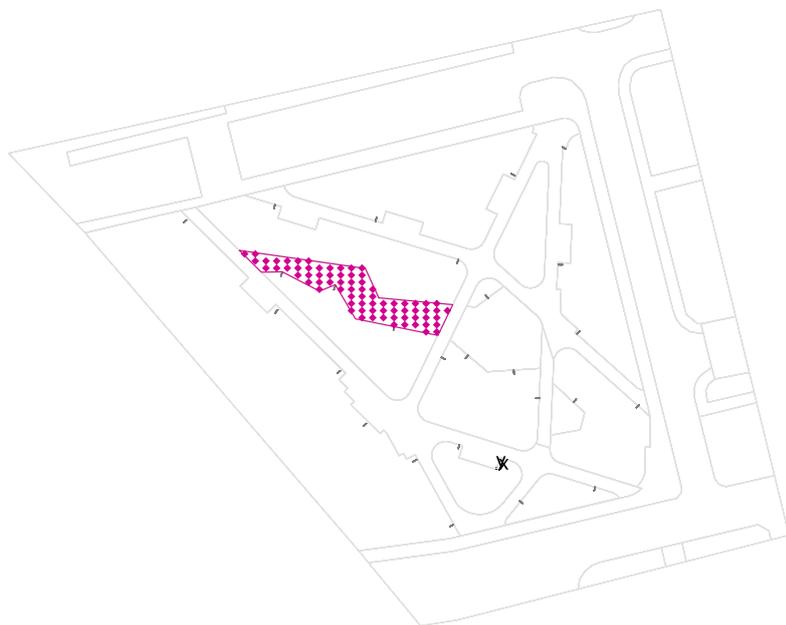
Высота: 0.000 m

Фиктивные цвета [lx]



Масштаб: 1 : 528

Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность



Коэффициент эксплуатации: 0.67

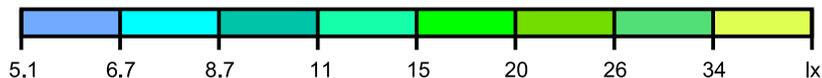
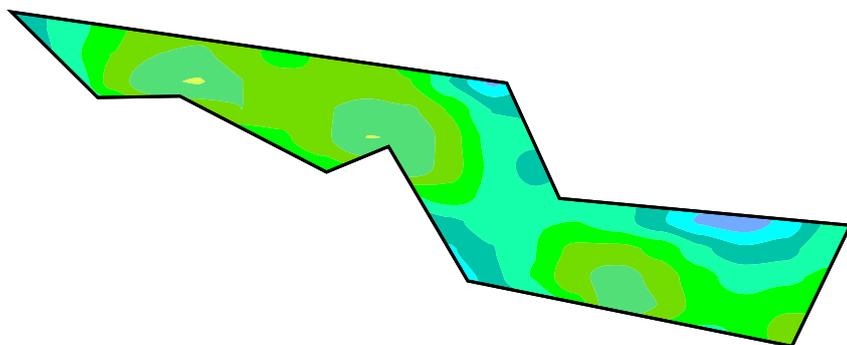
Зона отдыха: Перпендикулярная освещенность (Растр)

Сцена освещения: Сцена освещения 1

Средн.: 18.3 lx, Min: 5.73 lx, Max: 34.2 lx, Мин./средн.: 0.31, Мин./макс.: 0.17

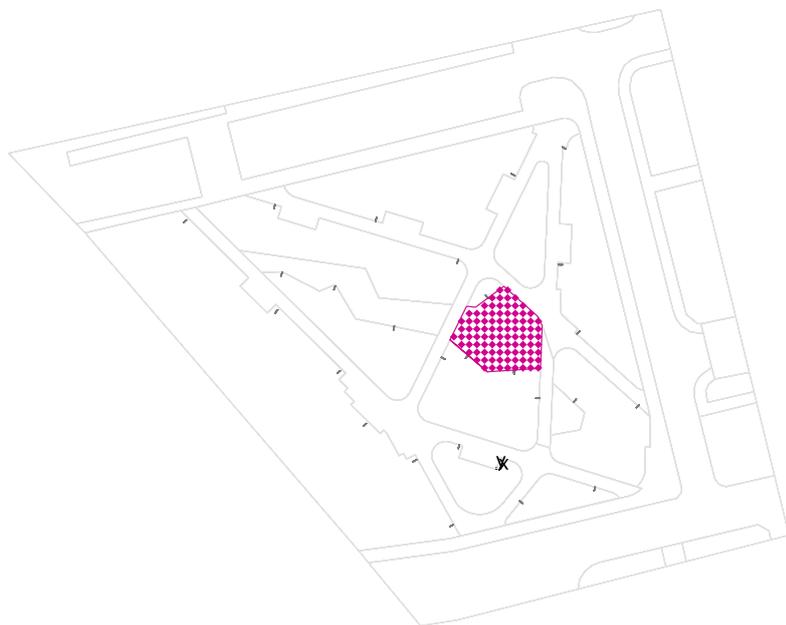
Высота: 0.000 m

Фиктивные цвета [lx]



Масштаб: 1 : 400

Зона отдыха / Перпендикулярная освещенность



Коэффициент эксплуатации: 0.67

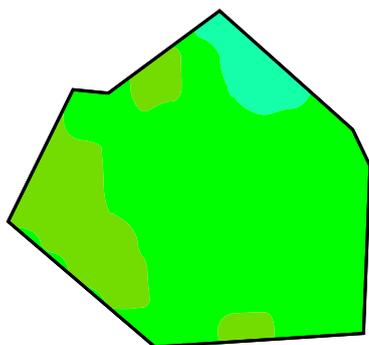
Зона отдыха: Перпендикулярная освещенность (Растр)

Сцена освещения: Сцена освещения 1

Средн.: 18.1 lx, Min: 12.5 lx, Max: 25.7 lx, Мин./средн.: 0.69, Мин./макс.: 0.49

Высота: 0.000 m

Фиктивные цвета [lx]



Масштаб: 1 : 400