



Саморегулируемая ассоциация «Объединение нижегородских проектировщиков»

Регистрационный номер записи в государственном реестре

саморегулируемых организаций СРО-03092009

ООО «Научно-производственный центр «Развитие Региона»

Регистрационный номер в реестре 120520269

**Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой,
скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре
г. Володарска Нижегородской области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

21.12-2022-ИОС 5.1

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений»
Подраздел 5.1 «Наружное освещение»

Том 5.3

г. Городец

2022 г.



Саморегулируемая ассоциация «Объединение нижегородских проектировщиков»

Регистрационный номер записи в государственном реестре

саморегулируемых организаций СРО-03092009

ООО «Научно-производственный центр «Развитие Региона»

Регистрационный номер в реестре 120520269

Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой, скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре г. Володарска Нижегородской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

21.12-2022-ИОС 5.1

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

Подраздел 5.1 «Наружное освещение»

Том 5.1

Генеральный директор

О.Н. Красиков

(Подпись)

Начальник проектного отдела

И.В.Кипель

(Подпись)

г. Городец

2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
21.12-2022- ИОС1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Подраздел 5.1 «Наружное освещение»	
	Текстовая часть	
	Приложения	

21.12-2022 Том 5.1 лист 2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Содержание тома	21.12-2022-С		
Разраб.	Дашин						Стадия		
Пров.	Кипель						Лист		
ГАП	Красиков						Листов		
							П		
							1		
							ООО «НПЦ «Развитие Региона»		
Копировал						Формат А4			

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование
Том 1	21.12-2022-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
Том 2	21.12-2022-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
Том 3	21.12-2022-АР	Раздел 3. Архитектурные и объемно-планировочные решения
Том 4	21.12-2022-КР	Раздел 4. Конструктивные решения
Том 5.1	21.12-2022-ИОС 5.1	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»: подраздел 5.1 «Наружное освещение»
Том 5.2	21.12-2022-ИОС 5.2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения
Том 5.3	21.12-2022-ИОС 5.3	Подраздел 5.3 Система водоотведения
Том 6	21.12-2022-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства
		Исходно разрешительная документация

21.12-2022 Том 5.1 лист 3

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
Разраб.	Дашин								
Пров.	Кипель								
ГАП	Красиков								
Копировал							Формат А4		

Содержание

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

Оглавление

Содержание.....	1
Заверение о разработке проектной документации в соответствии с нормативными документами.....	2
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	3
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕМ.....	4
ЗАЗЕМЛЕНИЕ.....	4
ПРОВОДА И КАБЕЛИ.....	5
Графическая часть.....	6

21.12-2022 Том 5.1 лист 4

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-1		
Разраб.	Дашин					Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	Стадия	Лист
Пров.	Кипель						П	1
ГАП	Красиков						ООО «НПЦ «Развитие Региона»	
Копировал							Формат А4	

Заверение о разработке проектной документации в соответствии с нормативными документами

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

И.о.главного инженера проекта

Красиков О.Н.

(Подпись)

21.12-2022 Том 5.1 лист 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС 5.3	Лист
							2
Копировал						Формат А4	

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проект выполнен на основании следующих нормативных документов:

- Постановление №87 РФ от 16.02.2008г. «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
- ПУЭ «ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»;
- СП 256.1325800.2016 Актуализированная редакция СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»
- СП51.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 21.001-2013 СПДС. «Общие положения»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. «Основные требования к проектной и рабочей документации»

Проектная документация разработана на основании:

- договора на проектирование;
- технического задания;

2 ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение модульного туалета и сети наружного электроосвещения территории в границах благоустройства выполняется по третьей категории надежности от щита ЩУ, который установлен на ТП-28. Электроснабжение от точки присоединения до распределительного щита ЩР выполнить кабелем АВБбШв-1 кВ - 2х25 в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Распределение электроэнергии осуществляется от распределительного щита ЩР, который устанавливается на стене модульного туалета на высоте 1,7м. Общий учет электроэнергии предусматривается на щите ЩУ, который устанавливается на стене ТП-28 на высоте 1,7м. Монтажные организации должны обеспечить выполнение п.2.11.22 "Правил эксплуатации электроустановок потребителей" в части возможности пломбирования токовых цепей счетчика.

Расчетная нагрузка Рр =6,7 кВт, напряжение питания: U=220 В.

21.12-2022 Том 5.1 лист 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС 5.3	Лист	3			
Копировал											
Формат А4											

3 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКИ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основными электроприемниками являются:

модульный туалет – 5кВт;

подсветка навеса с лавочками- 0,76к Вт;

освещение спортивной площадки -0,8к Вт;

два LED-светильника типа ДКУ "Победа" LED-60-К/К50 60 Вт, устанавливаемые на металлических конических опорах типа ОККФ-8 высотой 8 м.

Опоры устанавливаются на закладные детали.

4 УПРАВЛЕНИЕ НАРУЖНЫМ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕМ

Управление наружным электроосвещением территории осуществляется:

- автоматически, при этом включение и отключение осветительных установок от сигнала фотореле (при достижении заданного уровня освещенности), расположенного на навесе;
- ручное включение и отключение осветительных установок с помощью пакетного переключателя на щите ЩР.

5 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

У распределительного щита ЩР выполнить контур заземления, состоящий из вертикального заземлителя длиной 3 м, изготовленного из стального оцинкованного уголка 40x40x4, который забивается в траншеею глубиной 0,5 м. Вертикальные заземлитель соединяется с металлической опорой стальной оцинкованной полосой 40x4мм (горизонтальный заземлитель), уложенной на дно траншеи. Соединение верха вертикального заземлителя с горизонтальным заземлителем в единую конструкцию выполняется сваркой.

21.12-2022 Том 5.1 лист 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС 5.3	Лист					
							4					
Копировал						Формат А4						

6 ПРОВОДА И КАБЕЛИ

Сети электроснабжения выполняются кабелем АВБбШв-1 кВ в траншеях (типа Т1 и Т2) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли (по альбому А11-2011). Кабельные линии проложить в гофрированных двустенных ПНД трубах.

Ответвления к светильникам от магистральных кабельных линий наружного освещения выполняются без разрезания жил питающих кабелей. Ввод кабеля в опоры освещения должен ограничиваться цоколем опоры.

Внутри опор от соединительных сжимов до самих светильников электропитание выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS.

Сеть освещения внутри навеса выполняется скрыто кабелем ВВГнг(А)-LS в гофрированной ПНД трубе.

21.12-2022 Том 5.1 лист 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС 5.3	Лист	5
Копировал							Формат А4	

Графическая часть

21.12-2022 Том 5.1 лист 6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС 5.3	Лист
							6
Копировал						Формат А4	

Ведомость чертежей ИОС 1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения (1:500)	
3	Сеть освещения. Схема потолка навеса (1:100)	
4	Схема электрическая принципиальная	
5	Схема установки опоры наружного освещения	

Общие указания

- Настоящий проект электроснабжения модульного туалета и сети наружного освещения территории в границах благоустройства разработан на основании технического задания на разработку проектной документации.
- Электроснабжение выполнить по третьей категории надежности от ТП-28.
- Наружное освещение в границах благоустройства территории выполняется светоодиодными светильниками, которые устанавливаются на металлических опорах.
- Земляные работы проводятся согласно СП 45. 13330.2017, перед началом земляных работ вызываются на место представители организаций, эксплуатирующих коммуникации вблизи района строительства. Электромонтажной организацией представляется акт на скрытые работы по прокладке кабелей в траншее.
- При монтаже опор освещения предусматривается заземление опор, а так же светильников, заземляющим проводником.
- Напряжение питания светильников ~220В 50Гц.
- При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть не менее 2 м, в пределах зеленой зоны с кустарниками посадка допускается до 0,75 м. При пересечении кабельной линии с другими кабелями они должны быть разделены слоем земли толщиной не менее 0,5 м либо это расстояние можно уменьшить до 0,15 м при прокладке кабелей в трубе. При пересечении кабельными линиями трубопроводов расстояние между кабелями и трубопроводами должно быть не менее 0,5 м либо не менее 0,25 м при условии прокладки кабелей в трубе.
- Количество труб, длину труб, кабеля уточнить по месту.
- Работы по монтажу системы электроснабжения выполняются организацией, имеющей лицензию на производство данного вида работ. Весь монтаж должен быть выполнен в соответствии с СП 45. 13330.2017, ПУЭ-2003 изд.6, 7, СП 76. 13330.2016 и ГОСТ Р 50462-2009.
- Все металлические элементы окрасить по RAL 1036.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ-2003 изд.6, 7	Правила устройства электроустановок	
СП 76. 13330.2016	Электротехнические устройства	
СП 45. 13330.2017	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
ГОСТ Р 50462-2009	Идентификация проводников по цветам или цифровым обозначениям	
A11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
ОАО "НИПИ Тяжпромэлектропроект"	с применением двухстенных гофрированных труб	
	Прилагаемые документы	
21.12-2022-ИОС1С	Спецификация оборудования, изделий и материалов по чертежам марки ИОС1	

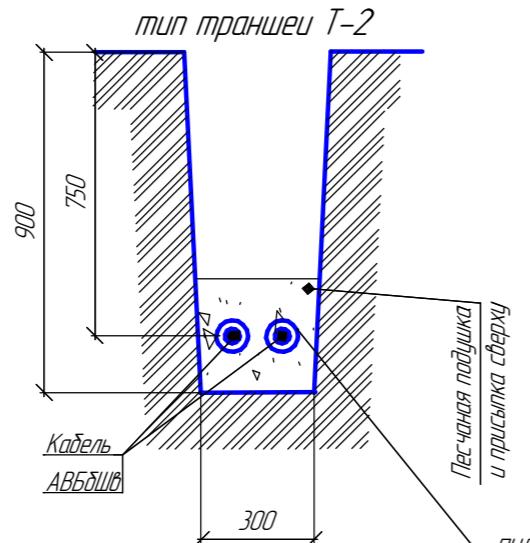
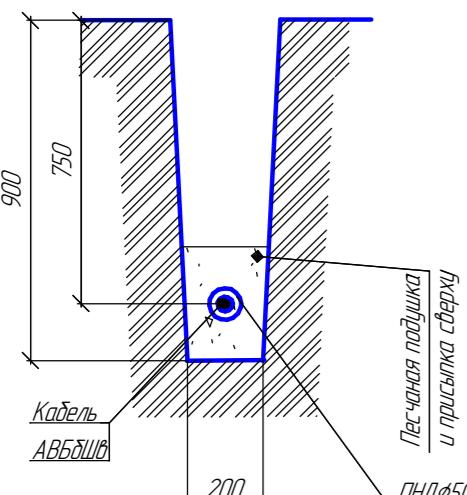
Изм.	Колцч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС1	Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ город Володарск	Стадия	Лист	Листов
Разработ.	Дашин									
Проверил	Красиков						Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой, скейт-площадкой, бордуком и набесом в центре г. Володарска Нижегородской области			
ГАП	Красиков									
Нач.пр.отд.	Кипель									
Общие данные							ООО "НПЦ "Развитие Региона"			

План расположения (1:500)



Поперечный разрез кабельной трассы

типа траншей Т-1



Номер	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количества
1	Строительные работы		
2	Рытье траншеи в грунте II категории Т-1 L=90 м, Т-2 L=122 м	м ³	58,68
3	Обратная засыпка траншеи просеянной		
4	землей или песком (постель)	м ³	16,38
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м ³	42,3
6	Прокладка трубы ПНД-50 (гофр.) в траншее	м	2616
7	Прокладка трубы ПНД-110 (жестк.) в траншее	м	18
8	Монтажные работы		
9	Прокладка кабелей в трубе ПНД-50	м	2616
10	Прокладка кабелей в трубе ПНД-110	м	18
11	Прокладка кабелей по конструкциям (в опоре, в кожухе)	м	52
12			

Экспликация проектируемых площадок

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, м²</i>	<i>Примечание</i>
<i>А. Проектируемые площадки</i>			
1	Универсальная спортивная площадка	836,0	
2	Беговая дорожка	165,0	
3	Бетонный скейт-парк <i>FK-RAMPS Б-01</i>	136,0	
4	Площадка для воркаута	145,7	
5	Навес с лавочками		см.разд АР, КР, КМ, КЖ
6	Встроенный туалетный модуль	14,4	<i>P=5кВт</i>

Ведомость наружного и декоративного освещения

Поз.	Обначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Светильник светомодульный Р-60 Вт, 220 В GALAD Победа LED-60-K/K50 на опоре металлической конической h=8 м	2	отдельностоящая
2		WOLTA PRO РЕЕЧНЫЙ ДВ007-54-101-4K 54Вт 4000K IP54	14	подсветка навеса с лавочками
3		Освещение спорт. площадки, 8 светомодульных прожекторов по 100 Вт, на 4х столбах ограждения, h=6м	8	в составе спортивного ядра

Таблица пересечения кабелей с другими коммуникациями

№ пересечения	№ чертежа, по которому выполнено пересечение	Наименование	Кол.
1	A11-2011.39-02	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автомобильной	1
2	A11-2011.31	Пересечение кабельной линии с трубоопроводом	2
4	A11-2011-51-01	Выход кабельной линии из траншеи на стену	1
5	A11-2011-50	Выход кабельной линии из траншеи на стену	1

Прокладку кабельной линии под автодорогой и существующим тротуаром выполнить в соответствии с типовым альбомом А 11-2011. 39-02 способом прокола (методом горизонтально-направленного бурения). Рабочий котлован $3000 \times 2000 \times 1500$ (h) мм, приемный котлован $2000 \times 2000 \times 1500$ (h) мм.

Для прокладки игральную комнату приблизительно 13 м и глино-бетонный потолок 734 кг

для проектирования и эксплуатации трубопроводов НПД 100, 100 СБР 112-15 и д.д. с целью обеспечения надежности эксплуатации.

Условные обозначения

- граница проектирования
 - существующие твердое асфальтобетонное покрытие
 - существующие брускатое покрытие
 - В — существующая трасса водоснабжения
 - — — существующая трасса электроснабжения
 - В1 — проектируемая трасса водоснабжения
 - W — проектируемая трасса электроснабжения

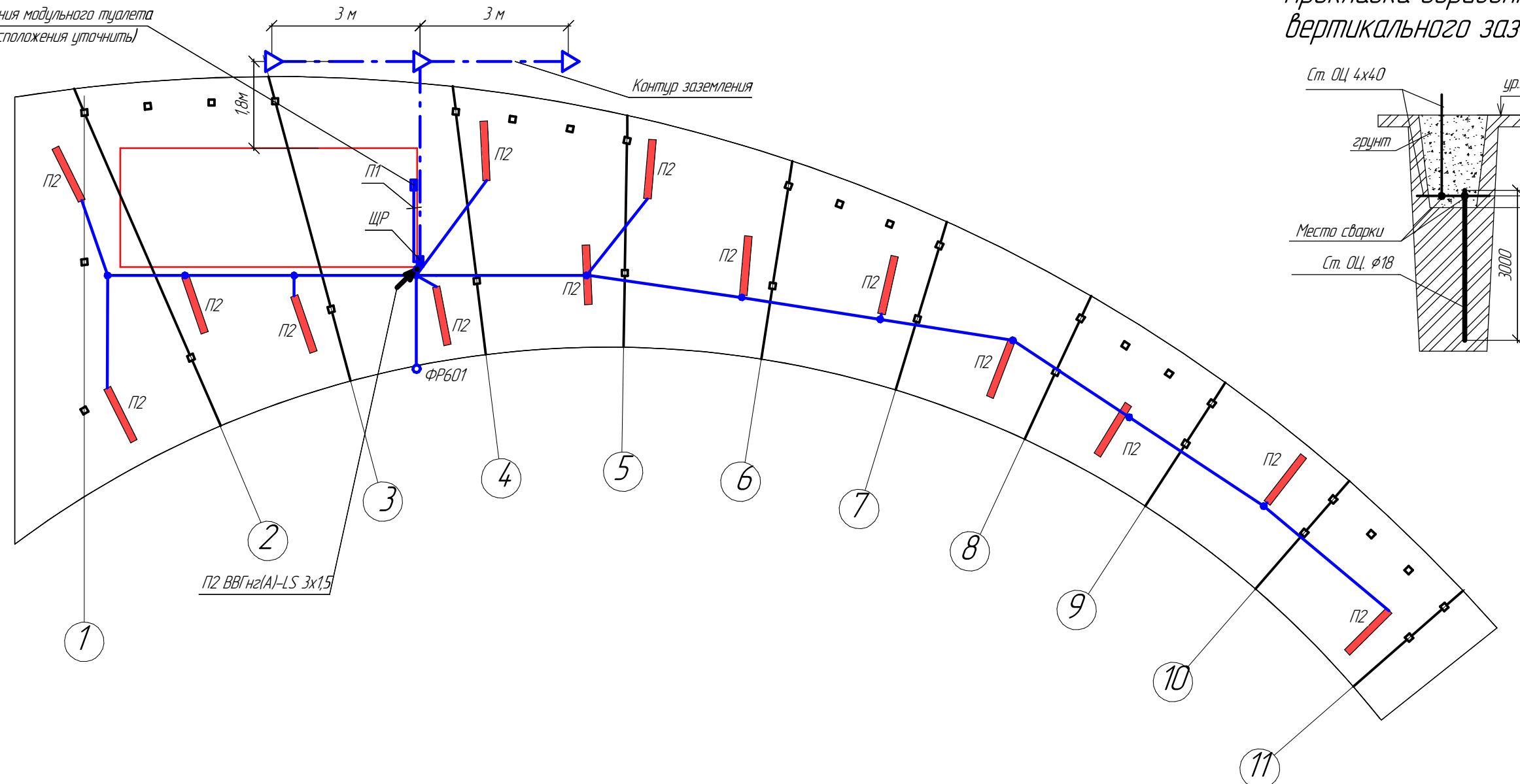
21.12.2022-NOG1

Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ город Володарск

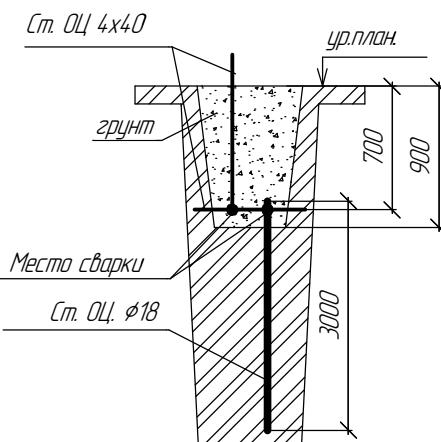
							21.12.2022-ИОС1		
							Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ город Володарск		
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Дашин					Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой, скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре г. Володарска Нижегородской области	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Красиков						П	2	
ГАП	Красиков					План расположения (1:500)	ООО "НПЦ" "Развитие Региона" г.Городец		
Нач.пр.отд.	Кипель								

Сеть освещения. Схема потолка навеса (1:100)

Щит питания модульного туалета
(место расположения уточнить)



Прокладка горизонтального и вертикального заземлителя

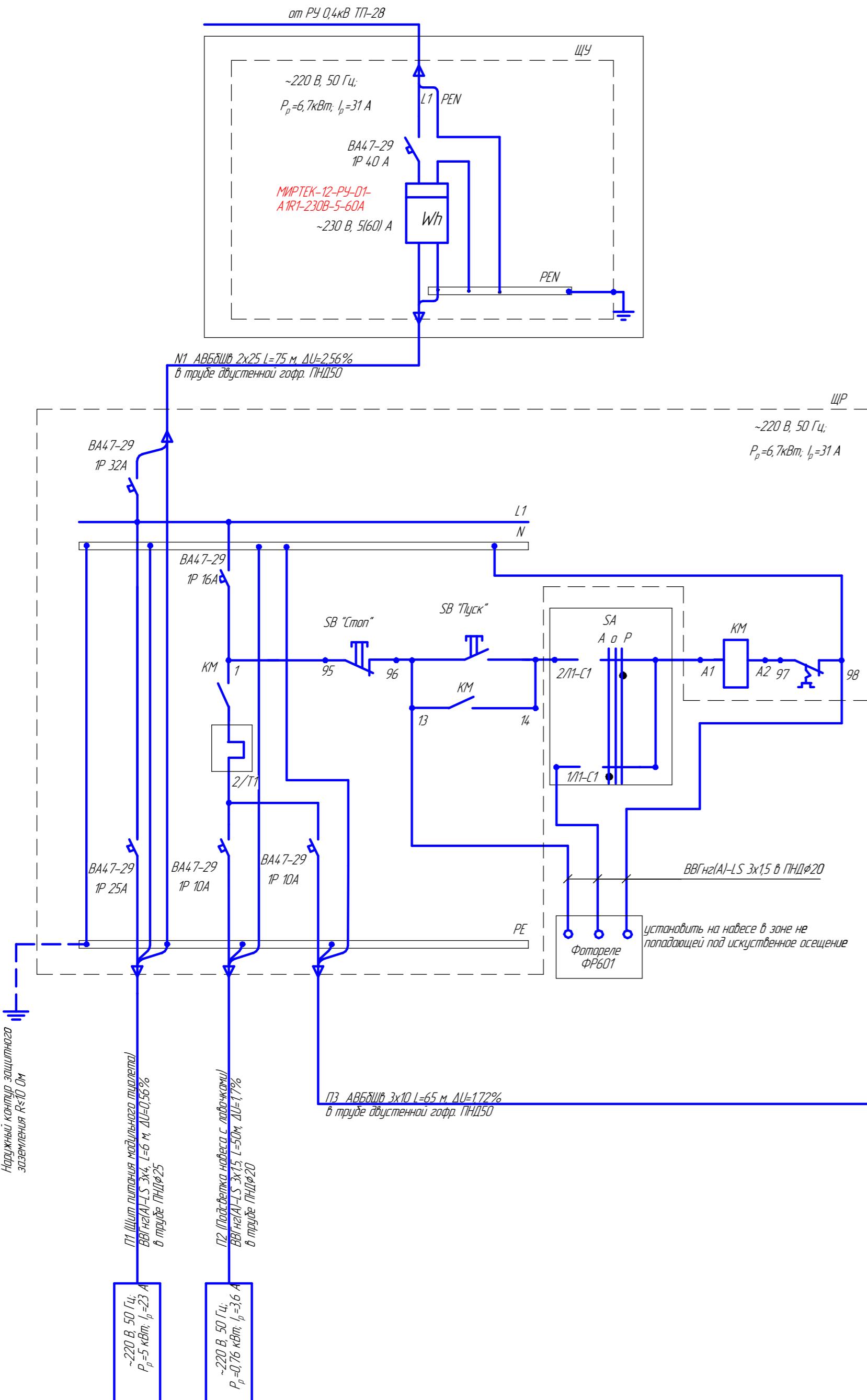


1. Светильники установить в соответствии с дизайн-проектом.

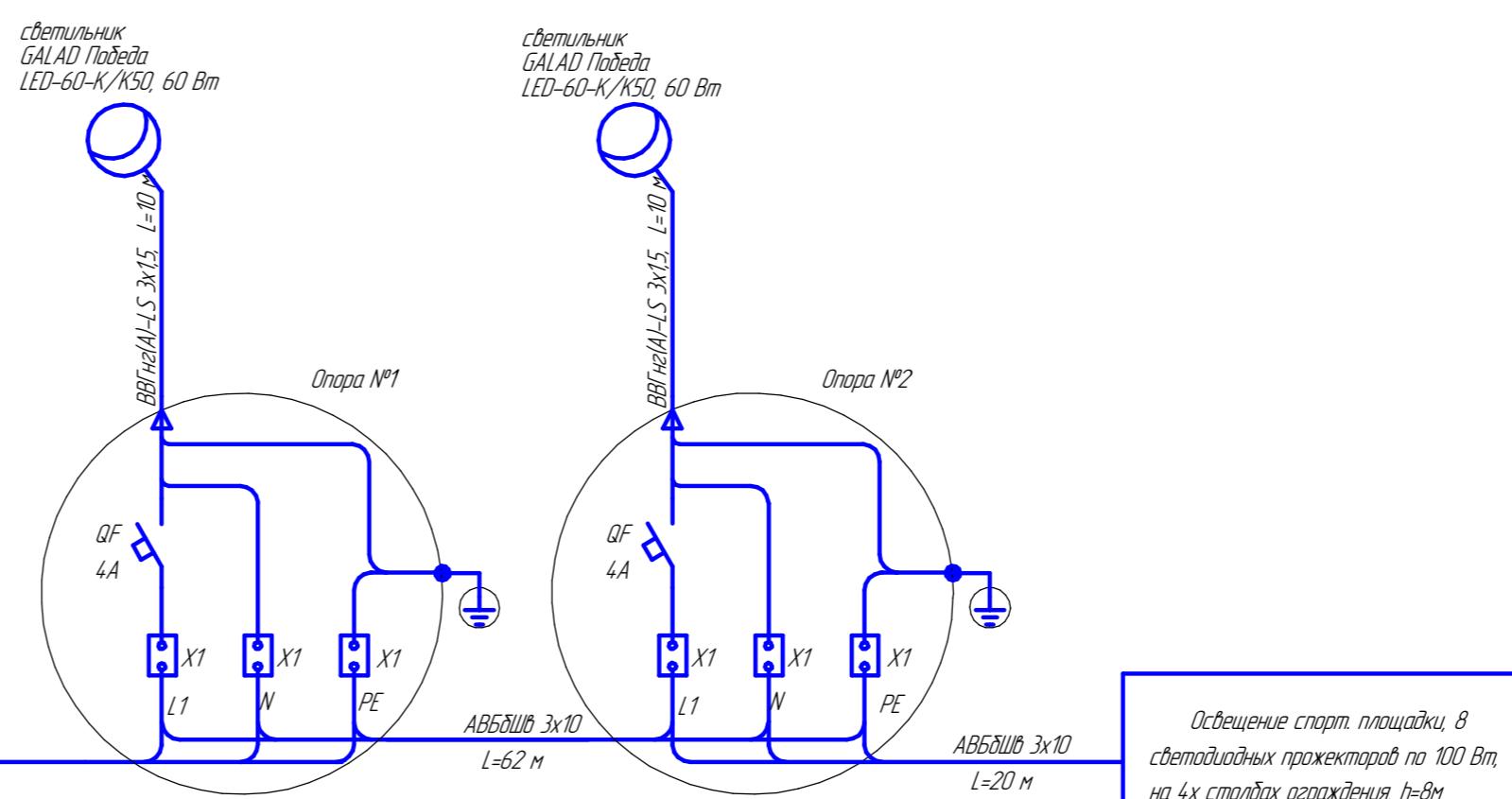
Инв. № подл.	Подл. и Эдата	Взам. инв. №	Поз. обозна-чение	Наименование		Примечание
				Символ	Описание	
			Светильник светодиодный WOLTA PRO РЕЕЧНЫЙ ДВ007-54-101-4К 54Вт 4000К IP54			
			Каробка разветвительная Тусо.б7030 (открытой установки), IP54			
			Заземлитель стержневой (вертикальный) из стали круглой оцинкованной Ø18 длиной 3 м			
			Заземлитель (горизонтальный) из стальной оцинкованной полосы Ст. ОЦ 4x40			

							21.12.2022-ИОС1	
Изм.	Колч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Нижегородская обл. Володарский муниципальный округ город Володарск		
Разработ.	Дашин	<i>Дашин</i>		Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой, скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре г. Володарска Нижегородской области				Стадия
Проверил	Красиков	<i>Красиков</i>				П	3	
ГАП	Красиков	<i>Красиков</i>		Сеть освещения. Схема потолка навеса (1:100)		000 "НПЦ" "Развитие Региона" г.Городец		
Изч.прототд	Кирель	<i>Кирель</i>						

Схема электрическая принципиальная



Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
?	Светильник светодиодный GALAD Победа LED-60-K/K50		
	60 Вт, 220 В, IP65	2	
X1	Сжим ответвительный У731	6	
QF	Автоматический выключатель ВА47-29 4 А, 1р, х-ка С	2	
KM	Контактор KM20-20MIP54 с кнопочным постом управления	1	
K	Фотореле ФР601, 230В, IP44	1	
SA	Переключатель ПП2-16/Н2, IP56, 220В с надписью "Руч." - 0 - "Авт."	1	



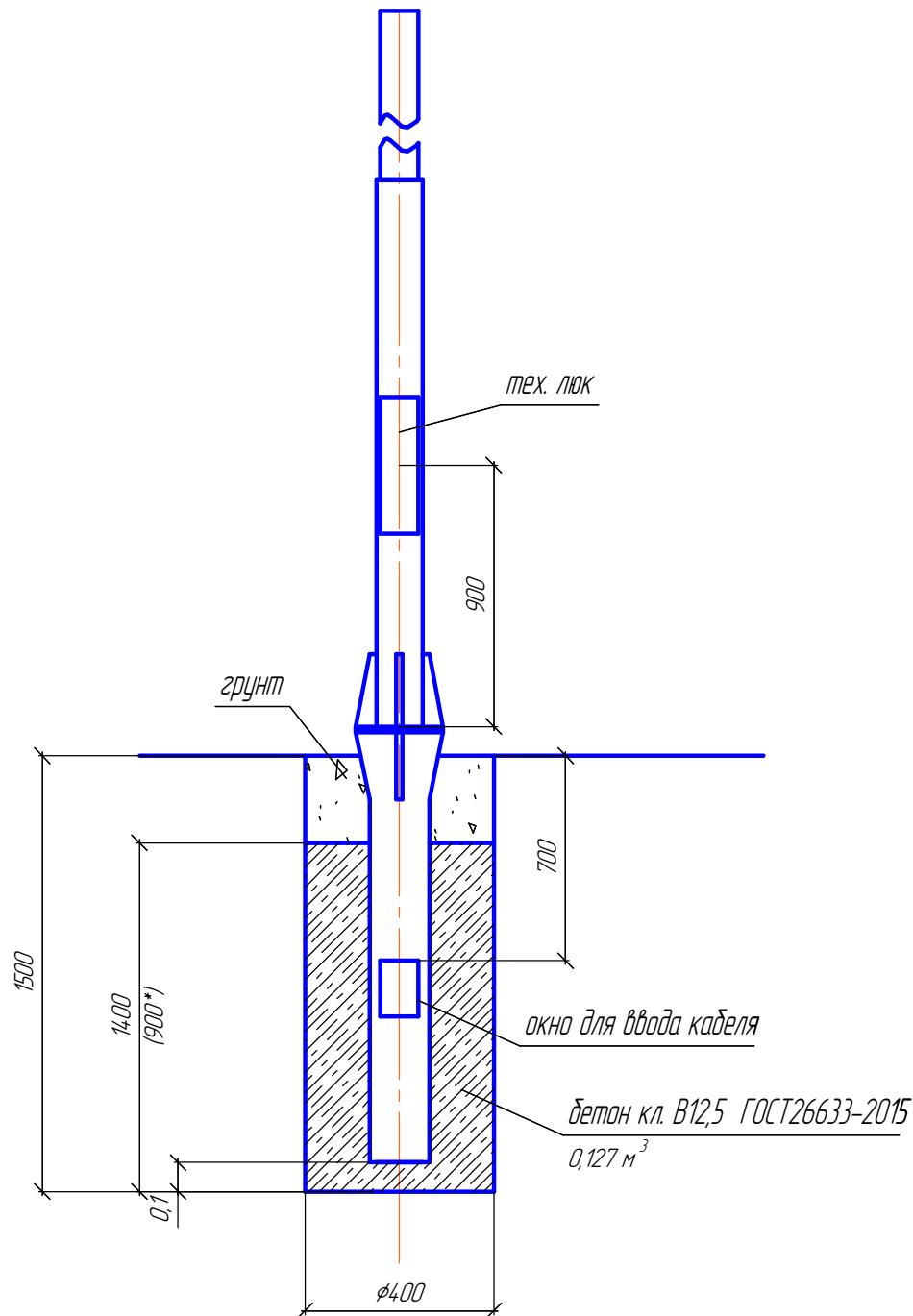
1. Включение и отключение наружного освещения осуществляется автоматически от фотореле

21.12.2022-NOC1

Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ
город Володарск

						21.12.2022-ИОС1
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ город Володарск
Разработ.	Дашин	<i>Семёнов</i>				Стадия
Проверил	Красиков	<i>Красиков</i>				Лист
ГАП	Красиков	<i>Красиков</i>				Листов
Нач.пр.отд.	Кипель	<i>Кипель</i>				
Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой, скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре г. Володарска Нижегородской области						
						П
						4
Схема электрическая принципиальная						000 "НПЦ" "Развитие Региона г.Городец

Схема установки опоры наружного освещения



21.12-2022-ИОС1

Нижегородская обл., Володарский муниципальный округ
город Володарск

Универсальная спортивная площадка с хоккейной коробкой,
скейт-площадкой, воркаутом и навесом в центре
г. Володарска Нижегородской области

Стадия Лист Листов

1 5

ООО "НПЦ" "Развитие Региона"
г.Городец

Инв. № подп.

Подп. и дата

Изм. Колич. Лист №док. Подп. Дата

Разработ. Дашин

Проверил Красиков

ГАП Красиков

Нач.пр.отд. Кипель

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС1.С
Разраб		Дашин				
Пров.		Красиков				
ГАП		Красиков				
Спецификация оборудования, изделий и материалов						Стадия
						П
						1
						4
						ООО "НПЦ "Развитие Региона"

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>2. Светотехнические изделия и аппараты напряжением до 1кВ</u>							
2.1	Светильник уличный светодиодный, 60 Вт, 220 В, IP65	ДКУ Победа LED-60-К/К50		Galad	шт.	2		
2.2	Светильник светодиодный WOLTA PRO РЕЕЧНЫЙ 54Вт 4000К IP54	ДВ007-54-101-4К			шт.	14		
2.3	Светодиодный прожектор In Led GL - FL 100W (5800-6500 К)				шт.	8		
	<u>3. Электромонтажные устройства и изделия</u>							
3.1	Опора металлическая коническая, фланцевая, h=8м	ОККф-8		«ПереСвет»	шт.	6		
3.2	Закладная фундамента для опоры ОКК-8	ЗДФ-0,108-1,5		то же	шт.	6		
3.3	Кронштейн для светильника	К1К-1,0-1,0-К80-0,048-ц		"	шт.	2		
3.4	Сжим ответвительный	У731М			шт.	6		
3.5	Автоматический выключатель Iн=4 А, 1Р х-ка С	ВА47-29 1Р С		«IEK»	шт.	6		
3.6	Болт М18х120				шт.	32		
	Гайка М18				шт.	72		
	Шайба С18				шт.	72		
	Гройвер 18				шт.	32		
3.7	Бетон В 15				м ³	0,76		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
						2

21.12-2022-ИОС1.С

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документов, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.9	Труба жесткая двустенная Ø110 L=6 м			DKC	шт.	3		
3.10	Труба гофрированная гибкая двустенная Ø50			То же	м	261,6		
3.12	Кожух для защиты кабелей толщ. 2,0 мм. Вес 1 ед. 12,21 кг.				шт	2		изготовить по А11-2011.51-01
3.13	Коробка разветвительная, IP55	Tyco 67030			шт.	10		
3.14	Сжим соединительный Wago				шт.	30		
3.15	Труба гофрированная из ПНД серия ВН с зондом Ø20			IEK или аналог	м	55		
3.10	Труба гофрированная из ПНД серия ВН с зондом Ø25			IEK или аналог	м	6		
<u>4. Кабельные изделия</u>								
4.1	Кабель алюминиевый бронированный	АВББШв 2x25, 1кВ			м	75		
		АВББШв 3x10, 1кВ			м	224,6		
4.2	Кабель с медными жилами, с ПВХ изоляцией и оболочкой, 0,66кВ	ВВГнг(А)-LS 3x1,5			м	139		
		ВВГнг(А)-LS 3x4			м	6		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

21.12-2022-ИОС1.С

Лист 3

Копировал

Формат А3

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

							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	21.12-2022-ИОС1.С	4

21.12-2022-ИОС1.С

Письма

4

Копировал

Формат А3