



PLUSARCH:
ARCHITECTURAL OFFICE, INTERIOR DESIGN

ООО «ПЛЮС АРХИТЕКТС»

Разработка рабочей документации «Объекты Культуры.
Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса
и Искусств»

Рабочая документация

Наружное освещение и электроснабжение.

Прилегающая территория

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2

Москва 2024



PLUSARCH:
ARCHITECTURAL OFFICE, INTERIOR DESIGN

ООО «ПЛЮС АРХИТЕКТС»

Разработка рабочей документации «Объекты Культуры.
Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса
и Искусств»

Рабочая документация

Наружное освещение и электроснабжение.
Прилегающая территория
ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2

Генеральный директор

Мыц М.А.

Руководитель проекта

Пащенко Д.П.

Москва 2024



ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»

Разработка рабочей документации «Объекты Культуры.
Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр
Эпоса и Искусств»

Рабочая документация

Наружное освещение и электроснабжение.
Прилегающая территория

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2



ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»

Разработка рабочей документации «Объекты Культуры.
Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр
Эпоса и Искусств»

Рабочая документация

Наружное освещение и электроснабжение.
Прилегающая территория
ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2

Руководитель проектного бюро

М.П. Гнатенко

Главный инженер проекта

М.О. Меликсетян

2024

Общие указания

Раздел рабочей документации «Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория», на объект «Объект культуры. Государственная филармония Якутии» Арктический центр эпоса и искусств» (Арктический центр эпоса и искусств), разработана на основании задания на проектирование.

Настоящий проект соответствует требованиям действующих в Российской Федерации строительных норм и правил, государственных стандартов в области строительства, а также законодательных и других нормативных правовых актов в области пожарной безопасности, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Электроснабжение проектируемого наружного освещения Государственной филармонии Якутии и Арктического центра эпоса и искусств в части мыса и под мостом осуществляется от щита ШНО. Щит устанавливается на отм. 0,000 в помещении 1.Ф.07-1.11 (РУ).

Электроснабжение проектируемых светильников осуществляется кабельными линиями напряжением 380/220В, проложенными в земле.

Освещение территории Государственной филармонии Республики Саха (Якутия) и Арктического центра эпоса и искусств в части мыса и под мостом выполнено светодиодными светильниками в количестве 60шт, установленными на 8 опорах высотой 7м, 11 опорах высотой 6м, 6 боллардах высотой 1м.

Показатели мощности наружного освещения составляют: - $P_{уст}=1,67кВт$; - $P_p=1,67кВт$.

Электроснабжение электроустановок наружного освещения, как и электроустановок всего здания, выполнено по II категории надежности электроснабжения. Напряжение сети – 380/220В, частота – 50 Гц.

Управление светильниками наружного освещения осуществляется автоматически программируемым годовым таймером D365, находящимся в щите ШНО-1 (см. проект ПРД-02/24-ПЛЮС-2024-АПР/ФПР/19 - ЭН1). Дополнительный контакт пускателя КМ в щите ШНО-1 включает светильники, запитанные от щита ШНО. Для этого от щита ШНО-1 до щита ШНО прокладывается кабель ВВГнг(А)-LSLTx 2x1,5мм².

Проектом предусмотрена возможность ручного и автоматического включения светильников.

Переключение с автоматического режима управления на ручной или автоматический осуществляется переключателем, расположенным на двери щита ШНО. Также в автоматическом режиме выполняется отключение светильников при температуре воздуха ниже -40°С посредством температурного реле ТР-М03 с выносным термодатчиком ТД-2, установленного в щите ШНО-1 (см проект ПРД-02/24-ПЛЮС-2024-АПР/ФПР/19 - ЭН1).

В проектируемых сетях наружного освещения принята система нейтрали конфигурации TN-C, в которой нулевой рабочий и защитный проводники (PEN) объединены на всем протяжении питающей линии. На всех осветительных опорах предусмотрен монтаж устройств повторного заземления. Согласно п.1.7.103

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ПУЭ изд.7, общее сопротивление растеканию заземлителей (в том числе естественных) всех повторных заземлений PEN-проводника в любое время года должно быть не более 10 Ом при линейном напряжении 380В источника трехфазного тока.

Контур заземления выполнить из ст. полосы 40х4. Вертикальные электроды для заземления опор выполнить из угловой стали 50х50х5 (длину одного электрода принять 3м). Применять на одну опору 1 вертикальный электрод. Сварные швы в земле проверить на прочность ударом молота и окрасить битумом. После устройства заземлителей произвести контрольные замеры сопротивления ЗУ. В случае, если сопротивление превышает нормируемое значение, добавить заземлители для получения требуемой величины сопротивления.

Все электромонтажные работы выполнять при снятом напряжении с соблюдением требований ПУЭ и ПТБ.

Групповые линии трех- и одно- фазные выполняются кабелями с медными жилами марки ВБШв 4х6мм² и ВБШв 2х2,5мм².

Кабели прокладываются:

- в гофрированных трубах открыто с креплением скобами в помещении ВРУ;
- по конструкциям под перекрытием в обслуживаемом пространстве ниже отм. 0,000 (в подполье).
- в земляных траншеях.

При прокладке в земляных траншеях в местах пересечения кабелей с подземными коммуникациями, проезжей частью кабели защищаются футляром из стальной ВГП трубы $\text{du}100$.

Ввод кабелей в опору осуществляется в двустенных гофрированных трубах ДКС, предварительно заложенных в фундаменты опор. Ответвление к светильникам, расположенным на опоре, выполняется с помощью клеммников, устанавливаемых в теле опоры. От клеммника к светильникам прокладывается кабель марки ВВГ 3х1,5мм².

Согласно ПУЭ, кабели выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке, с проверкой на допустимую потерю напряжения и на отключение защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в конце линии. Провода и кабели применяются со стандартной окраской рабочей изоляции жил, в соответствии с ПУЭ п.2.1.31. Цвет РЕ - проводника зелено - желтый.

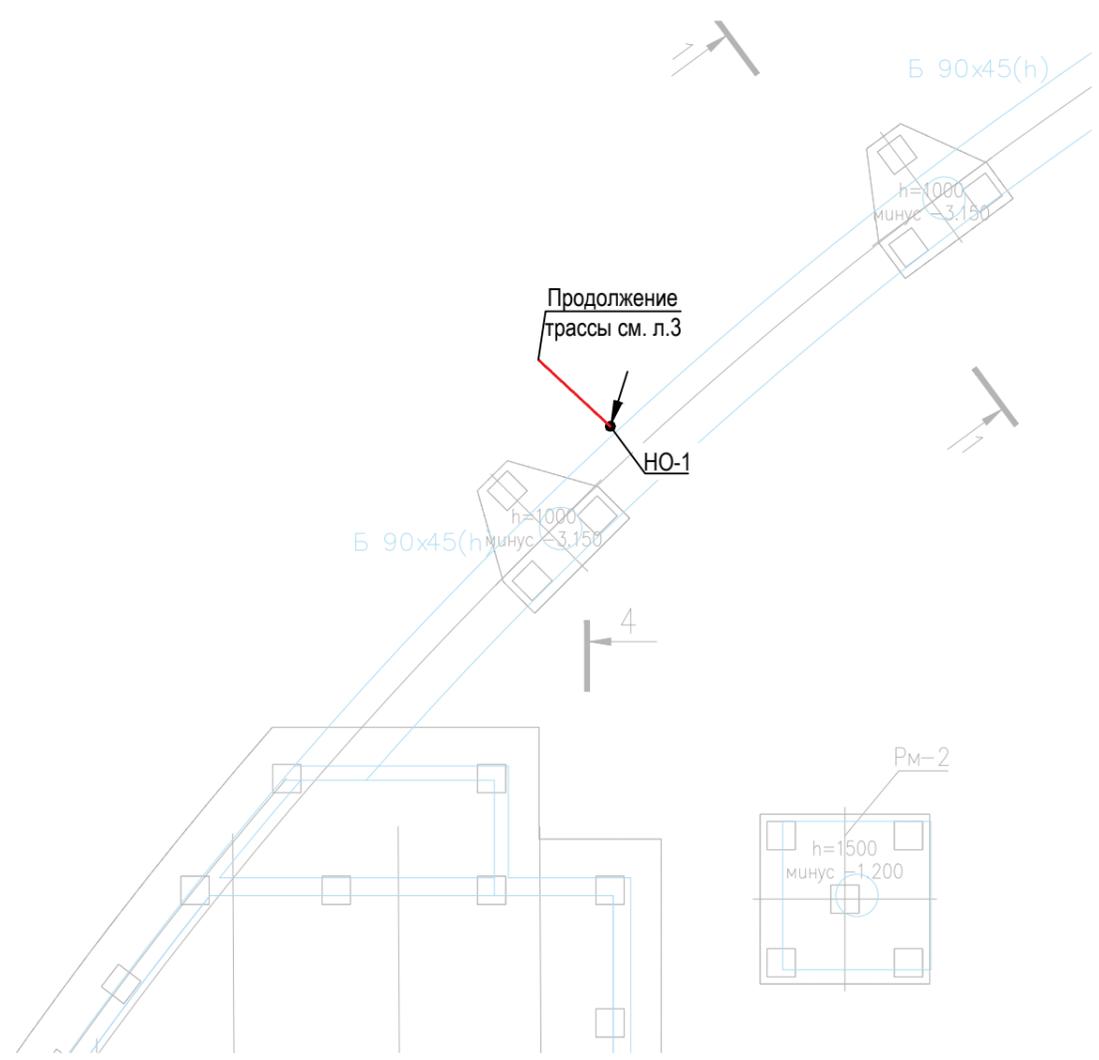
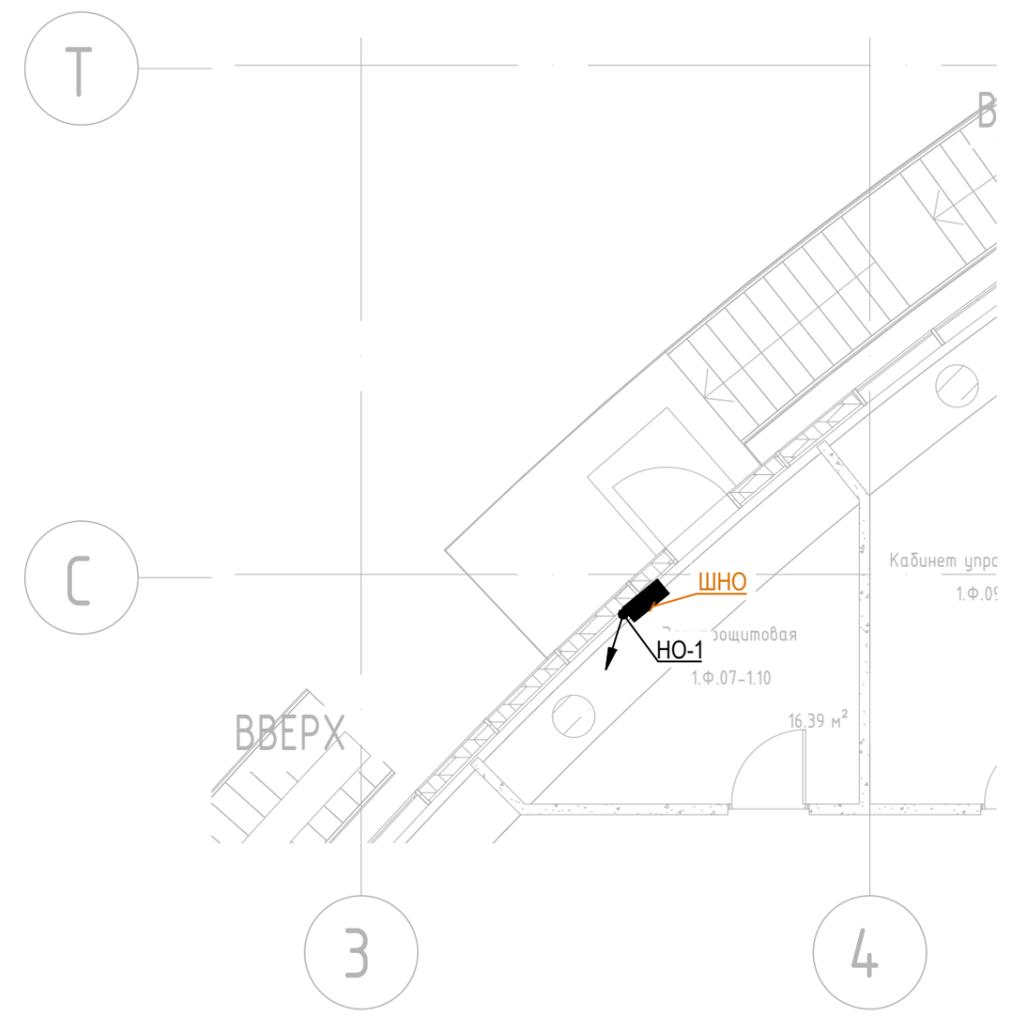
В проекте применены светодиодные светильники Фобос мощностью 20Вт, светодиодные светильники ДКУ-18, мощностью 100Вт и светодиодные светильники СЛИМ 12Вт.

Осветительная арматура имеет I класс защиты от поражения электрическим током и степень защиты от воздействия окружающей среды IP66 (по ГОСТ Р МЭК 60598-1-2003 и ГОСТ 14254-96).

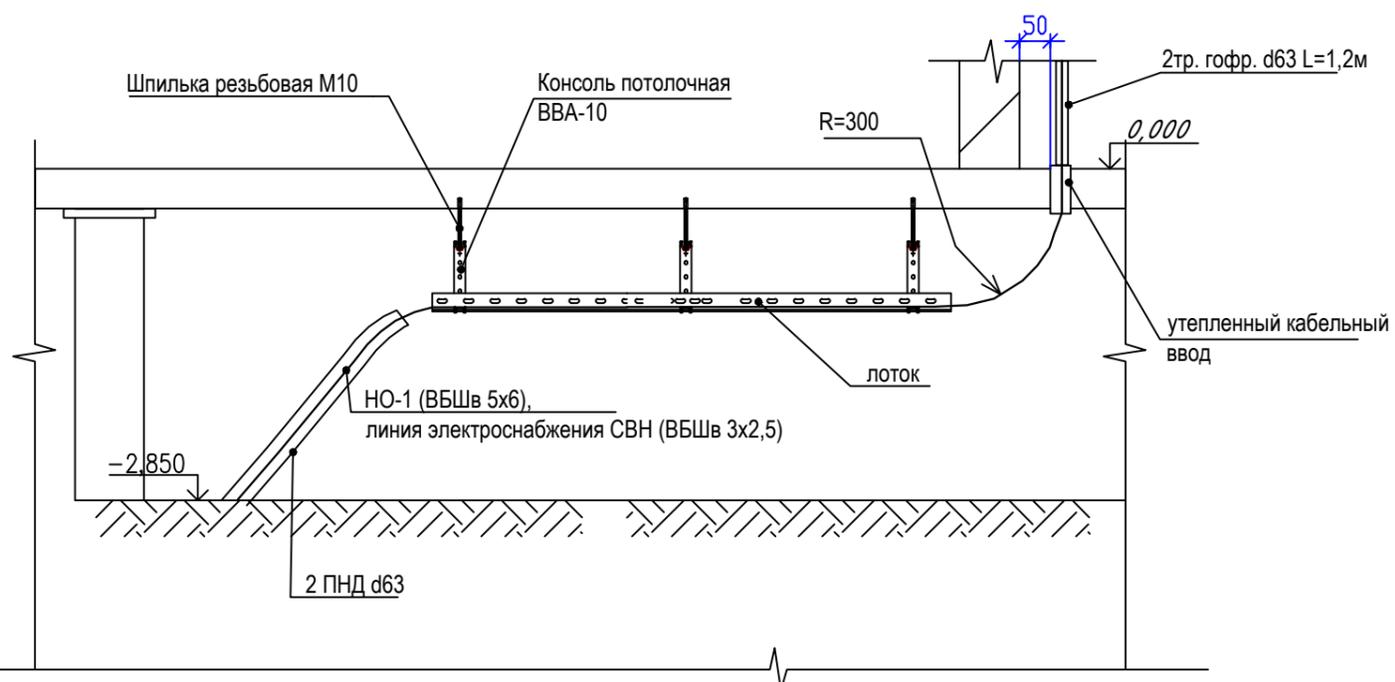
Кабельная продукция и лотки для электропроводки должны иметь пожарный сертификат.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2.ТЧ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Фрагмент планов подполья и 1 этажа



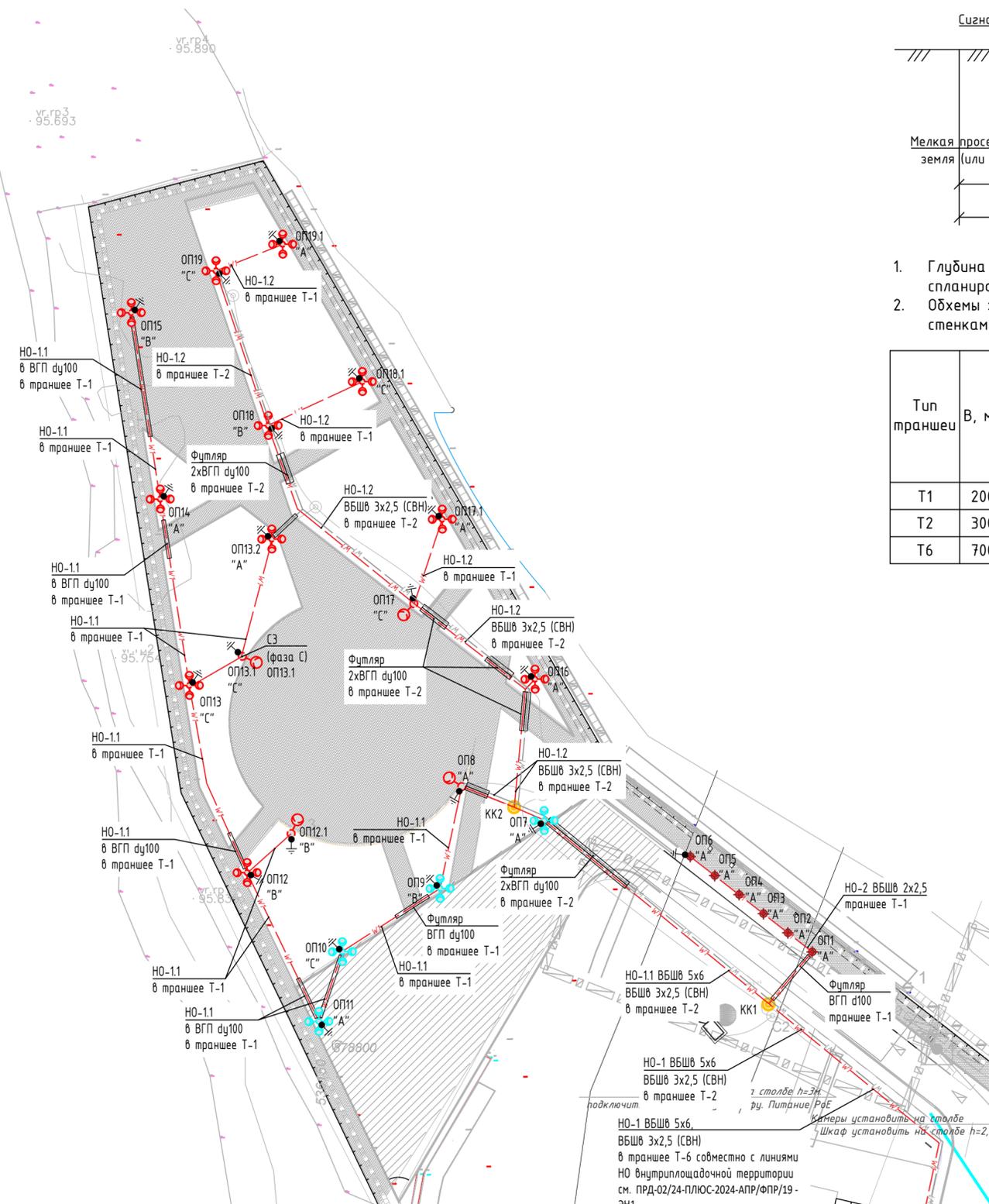
Ввод кабеля в здание



1. Кабель наружного освещения прокладывается в обслуживаемом пространстве под перекрытием отм. 0,000 в кабельных лотках ДКС.
2. Данный лист рассматривать совместно с планом сетей наружного освещения

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

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ченина				16.06.24
Проверил	Озерова				16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория					Стадия
					Р
					Лист
					5
					Листов
					28
Фрагменты планов подполья и 1 этажа					ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»
ГИП	Меликсетян				16.06.24



Прокладка кабеля в земле

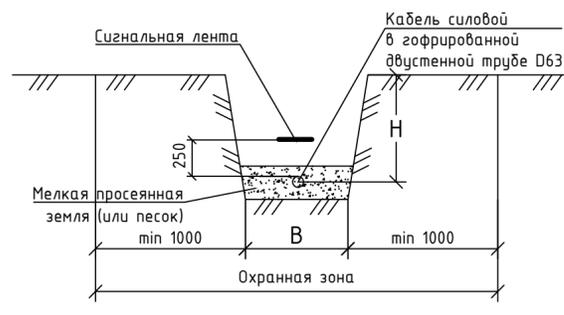
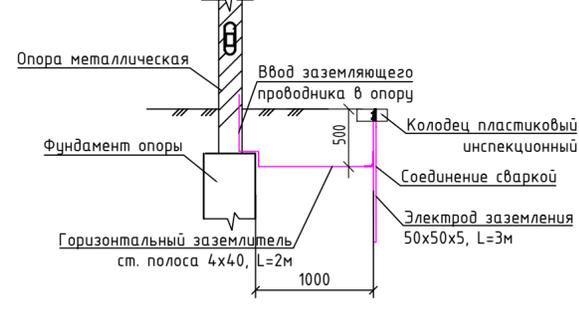


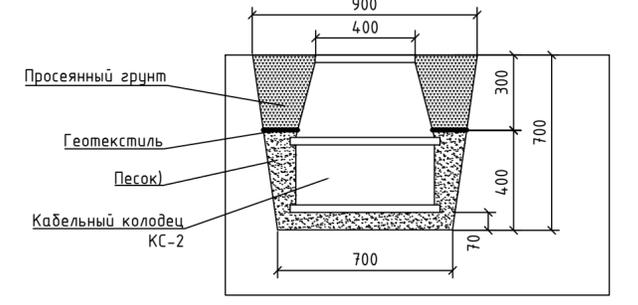
Схема заземления опор



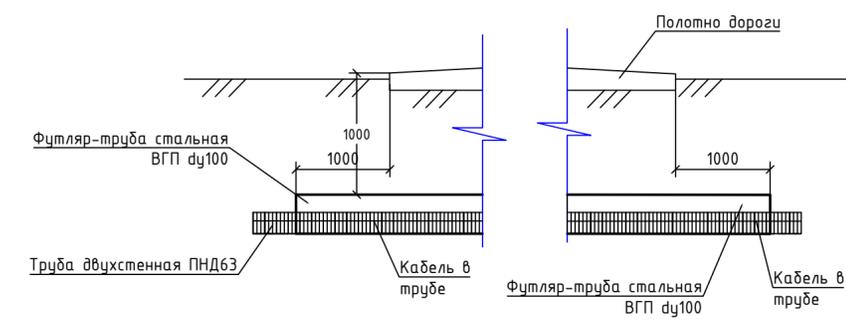
1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками

Тип траншеи	В, мм	Н, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи, м3		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м3	Глубина прокладки кабеля
			Рытье траншеи	Обратная засыпка		
T1	200	900	18	12	6	700
T2	300	900	27	18	8	700
T6	700	900	63	42	21	700

Монтаж кабельного колодца в траншее (грунт)



Пересечение кабеля с дорогой



Примечание:

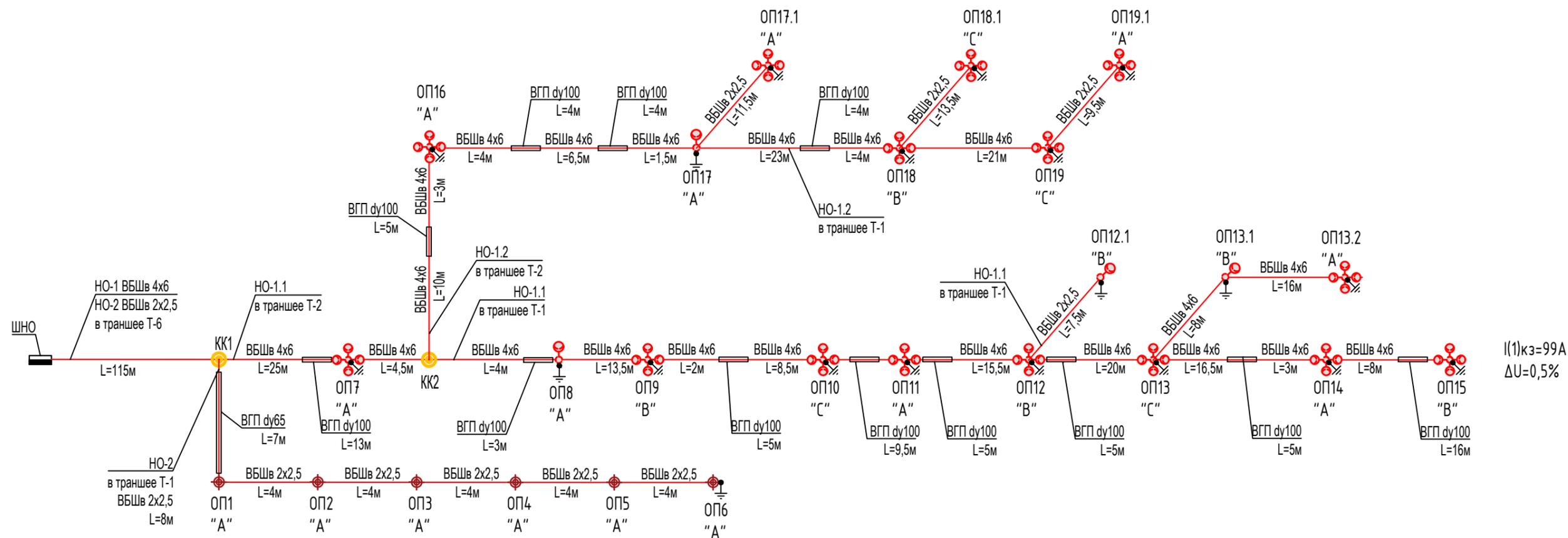
1. Кабельные линии прокладываются в земле, в траншеях и на конструкциях под зданием.
2. Расположение коммуникаций предварительно уточнить шурфованием.
3. Кабельные линии наружного освещения прокладываются в земле, выполнить по типовому проекту А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб".
4. По всей длине кабель освещения прокладывается в ПНД трубе Ø63 мм. При пересечении кабельной линией дорог прокладку кабеля выполнить в футляре из стальной ВГП трубы д100.
5. Кабели в трубах уплотнить с двух концов по чертежу А11-2011.43.
6. После прокладки кабелей произвести осмотр трассы с участием представителя Заказчика, присыпать мелкой землей или песком.
7. Составить акт на скрытые работы. Окончательную засыпку траншеи производить после испытания кабелей.
8. Все опоры заземлить. Согласно п.1.7.103 ПУЭ изд.7, общее сопротивление растеканию заземлителей (в том числе естественных) всех повторных заземлений РЕ-проводника в любое время года должно быть не более 10 Ом при линейном напряжении 380В источника трехфазного тока
9. Глубина заложения заземлителя - 0,5м от поверхности земли

- ДТУ140с19. Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-7,0-4-Spot-10.1-20Вт (140x70, 02(4000К), оц+ЧМ)
- ДТУ140с55. Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-7,0-4-Spot-10.1-20Вт (60, 02(4000К), оц+ЧМ)
- ДКУ182. Светодиодный светильник ДКУ-18-AF-100Вт 9d60) (147x72,02 (4000К), ЧМ)
- ДТУ2111. Светодиодный светильник Слим ДТУ-21-AF-12Вт-1,0-IP66 (02(4000К), оц+ЧМ)
- Кабель ВБШв в двустенной ПНД трубе d63, проложен в земле в траншее
- Кабель ВБШв в двустенной трубе ПНД d63, в футляре из ВГП трубы д100
- Кабель питания системы видеонаблюдения ВБШв в двустенной ПНД трубе d63, проложен в земле в траншее
- Колодец кабельный типа КС-2

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2			
Объекты культуры. Государственная филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разработал	Ченна	16.06.24	
Проверил	Озерова	16.06.24	
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория			Стадия Р Лист 6 Листов 28
План сетей наружного освещения			ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»
ГИП	Мелуксаян	16.06.24	

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

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
ОП1-ОП6	ДТУ2111. Светодиодный светильник Слим ДТУ-21-AF-12Вт-1,0-IP66 (02(4000К), оц+ЧМ)	шт.	6
ОП7, ОП9-ОП11	ДКУ182. Светодиодный светильник ДКУ-18-AF-100Вт9d60) (147x72,02(4000К), ЧМ)	шт.	4
ОП8, ОП12.1, ОП13.1, ОП17	ДТУ140с55. Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-7,0-4-Spot-10.1-20Вт (60, 02(4000К), оц+ЧМ)	шт.	4
ОП12-ОП16, ОП17.1, ОП18, ОП18.1, ОП19, ОП19.1	ДТУ140с19. Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-7,0-4-Spot-10.1-20Вт (140x70, 02(4000К), оц+ЧМ)	шт.	11

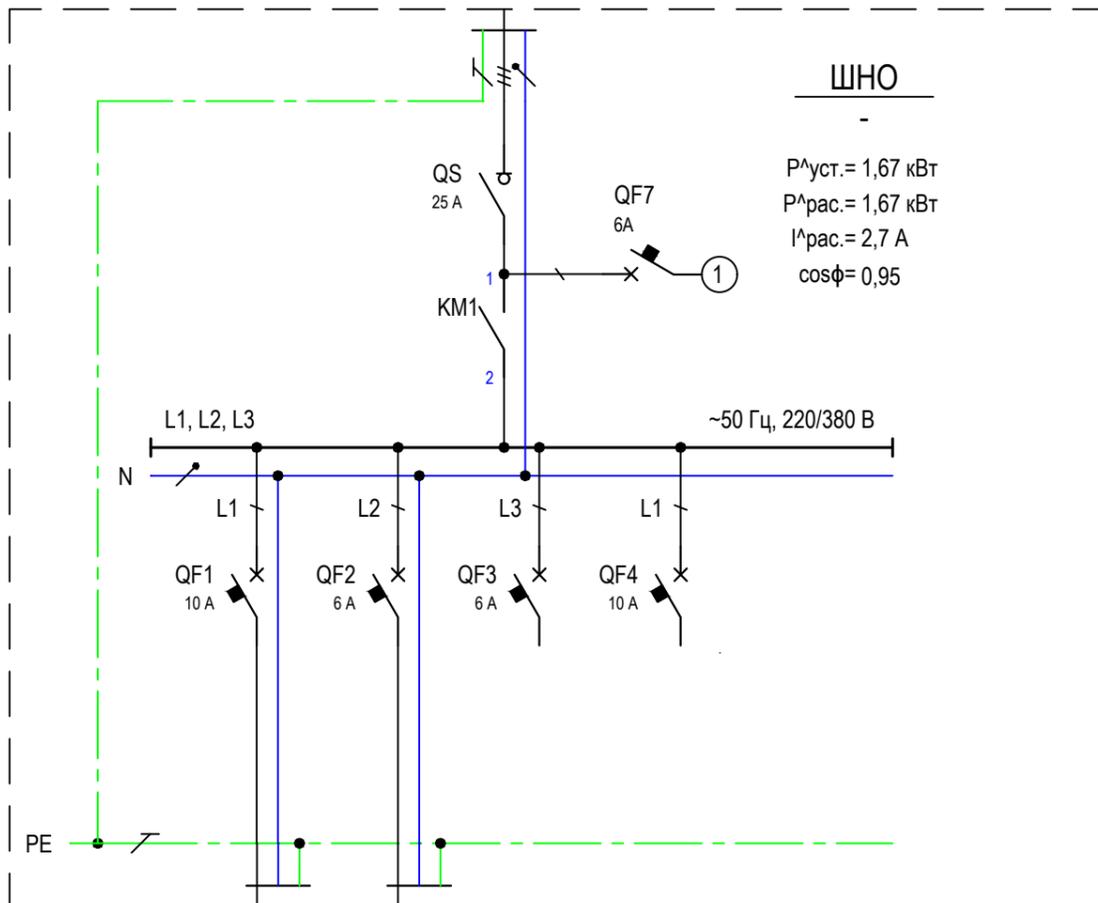


I(1)кз=99А
ΔU=0,5%

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

- Кабель ВБШв в двустенной трубе ПНД d 63, с протяжкой
- ▬▬▬ Кабель ВБШв в двустенной трубе ПНД d 63, в футляре из ВГП трубы d y100
- Шкаф управления наружным освещением, установить в электрощитовой
- КК1 Кабельный колодец типа КС-2

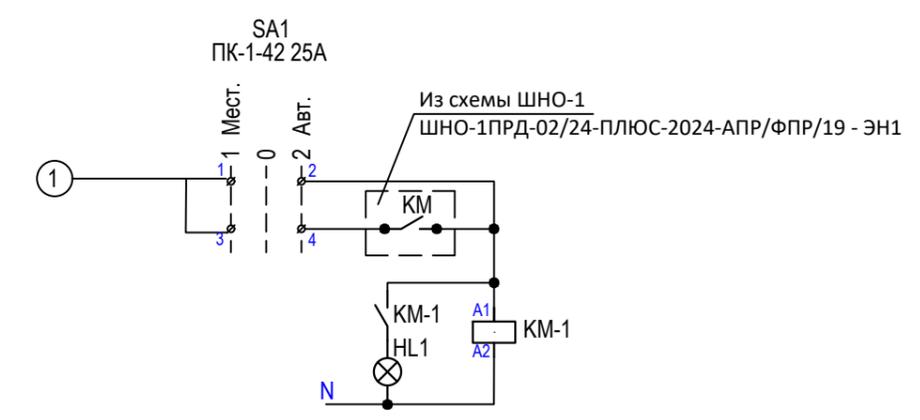
ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ченина				16.06.24
Проверил	Озерова				16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория					Стадия
Структурная схема наружного освещения					Лист
ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»					Листов
ГИП Меликсетян					Р
16.06.24					7
					28



ЩНО
 -
 $P^{уст.} = 1,67 \text{ кВт}$
 $P^{рас.} = 1,67 \text{ кВт}$
 $I^{рас.} = 2,7 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0,95$

Перечень элементов			
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QS	Выключатель разъединитель, 3П, In=25 А	1	
QF1, QF4	Выключатель автоматический, 1П, In=10 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	2	
QF2, QF3	Выключатель автоматический, 1П, In=6 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	2	
QF7	Выключатель автоматический, 1П, In=6 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	1	
KM1	Контактор, 25А, 4НО	1	
KM-1	Блок дополнительных контактов 2НО	1	
SA1	Кулачковый переключатель, 10А, 0-1-2	1	ПК-1-42 25А 2Р "0-1-2"
HL1	Лампа сигнальная, 220В, зеленая	1	

Схема управления наружным освещением



- Примечание:
1. Корпус щитов навесного исполнения, одностороннего обслуживания.
 2. Двери панелей должны быть оборудованы замками и запираются на ключ.
 3. Допускается замена аппаратов защиты и коммутации на аналогичные с техническими параметрами и сертифицированные в соответствии со стандартами РФ

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

Способ прокладки (цифра обозначает условный диаметр трубы): Л — лоток; П — труба ПВХ; К — короб; Т — труба стальная; МР — металлорукав	ВБШв 4х6ок в земле, в траншее L = 450м; ΔU = 0,5 %			
	ВБШв 2х2,5ок в земле, в траншее L = 145 м; ΔU = 0,41 %			
Условное обозначение				
Идентификатор группы	НО-1	НО-2		
P ^{уст.} , кВт	1,6	0,072		
I ^{рас.} , А	2,43	0,34		
ΔU, %	0,5	0,41		
Наименование помещений				
Наименование потребителя	Освещение мыса	Освещение мыса	Резерв	Резерв

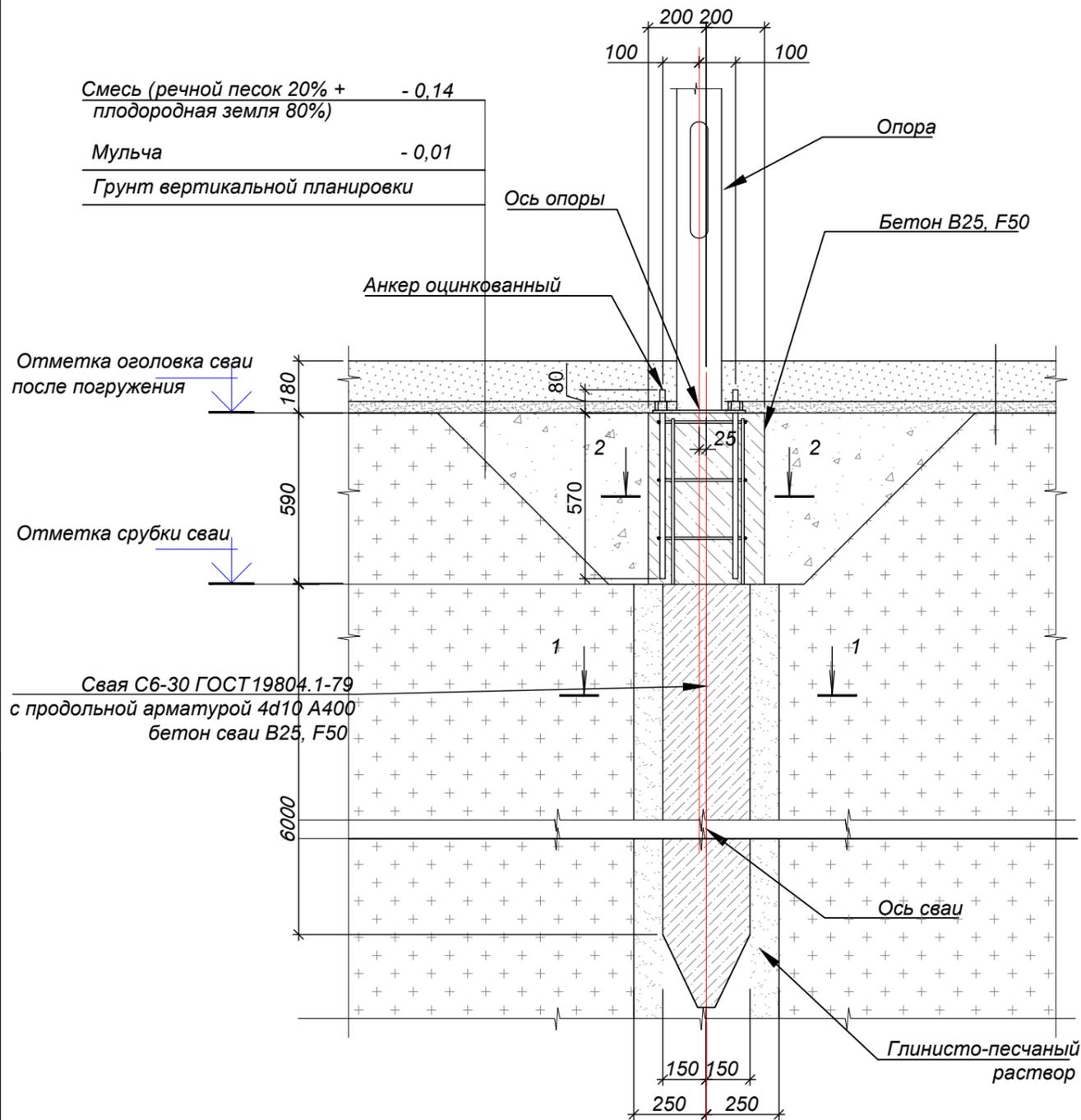
SA1			
контакты	положение рукоятки (режим работы)		
	A	0	M
1-2			X
3-4	X		

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ченина				16.06.24
Проверил	Озерова				16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория					Стадия
					Лист
					Листов
Схема электрическая принципиальная однолинейная. Щит ЩНО					Р
					8
					28
ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»					
ГИП	Меликсетян				16.06.24

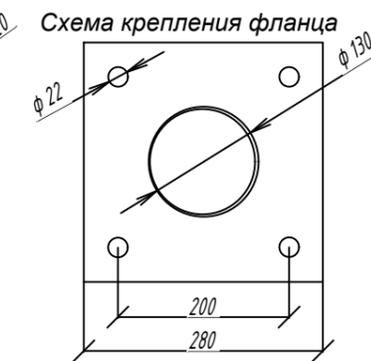
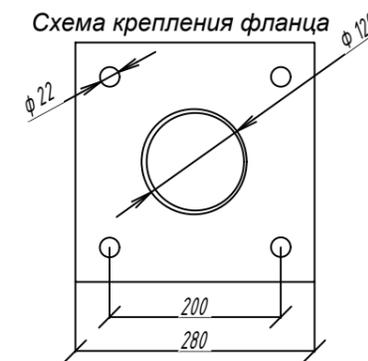
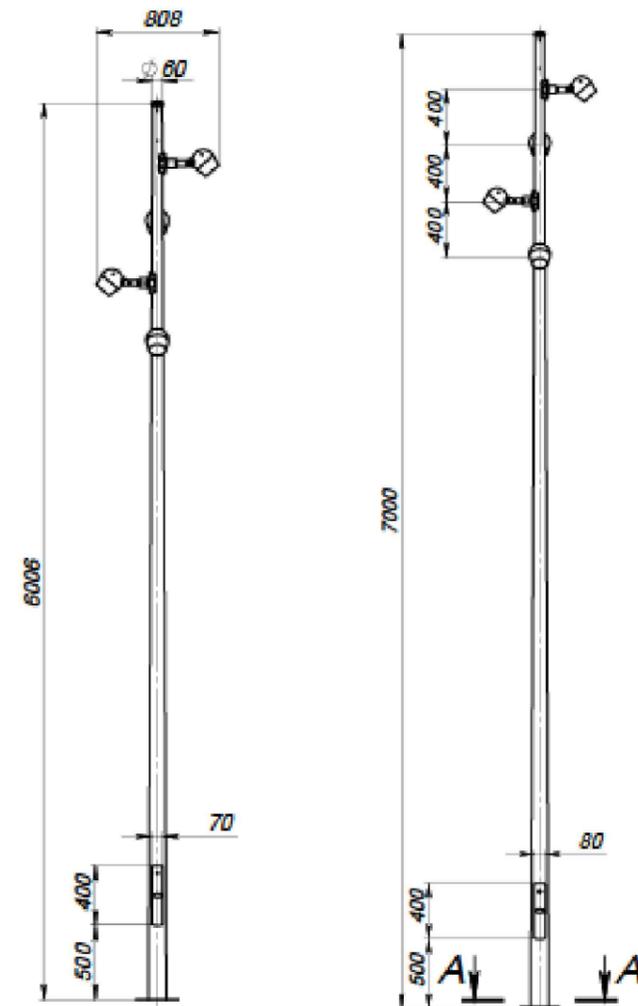
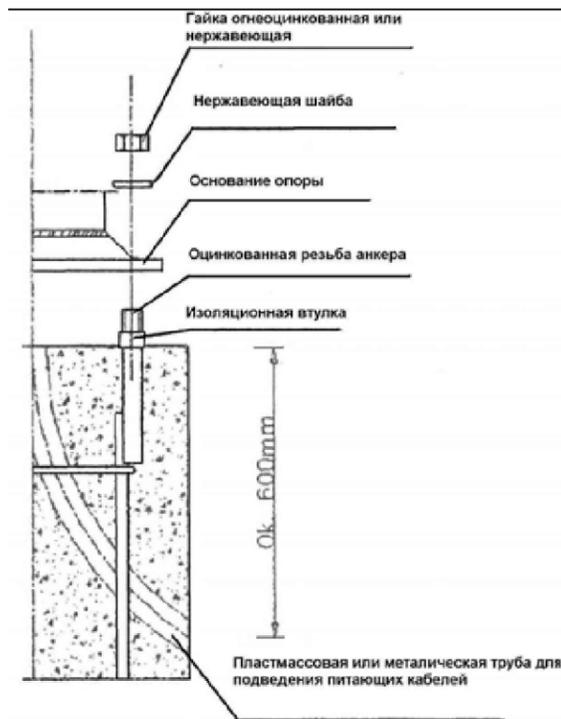
Схема установки опор

Опора ДТУ140с19

Опора ДТУ140с55



Инструкция монтажа



Примечание:

1. Поверхность головы сваи после срубки должна иметь арматурные выпуски, иметь ровную, горизонтальную поверхность без сколов.
2. При устройстве свай в летнее время, сезонно оттаивающий слой проходить с использованием лидерных обсадных труб, заглубляемых в мерзлый грунт на 2 м.

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ченина				16.06.24
Проверил	Озерова				16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория					Стадия
					Р
					Лист
					9
					Листов
					28
Схема установки опор					ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»
ГИП	Меликсетян				16.06.24

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема установки светильника F1. M1:10

Инструкция монтажа

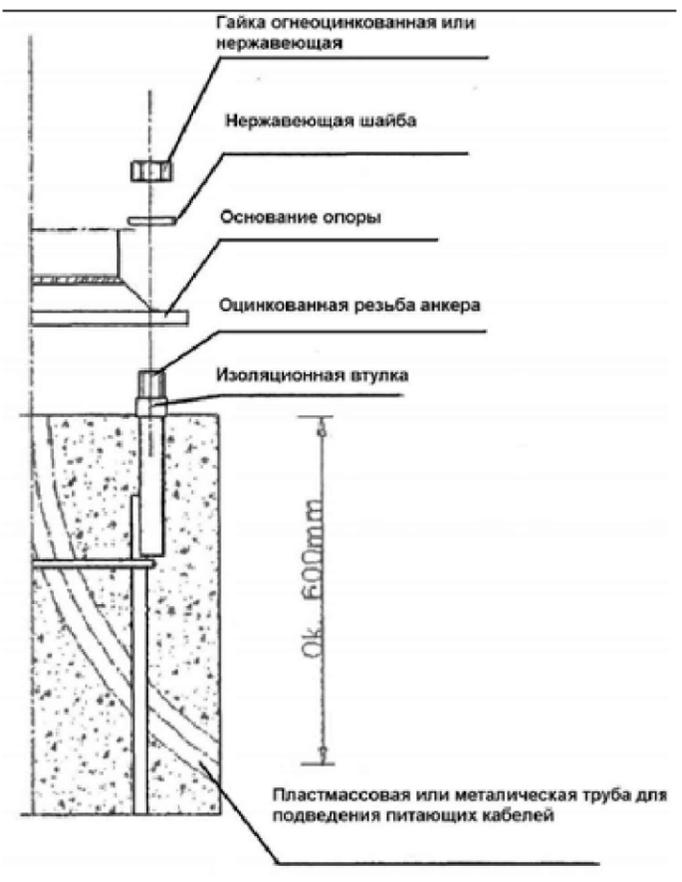
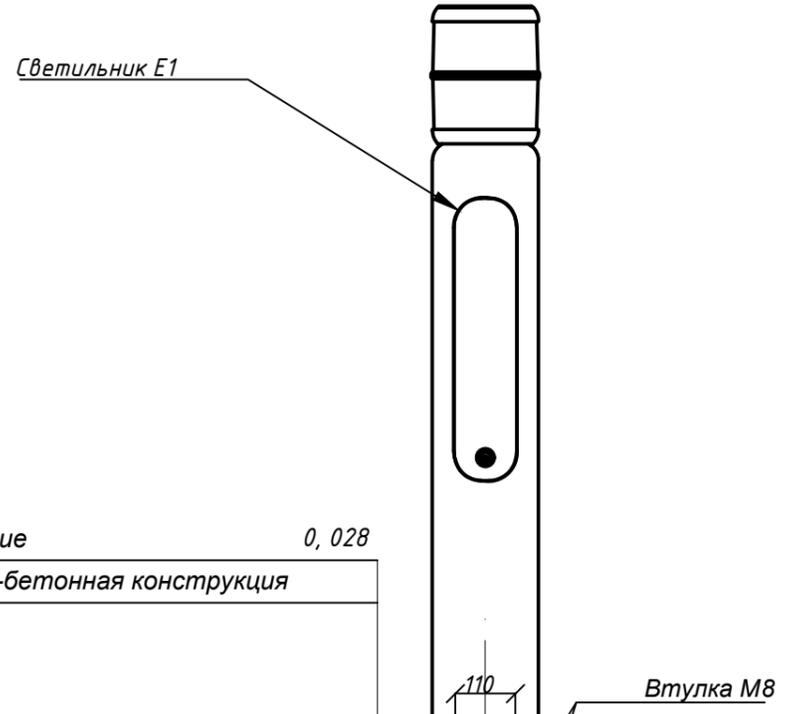
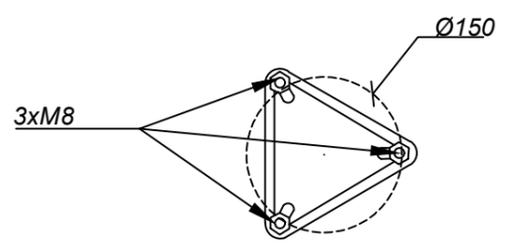
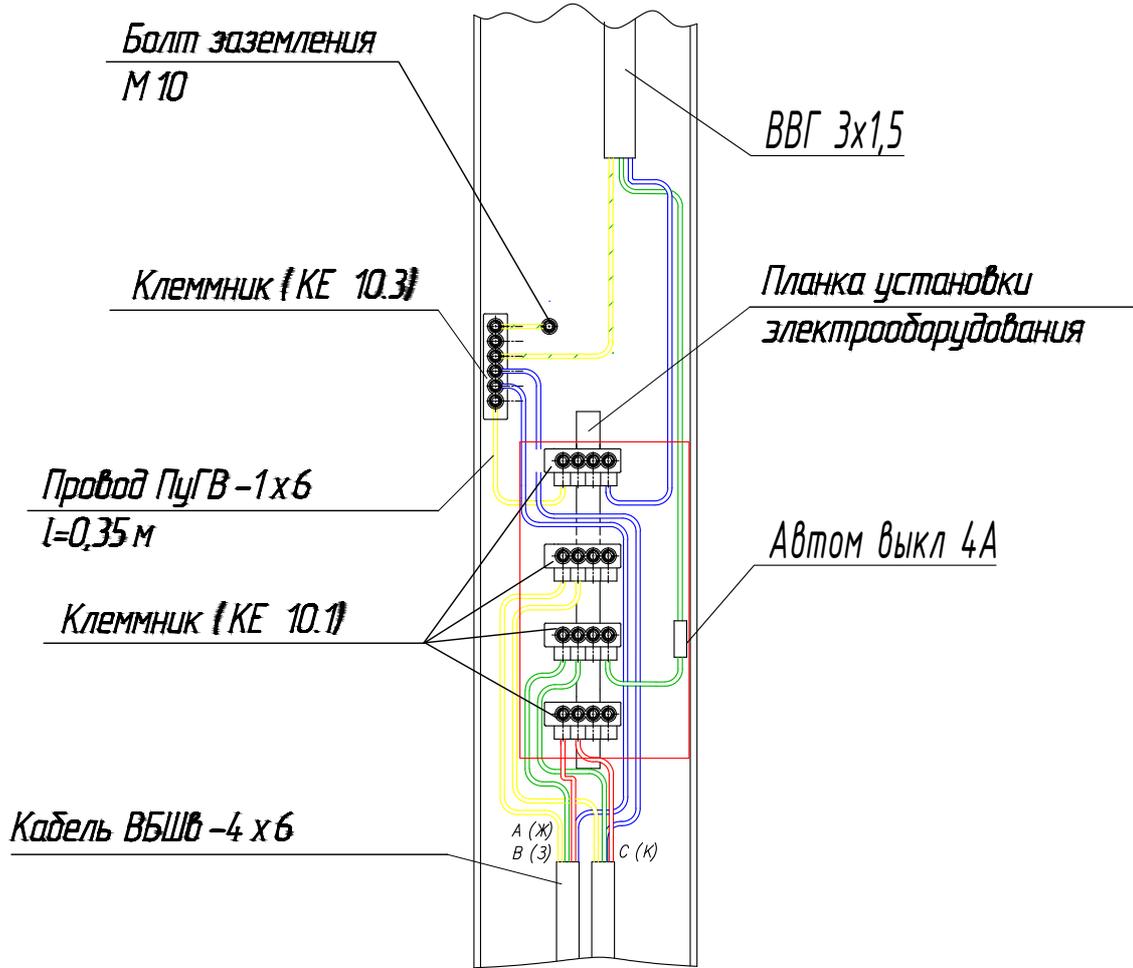


Схема крепления фланца, M1:5



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

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Ченина			16.06.24
Проверил		Озерова			16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория				Стадия	Лист
				Р	10
				Листов	28
Схема установки светильника ДТУ-21-AF-12Вт-1,0-IP66				ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»	
ГИП		Меликсетян			16.06.24



Вход кабеля питающей распределительной сети в водное окно закладной детали фундамента опоры наружного освещения выполнить в трубе ПНД с выводом трубы до уровня ревизионного окна опоры наружного освещения. В случае отсутствия возможности входа трубы ПНД D63мм в окно ввода закладной детали фундамента из-за размеров окна ввода, выполнить защиту кабеля трубой ПНД D40мм с герметизацией места соединения с трубой ПНД D63мм термоусадочной (термоусаживаемой) муфтой.

Схему расключения кабеля в опоре согласовать отдельно с эксплуатирующей организацией перед началом работ.

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

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2

Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ченина			16.06.24		Схема разделки кабеля в теле опоры	Р	11
Проверил		Озерова			16.06.24				
ГИП		Меликсетян			16.06.24				

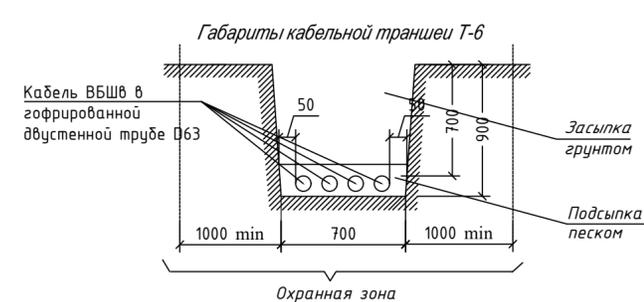
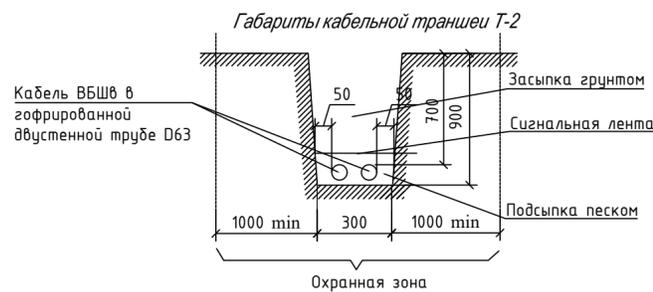
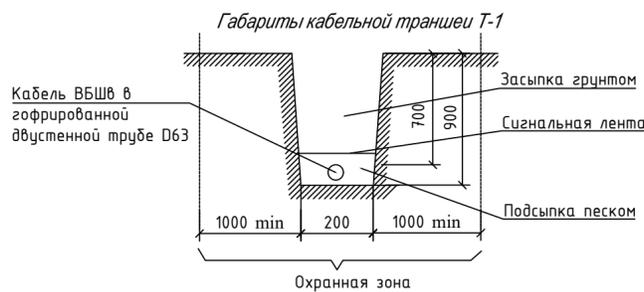


Таблица 1

		Длина траншеи Т-1 L	232 м	
		Объем земляных работ на 1 м траншеи		Общий объем земляных работ
Устройство траншей для прокладки кабелей	Ручной способ		100%	
	Рытье	0.180 м3		41.760 м3
	Обратная засыпка (песок)	0.120 м3		27.8 м3
	Обратная засыпка (просеянный грунт)	0.060 м3		13.920 м3
	Вывоз	0.120 м3		28.740 м3
Закупаемые материалы на длину траншеи				
1	Песок		27.8 м3	
2	Лента сигнальная предупредительная 300 мм "Осторожно! Кабели!"		232 м	
3	Труба ПНД д63		232 м	

Таблица 1

		Длина траншеи Т-2 L	160 м	
		Объем земляных работ на 1 м траншеи		Общий объем земляных работ
Устройство траншей для прокладки кабелей	Ручной способ		100%	
	Рытье	0.270 м3		43.200 м3
	Обратная засыпка (песок)	0.180 м3		28.8 м3
	Обратная засыпка (просеянный грунт)	0.090 м3		14.400 м3
	Вывоз	0.180 м3		29.700 м3
Закупаемые материалы на длину траншеи				
1	Песок		28.8 м3	
2	Лента сигнальная предупредительная 300 мм "Осторожно! Кабели!"		160 м	
3	Труба ПНД д63		320 м	

Таблица 1

		Длина траншеи Т-6 L	100 м	
		Объем земляных работ на 1 м траншеи		Общий объем земляных работ
Устройство траншей для прокладки кабелей	Ручной способ		100%	
	Рытье	0.630 м3		63.000 м3
	Обратная засыпка (песок)	0.420 м3		42.0 м3
	Обратная засыпка (просеянный грунт)	0.210 м3		21.000 м3
	Вывоз	0.420 м3		42.900 м3
Закупаемые материалы на длину траншеи				
1	Песок		42.0 м3	
2	Лента сигнальная предупредительная 300 мм "Осторожно! Кабели!"		200 м	
3	Труба ПНД д63		300 м	

Монтаж кабельного колодца в траншее (грунт)

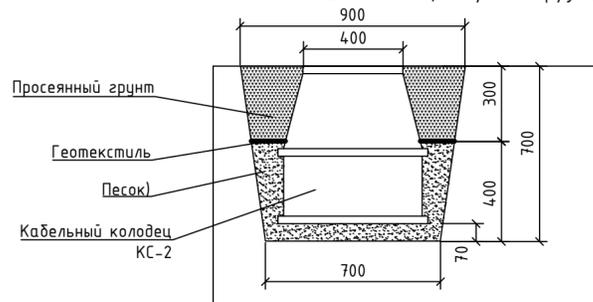


Таблица 1

		Количество колодцев	2 шт.	
		Объем земляных работ на 1 колодец		Общий объем земляных работ
1	Установка колодца кабельного	Ручной способ		100%
		Рытье	0.560 м3	1.120 м3
		Обратная засыпка (песок)	0.1200 м3	0.240 м3
		Обратная засыпка (просеянный грунт)	0.1180 м3	0.236 м3
		Вывоз	0.4420 м3	0.884 м3
Закупаемые материалы				
1	Песок		0.240 м3	
2	Геотекстиль		2 м2	

Примечание:

- Общие данные
- Земляные работы в зонах, где находятся коммуникации сторонних организаций производить в присутствии представителей данных организаций.
- Размеры даны для справок. Уточнить на этапе монтажа по месту по указанию эксплуатации.
- В траншее Т-6 совместно прокладываются кабели наружного освещения внутриплощадочной (см. ПРД-02/24-ПЛЮС-2024-АПР/ФПР/19 - ЭН1), прилегающей территории (мыса) и линия питания СВН.

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2					
Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Ченина				16.06.24
Проверил	Озерова				16.06.24
Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория				Стадия	Лист
				Р	12
Ведомость объемов земляных работ				ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»	
ГИП	Мелуксетян				16.06.24

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Оборудование								
ШНО	Щит наружного освещения, IP65, 380/220В в составе:	ШНО		ABB	компл.	1		
	Корпус щита распределения электроэнергии металлический навесной, с запирающейся дверцей, IP54, 395x310x120	ЩРН-24-395x310x120, IP54	mb24-12	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Выключатель нагрузки ЗП 25 А	ЗП 25А ВН-63 EKF PROxima	SL63-3-25-pro	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Выключатель автоматический, ЗП, In=10 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	BA 47-29 EKF Basic	mcb4729-3-10-B	EKF PROxima	шт.	3		или аналог
	Выключатель автоматический, 1П, In=6 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	BA 47-29 EKF Basic	mcb4729-1-6-B	EKF PROxima	шт.	2		или аналог
	Контактор модульный КМ 25А 4НО	КМ РУ 25А 4НО (3 мод.) EKF PROxima	km-3m-25-40	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Блок дополнительных контактов 2НО	КБМ-20 2НО	km-cs-20	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Переключатель кулачковый 10А 2Р "1-0-2"	ПК-1-42 10А 2Р "1-0-2"	pk-1-42-10	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Лампа сигнальная (зеленая)	BV63	xb2-bv63	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
	Шина разводки 1П, 63А, 12 контактов	EKF PROxima	pin-01-63-12	EKF PROxima	шт.	1		или аналог
Электромонтажные изделия								
	Комплект клеммников SV15 3x KE10.1 + 1x KE10.3 (Al 10-35 / Cu 1.5-25) для сетей уличного освещения	SV15 3x KE10.1 + 1x KE10.3 (Al 10-35 / Cu 1.5-25)	sv-15	EKF PROxima	шт.	25		или аналог
	Выключатель автоматический, 1П, In=4 А, хар-ка «В», Ics=4,5 кА	BA 47-63N EKF Basic	M634104B	EKF PROxima	шт.	25		или аналог
Светотехнические изделия								
	Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-6,0-4-Spot-10.1-20Вт (140x70, 02 (4000К), оц+ЧМ, 1130000171)	ДТУ140с19		ALFRESCO	шт.	11		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2-СО			
						Объекты культуры. Государственная Филармония Якутии. Арктический Центр Эпоса и Искусств			
Разработал		Ченина			16.06.24	Наружное освещение и электроснабжение. Прилегающая территория	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Озерова			16.06.24		Р	13	28
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «АФА ПРОДЖЕКТ»		
ГИП		Меликсетян			16.06.24				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Крепёжный комплект(Болт-4шт,Гайка колп4шт,Шайба8шт,Шайба-гр4шт,ГайкаМ8-1шт,Шайба8-2шт) (нерж, 5009000600)	КК2-ОПТ4-М20		ALFRESCO	шт.	11		
	Светодиодный светильник Фобос 10.1 ДТУ-140-AF-80Вт-7,0-4-Spot-10.1-20Вт (60, 02 (4000К), оц+ЧМ, 1130000191)	ДТУ140с55		ALFRESCO	шт.	4		
	Крепёжный комплект(Болт-4шт,Гайка колп4шт,Шайба8шт,Шайба-гр4шт,ГайкаМ8-1шт,Шайба8-2шт) (нерж, 5009000600)	КК2-ОПТ4-М20		ALFRESCO	шт.	4		
	Светодиодный светильник ДКУ-18-AF-100Вт(d60) (147x72, 02 (4000К), ЧМ, 1203004770)	ДКУ182		ALFRESCO	шт.	4		
	Опора освещения ОКК 7,0 без крепежа М6 (оц+ЧМ, 2130011530)	ОКК7-02		ALFRESCO	шт.	4		
	Крепёжный комплект(Болт-4шт,Гайка колп4шт,Шайба8шт,Шайба-гр4шт,ГайкаМ8-1шт,Шайба8-2шт) (нерж, 5009000600)	КК2-ОПТ4-М20		ALFRESCO	шт.	4		
	Кронштейн KB1-1P-1,0-1,0-0,1 (оц+ЧМ, I-III вет.р-н, 4204160790)	KB21		ALFRESCO	шт.	4		
	Крепёжный комплект (Болт 6x30 - 8шт) (нерж, 5009011450)	КК1-ОКК-8М6		ALFRESCO	шт.	4		
	ДТУ2111 Светодиодный светильник Слим ДТУ-21-AF-12Вт-1,0-IP66 (02 (4000К), оц+ЧМ, 1104001990)			ALFRESCO	шт.	6		
	Закладная ОПА К120-4М10-0,4(фл.К150) (AF0300000046)	A511596 ОПА4-n014		ALFRESCO	шт.	6		
	Крепёжный комплект (Гайка колп 4шт, Шайба 8шт, Шайба-гровер 4шт, Гайка 4шт) (нерж, 5009000720)	КК2-ОПА4-М10		ALFRESCO	шт.	6		
	Винтовая свая ДУ219 х 6 мм ст09г2с длина 6 м				шт.	19		
	<u>Кабельные изделия</u>							
	Кабель силовой с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из ПВХ пластика, бронированный, сечением:	В6Шв-1,0						
	4x6				м	410		
	2x2,5				м	185		
	3x2,5				м	257		Для СВН
	Кабель силовой с медными токопроводящими жилами, с изоляцией из ПВХ пластика, сечением:	ВВГ						
	3x1,5				м	220		Для монтажа внутри опор
	Кабель силовой с медными токопроводящими жилами, с ПВХ изоляцией, с оболочкой из ПВХ пластика с низким газо и дымовыделением, количеством и сечением жил:							
	3x2,5ок (N, PE)-0,66	ВВГнг(А)-LSLTx			м	10		для прокладки между ШНО-1 и ЩНО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2.СО

Лист

14

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Провод ПуГВ 1х6	ПуГВ 1х6			м	25		
	<u>Трубы</u>							
	Труба гибкая двустенная для кабельной канализации d63мм с протяжкой, SN20, 650Н	121563		ДКС	м	852		
	Труба стальная водогазопроводная du100мм, ГОСТ 3262-80				м	124		
	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
	Термоусаживаемая концевая мини-муфта для бронированного кабеля сеч. 2,5-10кв.мм							
	четырёхжильного	4ПКТп(б)мини-2,5/10 (КВТ)			шт.	40		
	двужильного	2ПКТп(б)мини-2,5/10 (КВТ)			шт.	20		
	Наконечник медный 6кв.мм луженный под опрессовку				шт.	200		
	Наконечник медный 2,5кв.мм луженный под опрессовку				шт.	50		
	Колодец пластиковый инспекционный				шт.	20		
	Полоса стальная 4х40мм				м	40		
	Уголок стальной 50х50х5, L=3м				шт.	20		
	Арматура d8 A240				м	132		
	Глинисто-песчаный раствор				куб.м	15,4		
	Бетон В25, F50				куб.м	2,2		
	Песок				куб.м	98,84		
	Сигнальная лента "Осторожно кабель" 300мм				м	592		
	Геотекстиль				кв.м	2		
	Пластиковый кабельный колодец	КС-2			шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

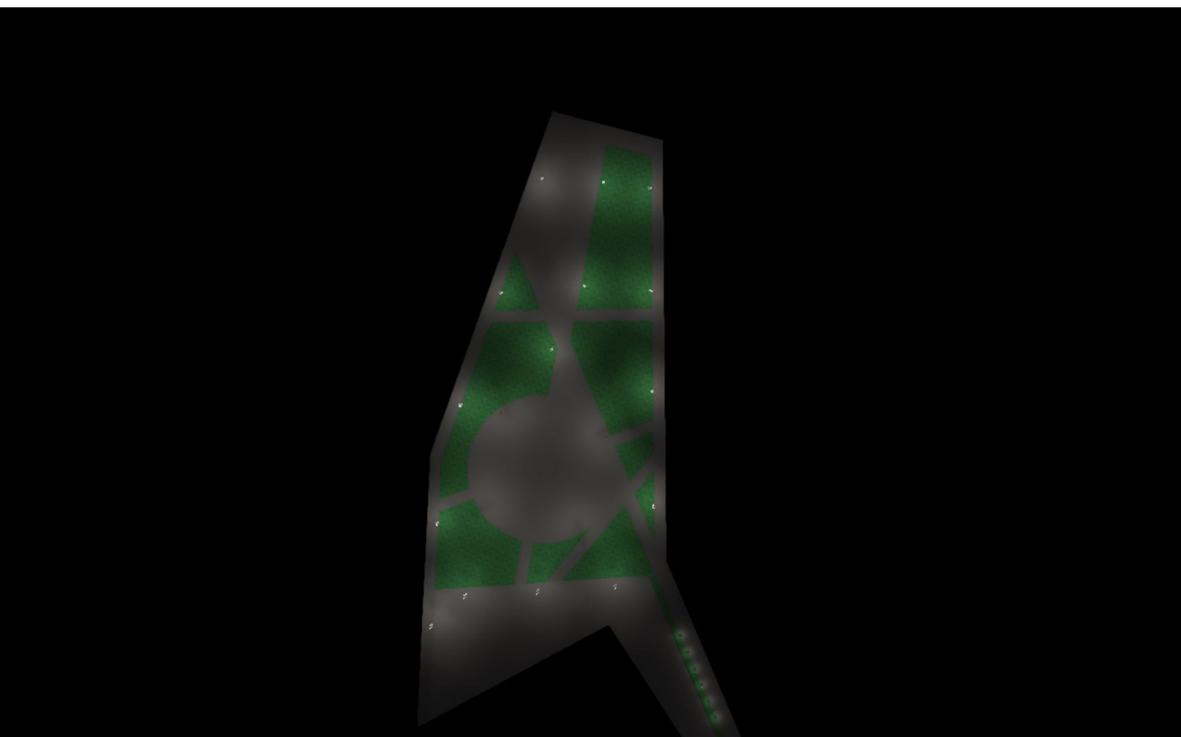
ПРД-02/24-ПЛЮС-АПР/ФПР/19-ЭН2.СО

Лист

15

Дата

27.05.2024



**106v6-2024 Республика Саха (Якутия), г. Якутск
Государственная филармония, А511596 СТР**

Оглавление

Титульный лист	1
Оглавление	2
Перечень светильников	3

Местность 1

Иллюстрации	4
Расчетные объекты / Сцена освещения 1	6
Площадка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	8
Дорожка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	9
Дорожка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	10
Дорожка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	11
Дорожка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	12
Дорожка / Сцена освещения 1 / Горизонтальная освещённость	13

Перечень светильников

 $\Phi_{\text{Всего}}$

494360 lm

 $P_{\text{Всего}}$

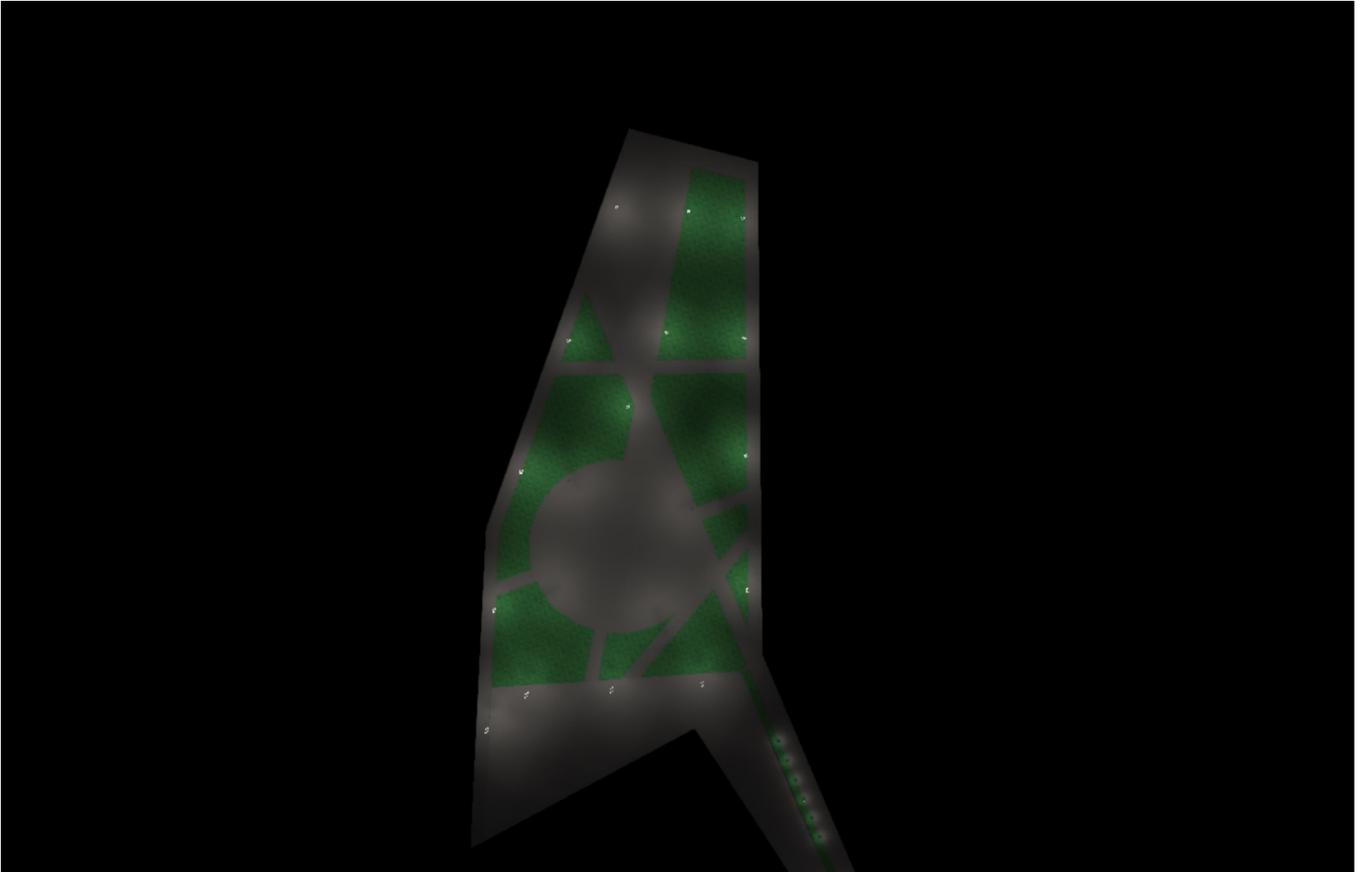
4372.0 W

Светоотдача

113.1 lm/W

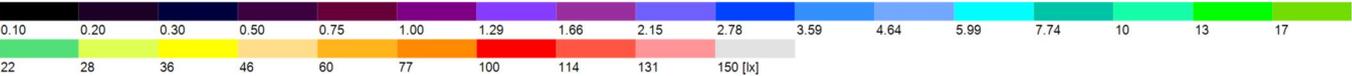
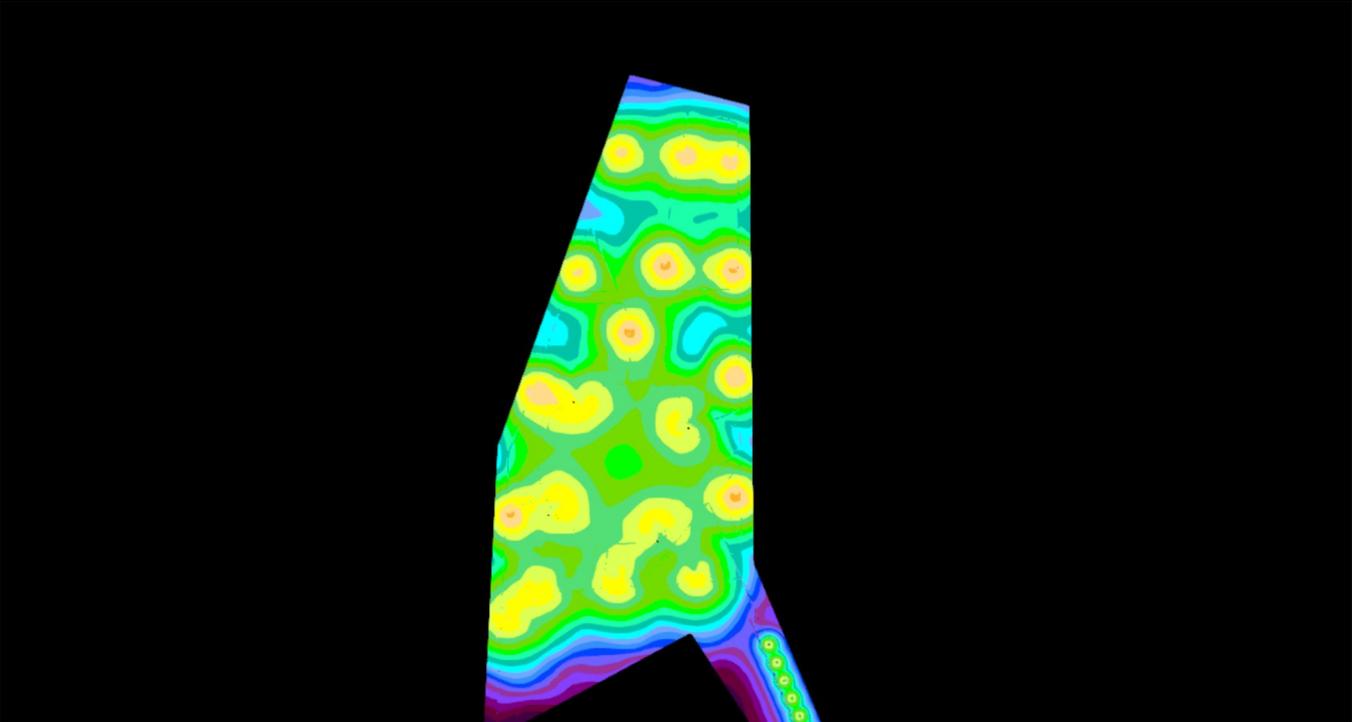
шт.	Производитель	№ изделия	Название артикула	P	Φ	Светоотдача
11	ALFRESCO	Fobos 10.1 h_6m	4xSpot-10.1-AF 20W TP1 h_6m	20.0 W	2200 lm	110.0 lm/W
4	ALFRESCO	Fobos 10.1 h_7m	4xSpot-10.1-AF 20W TP1 h_7m	20.0 W	2200 lm	110.0 lm/W
4	Alfresco	DKU-18-AF	DKU-18-AF 100W (K1-1P-1-1) h_6m	100.0 W	14000 lm	140.0 lm/W
6	Alfresco	DTU-21-AF	DTU-21-AF Slim 12W h_1m	12.0 W	1200 lm	100.0 lm/W

Иллюстрации



1

Иллюстрации



2

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Расчетные объекты

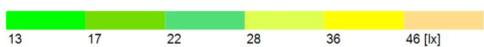
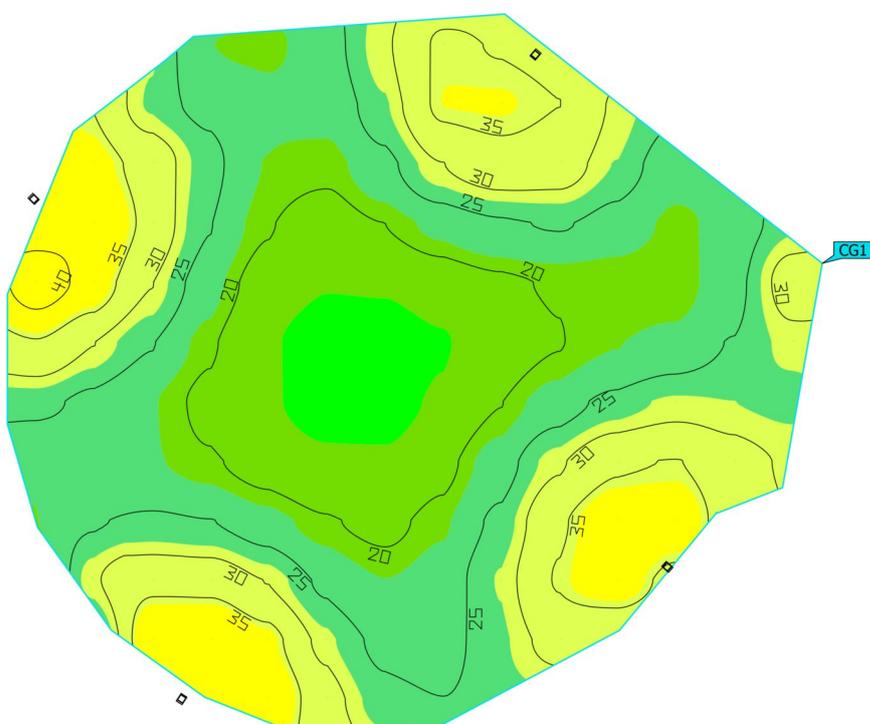
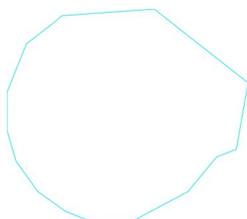
Расчетные поверхности

Свойства	Ē	E _{мин}	E _{макс}	g ₁	g ₂	Индекс
Площадка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	26.0 lx	15.5 lx	42.6 lx	0.60	0.36	CG1
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	18.8 lx	5.74 lx	42.3 lx	0.31	0.14	CG2
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.100 m	20.3 lx	5.84 lx	52.9 lx	0.29	0.11	CG3
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	18.8 lx	1.97 lx	27.6 lx	0.10	0.071	CG4
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	20.4 lx	4.09 lx	49.5 lx	0.20	0.083	CG5
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	19.7 lx	4.21 lx	44.5 lx	0.21	0.095	CG6

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

Местность 1 (Сцена освещения 1)

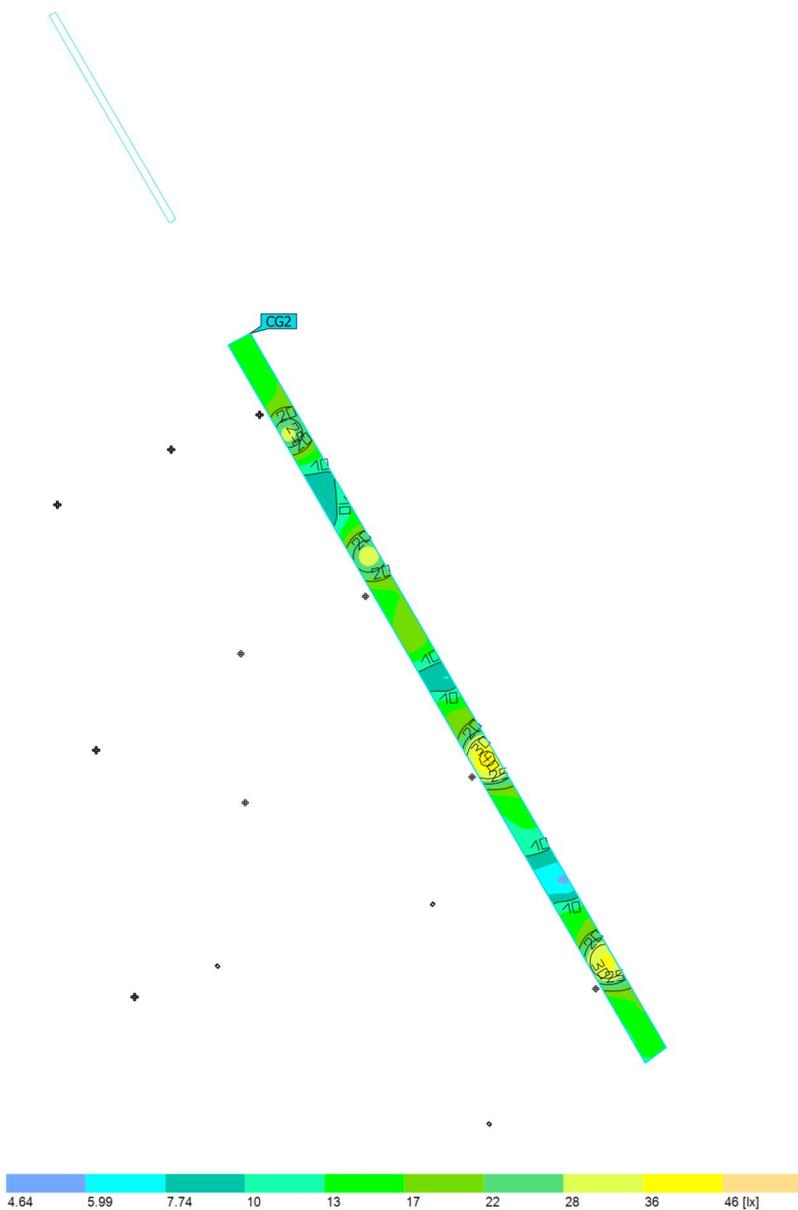
Площадка



Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Площадка	26.0 lx	15.5 lx	42.6 lx	0.60	0.36	CG1
Горизонтальная освещённость						
Высота: 0.050 m						

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

Местность 1 (Сцена освещения 1)

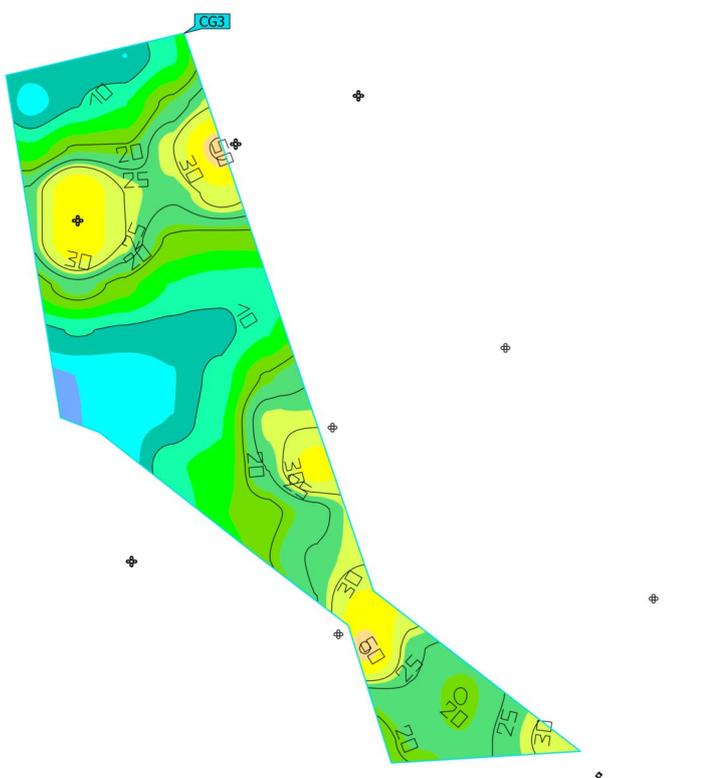
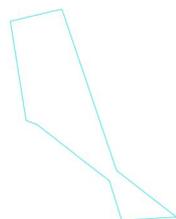
Дорожка

Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	18.8 lx	5.74 lx	42.3 lx	0.31	0.14	CG2

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

Местность 1 (Сцена освещения 1)

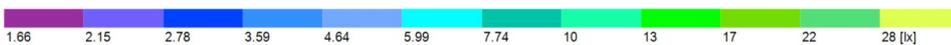
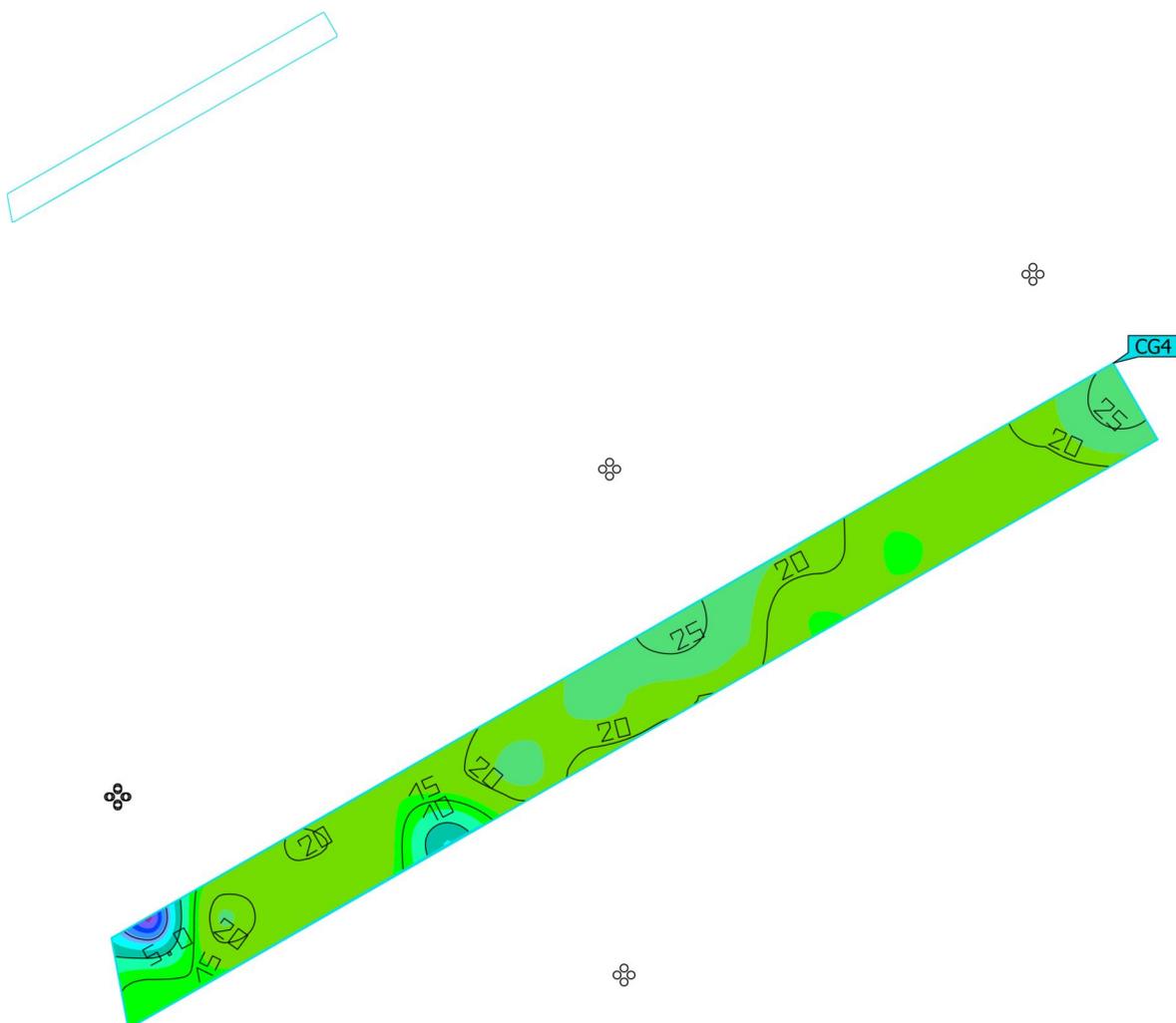
Дорожка



Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.100 m	20.3 lx	5.84 lx	52.9 lx	0.29	0.11	CG3

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

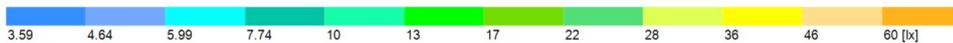
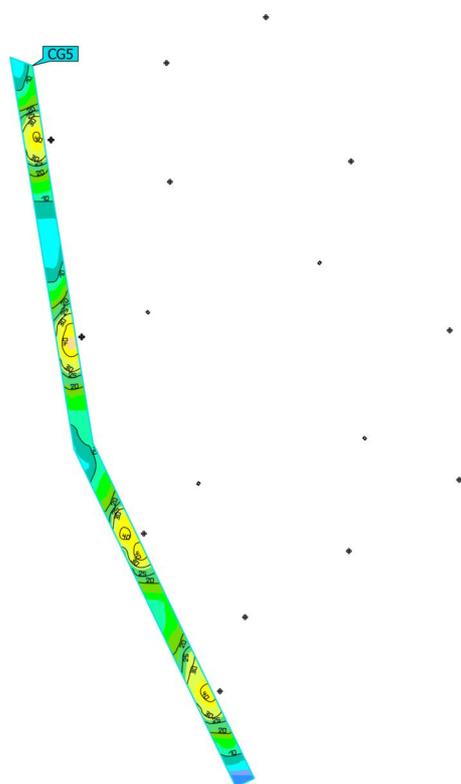
Местность 1 (Сцена освещения 1)

Дорожка

Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	18.8 lx	1.97 lx	27.6 lx	0.10	0.071	CG4

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

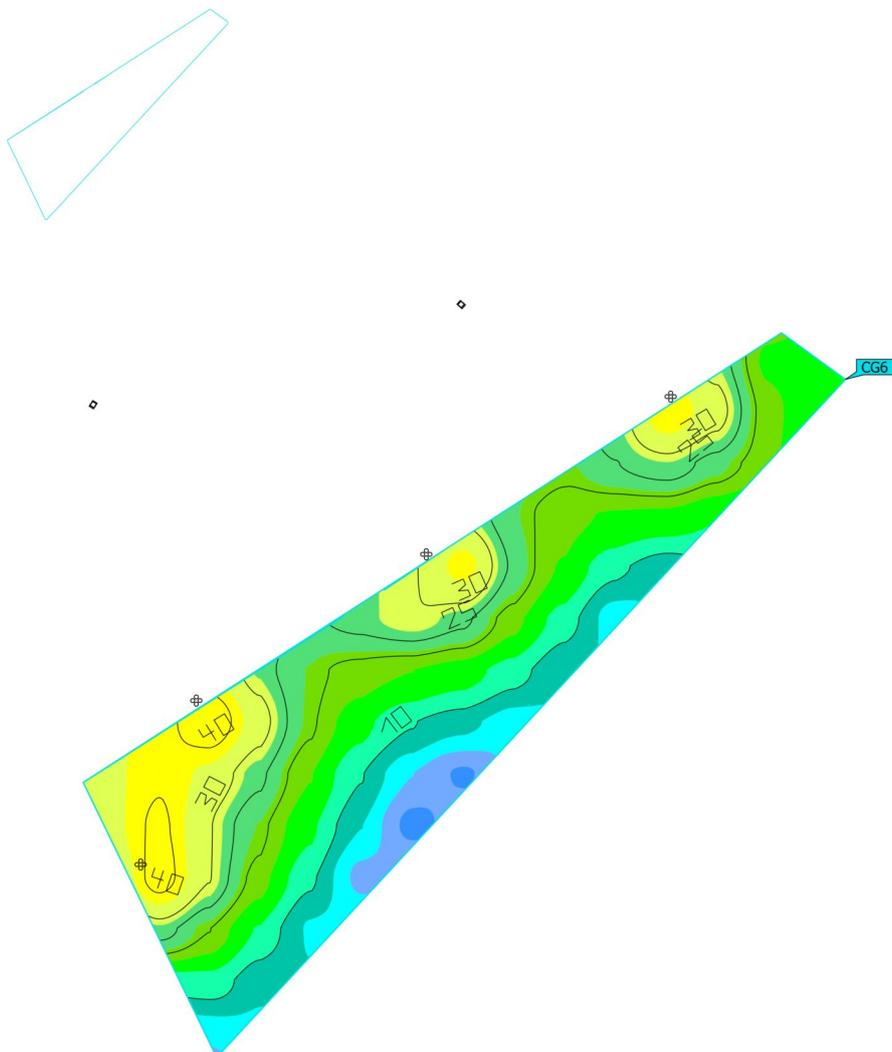
Местность 1 (Сцена освещения 1)

Дорожка

Свойства	\bar{E}	$E_{\text{мин}}$	$E_{\text{макс}}$	g_1	g_2	Индекс
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	20.4 lx	4.09 lx	49.5 lx	0.20	0.083	CG5

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

Местность 1 (Сцена освещения 1)

Дорожка

Свойства	\bar{E}	E_{\min}	E_{\max}	g_1	g_2	Индекс
Дорожка Горизонтальная освещённость Высота: 0.050 m	19.7 lx	4.21 lx	44.5 lx	0.21	0.095	CG6

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