

ООО "СПК ГражданПроект"

Заказчик: «Мурманские городские парки и скверы»  
МАУК «МГПС»

Объект: Спортивная детская площадка,  
Мурманская обл., г. Мурманск, ул.  
Чумбарова-Лучинского, в районе дома № 32,  
корп.1, кад. квартал 51:20:0003203.

Внешнее электроснабжение спортивной  
детской площадки в районе дома № 32 ул.  
Чумбарова-Лучинского

Рабочая документация

Шифр: 02-07-2020-ИОС1.1

Раздел 1. "Внешнее электроснабжение"

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Город Мурманск  
2020 год

Инв. ? подл. Подп. и дат. Взам. инв. ?

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Расчетная схема электроснабжения	
4	План прокладки ЛЭП-0,4кВ. Ведомость объемов работ.	
5	Схема подвеса провода СИП-2 на фасаде РП-26	
6	Схема подвеса провода СИП-2 на существующих опорах Н.О.	
7	Схема подвеса провода СИП-2 на существующей опоре Н.О.	
8	Схема подвеса провода СИП-2 на вновь устанавливаемой опоре №1	

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	Величина
Напряжение сети	В 380/220
Установленная/расчетная мощность	кВт 10
Коэффициент мощности	0,8
Потеря напряжения	% 2,2

Все применяемые в проекте материалы, изделия и оборудование при покупке должны иметь сертификат соответствия стандартам Российской Федерации.

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

Главный инженер проекта / /

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
02-07-2020-ИОС1.1	Внешнее электроснабжение	
02-07-2020-ИОС1.2	Наружное электроосвещение	
02-07-2020-ИОС5	Сети связи (видеонаблюдение)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Номер док.	Наименование	Примечание
Обозначение	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ изд. 6, 7	Правила устройства электроустановок	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
02-07-2020-ИОС1.1 СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

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

						<b>02-07-2020-ИОС1.1</b>			
						Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Новиков				Р	1	8
Проверил			Иванов			Общие данные (начало)	ООО "СПК ГражданПроект"		
Разраб.									
Н. контр.			Новиков						

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электроснабжения сквера по пр-кту Героев Североморцев, кад. номер: 51:20:0003176:1294 выполнен на основании технических условий АО "Мурманская областная электросетевая компания" №ТП-20-00111-001 от 16.07.2020г и технического задания заказчика в соответствии с нормативными документами: ПУЭ из 7 и СП 76.13330.2016.

Расчет электр[ ] оснаждения выполнен на мощность Pp=10кВт в соответствии с техническими условиями.

Электроснабжение распределительного щита парка (далее -ЩНО) осуществляется от с.ш. РУ-0,4кВ РП-26.

Для учета электроэнергии на стене РУ-0,4кВ РП-26 выполняется установка щита учета (далее - ЩУ). В качестве ЩУ принят щит учетно-распределительный марки ЩУРН-3/12зо-1 38 УХЛ3 IP31 производителя ИЭК. На вводе в ЩУ устанавливается выключатель нагрузки марки ВН-32 ЗР 20А. Учет осуществляется трехфазным электросчетчиком активной энергии прямого включения СЕ 303 S31 745-JAVZ 5-100А. В качестве аппарата защиты на отходящую линию в сторону ЩНО в ЩУ выполняется установка автоматического выключателя марки ВА 47-29 ЗР 16А.

Подключение ЩУ от с.ш. РУ-0,4кВ РП-26 выполняется кабелями марки АВВГ 4x10-0,66, прокладываемыми в РУ-0,4кВ РП-26 открыто по стенам в гибкой гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ пластика с креплением скобами.

Питающая сеть 0,4кВ от ЩУ до ЩР1 выполняется проводом марки СИП-2-0,6/1 3x35+1x35, прокладываемым по воздуху частично по существующим опорам наружного освещения и частично по вновь устанавливаемым опорам. Прокладка провода СИП-2 в РУ-0,4кВ РП-26 выполняется открыто по стенам в гибкой гофрированной трубе из самозатухающего ПВХ пластика креплением скобами. Выход провода СИП-2 на фасад РП-26 выполняется в отрезке из стальной трубы с последующей герметизацией легкоудаляемым несгораемым материалом.

Подвес провода СИП-2 на опорах наружного освещения выполняется на высоте не менее 5м с расстоянием не менее 0,4м по вертикали от существующей ВЛ наружного освещения.

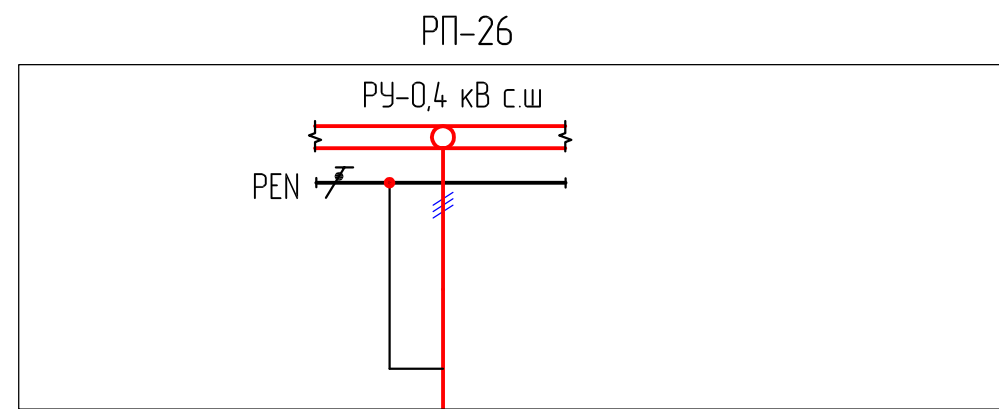
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016 и комплексом стандартов РФ ГОСТ Р 50571.

Система заземления TN-C-S.

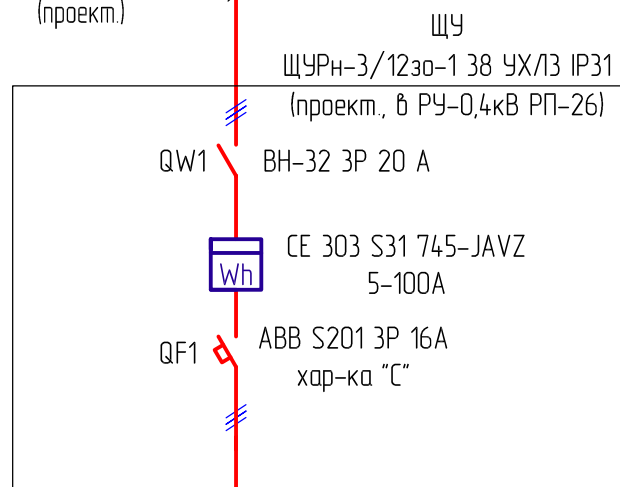
Согласно ГОСТ 32144-2013 для повышения качества электроэнергии проектом предусматриваются следующие мероприятия: проверка питающей сети на потерю напряжения; при монтаже электроустановки должны применяться аппараты защиты, прошедшие испытания на ЭМС; нагрузку по фазам распределить равномерно.

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

						02-07-2020-ИОС1.1			
						Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
ГИП				Новиков			Р	2	
Проверил						Общие данные (окончание)	ООО "СПК ГражданПроект"		
Разраб.				Иванов					
Н. контр.				Новиков					

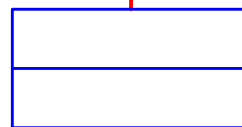


АВВГ 4x10-0,66 - 6м  
(проект.)



СИП-2-0,6/1 3x16+1x25- 187м  
(проект.)

СИП-2 3x16+1x25 L-187м



Щит наружного освещения (ЩР)  
на вновь устанавливаемой опоре

$P_p = 10 \text{ кВт}$   
 $\cos \varphi = 0.93$   
 $I_p = 16.0 \text{ А}$   
 $\Delta U = 2.5\%$

Расчет ЛЭП-0,4кВ

Трасса ВЛИ-0,4кВ	Нагрузка				Сечение и марка кабелей и проводов	Длина (м)	Потери напряжения		Длительно-допустим. ток	Ток сраб. установки (А)
	Рабочий режим		Аварийный режим				Раб. режим	Авар. режим		
	P(кВт)	I (А)	P(кВт)	I (А)						
с.ш. РУ-0,4кВ РП-26 - ЩУ	10	16	-	-	АВВГ 4x10-0,66	6	0,1	-	101	-
ЩУ - ЩР1 парка	10	16	-	-	СИП-2 3x16+1x25	178	2.2	-	100	16

Инв.№ подл. Подпись и дата Инв.№

						02-07-2020-ИОС11				
						Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
ГИП			Новиков	<i>[Signature]</i>				Р	3	
Проверил										
Разраб.			Иванов	<i>[Signature]</i>						
						Расчетная схема электроснабжения		ООО "СПК ГражданПроект"		
Н. контр.			Новиков	<i>[Signature]</i>						

000 "СЛК" "ГражданПроект"			Внешнее электроснабжение		И.И. Новиков	И.И. Новиков	И.И. Новиков
4	Р	Л	Л	Л	Л	Л	Л
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чудорова-Луицкого			И.И. Новиков		И.И. Новиков	И.И. Новиков	И.И. Новиков
02-07-2020-ИОС11			И.И. Новиков		И.И. Новиков	И.И. Новиков	И.И. Новиков

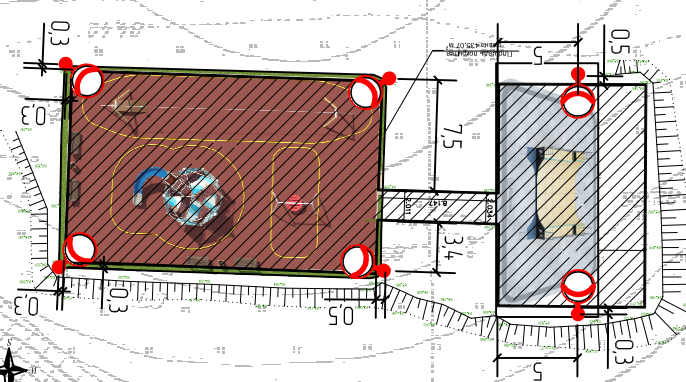
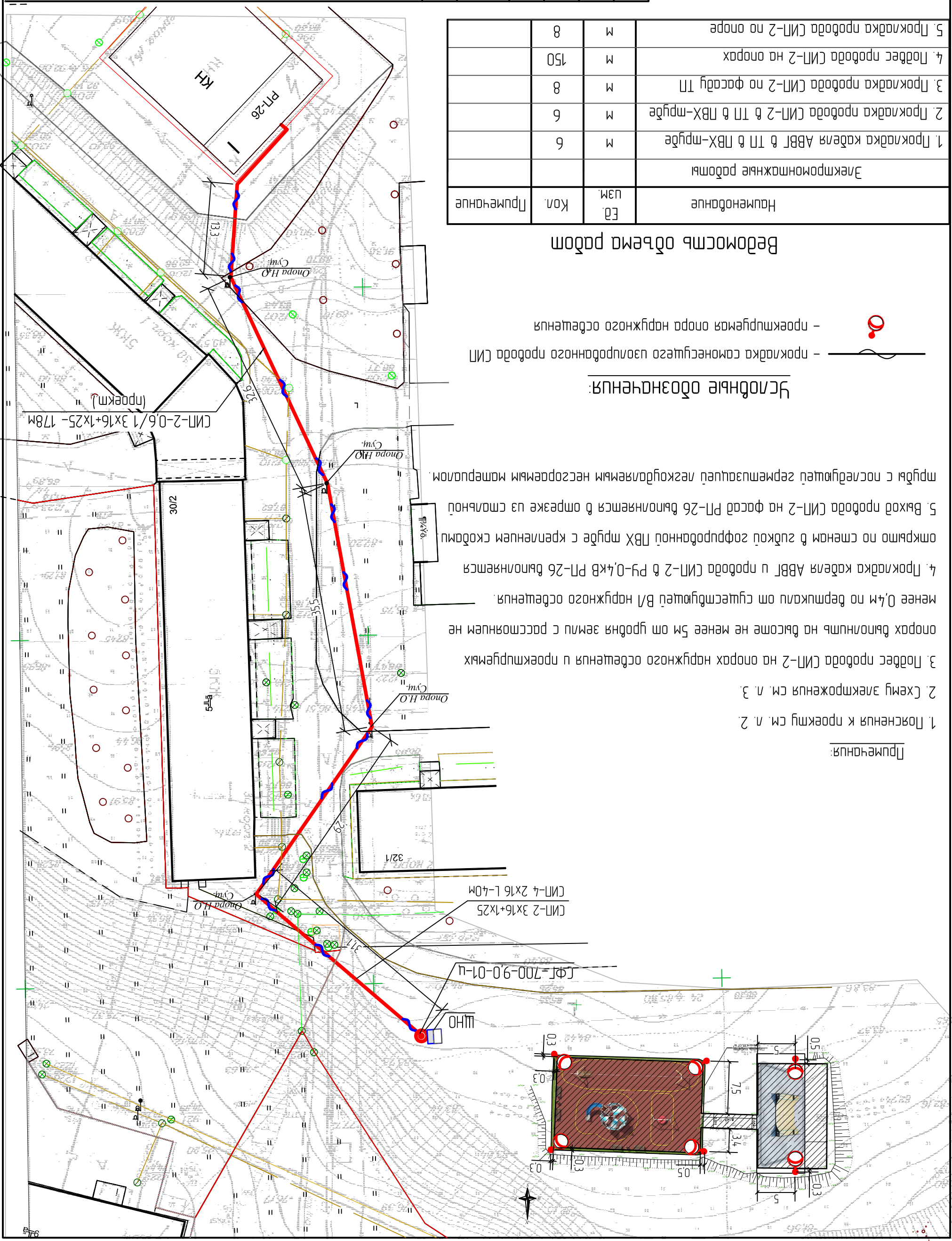
Наименование	Ед. Изм.	Кол.	Примечание
1. Прокладка кабеля АВВГ в ТП в ПВХ-трубе	м	6	
2. Прокладка кабеля СИП-2 в ТП в ПВХ-трубе	м	6	
3. Прокладка кабеля СИП-2 по фасаду ТП	м	8	
4. Подвес кабеля СИП-2 на опорах	м	150	
5. Прокладка кабеля СИП-2 по опоре	м	8	

**Ведомость объема работ**

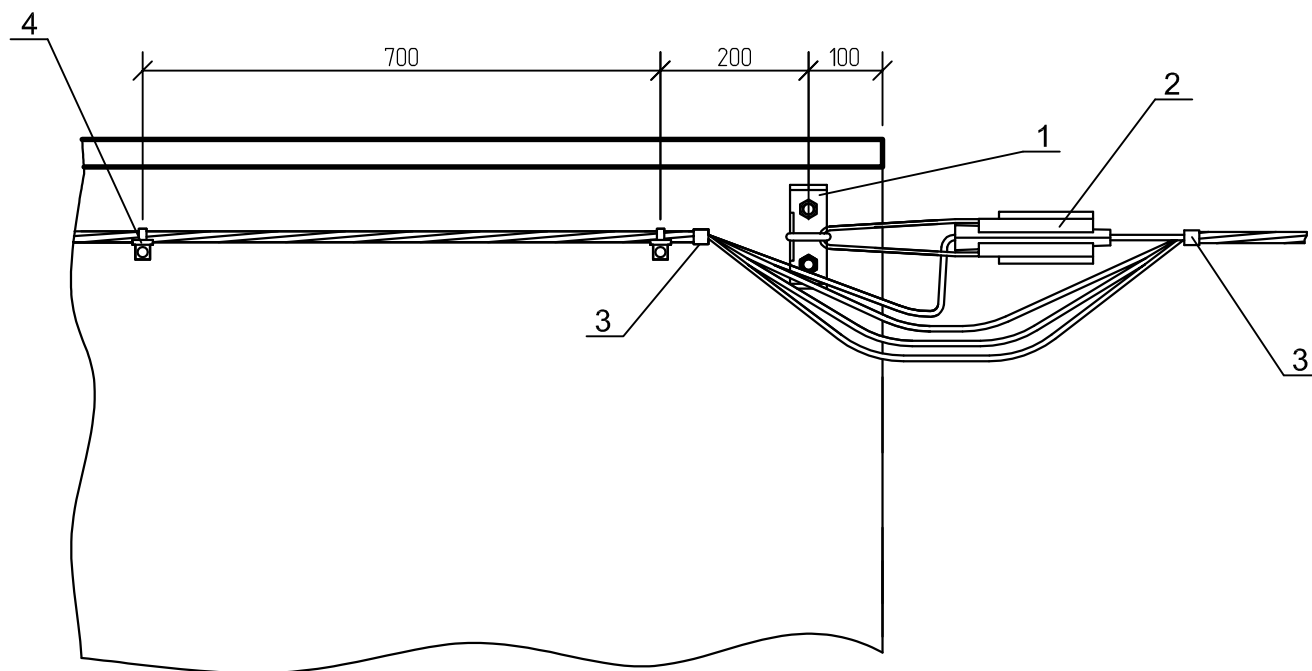
**Условные обозначения:**

- проектируемая опора наружного освещения
- прокладка самонесущего изолированного провода СИП

1. Поршня к проекту см. л. 2.  
 2. Схему электроснабжения см. л. 3.  
 3. Подвес кабеля СИП-2 на опорах наружного освещения и проектируемых опорах выполняться на высоте не менее 5 м от уровня земли с расстоянием не менее 0,4 м по вертикали от существующей ВЛ наружного освещения.  
 4. Прокладка кабеля АВВГ в трубе СИП-2 в РУ-0,4кВ РП-26 выполняется открыто по стенам в трубе зафурованной ПВХ трубе с креплением скобами.  
 5. Выход кабеля СИП-2 на фасад РП-26 выполняется в опрессе из стальной трубы с последующей герметизацией легкого доступным способом.



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Линейная арматура</b>				
1	Кронштейн S0253	1	0,11	
2	Зажим анкерный натяжной S0252.01 для СИП-2 25-35 мм <sup>2</sup>	1	0,47	
3	Кабельный ремешок PER 26.380	2	0,006	
4	Фасадное крепление BRPF-7 12/245	9		
5	Анкер клиновой M12x135	2		
6				

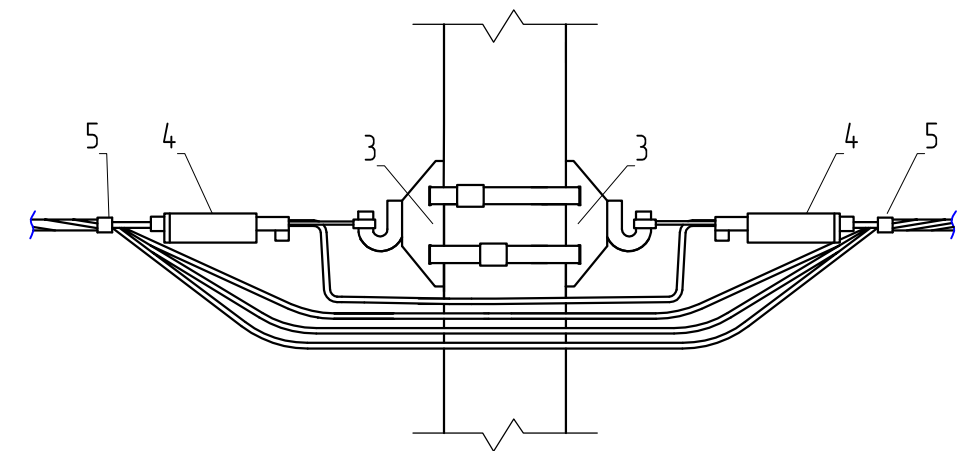


**Примечания:**

- BRPF-26и1086?д провода СИП-2 в РУ-0,4кВ РП-26 выполнить в отрезке из стальной трубы с последующей герметизацией легкоудаляемым несгораемым материалом.
- Прокладку провода СИП-2 по фасаду ТП-461 выполнить с использованием фасадного крепления BRPF-7 12/245 с шагом 0,7м.
- Подвес провода СИП-2 выполнить на высоте не менее 5м.

02-07-2020-ИОС1.1					
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Новиков				
Проверил					
Разраб.	Иванов				
			Стадия	Лист	Листов
			Р	5	
			ООО "СПК ГражданПроект"		
Н. контр.	Новиков				

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол-во на опору	Масса ед., кг	Примечание
<b>Линейная арматура</b>				
1	Бандажная стальная лента L=1м С0Т37	2	0,15	
2	Скрепа С0Т36	2	0,015	
3	Крюк бандажный S0Т29.10*	2	0,71	
4	Зажим анкерный натяжной S0252.01 для СИП-2 25-35 мм <sup>2</sup>	2	0,47	
5	Кабельный ремешок PER 26.380	2		

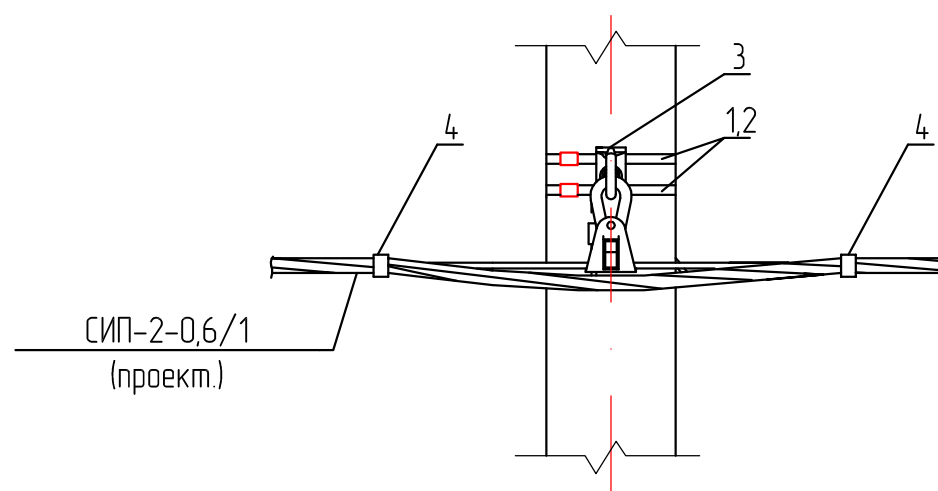


**Примечания:**

- Подвес провода СИП-2 выполнить на высоте не менее 5м с расстоянием не менее 0,4м по вертикали от существующей ВЛ наружного освещения.
- \*Верхний бандаж крюка выполнить в два витка.

02-07-2020-ИОС1.1					
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Новиков				
Проверил					
Разраб.	Иванов				
			Стадия	Лист	Листов
			Р	6	
			ООО "СПК ГражданПроект"		
Н. контр.	Новиков				

Марка поз.	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
<b>Линейная арматура</b>				
1	Бандажная стальная лента L=1м С0Т37	2	0,15	
2	Скрепа С0Т36	2	0,015	
3	Комплект промежуточной подвески S0260	1	0,37	
4	Кабельный ремешок PER 26.380	2		

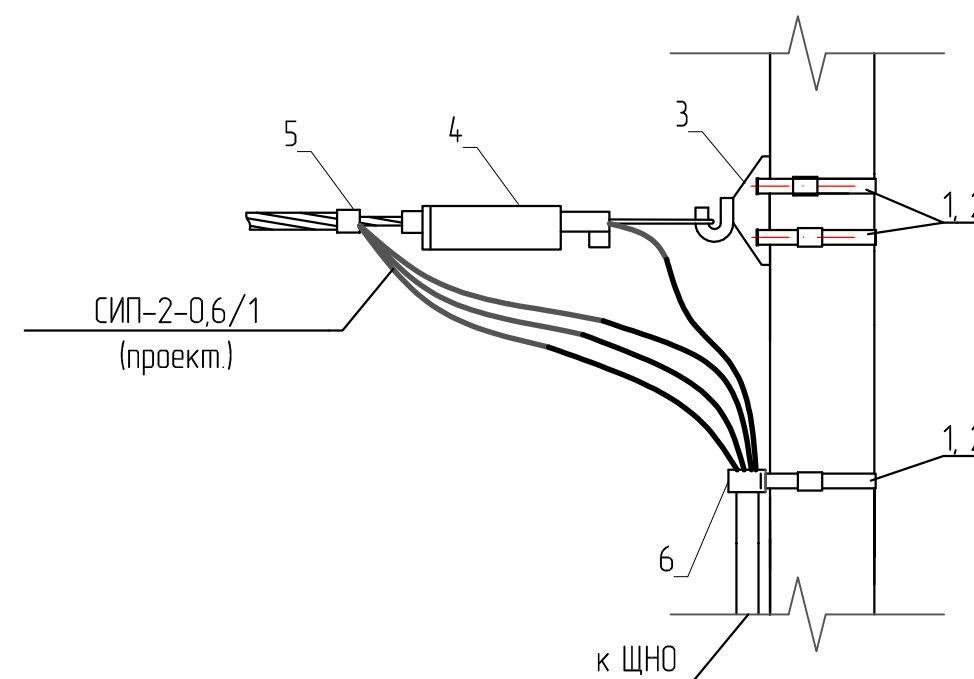


**Примечания:**

1. Подвес провода СИП-2 выполнить на высоте не менее 5м от уровня земли.

02-07-2020-ИОС1.1					
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Новиков			<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Разраб.	Иванов			<i>[Signature]</i>	
			Стадия	Лист	Листов
			Р	7	
			ООО "СПК ГражданПроект"		
Н. контр.	Новиков			<i>[Signature]</i>	

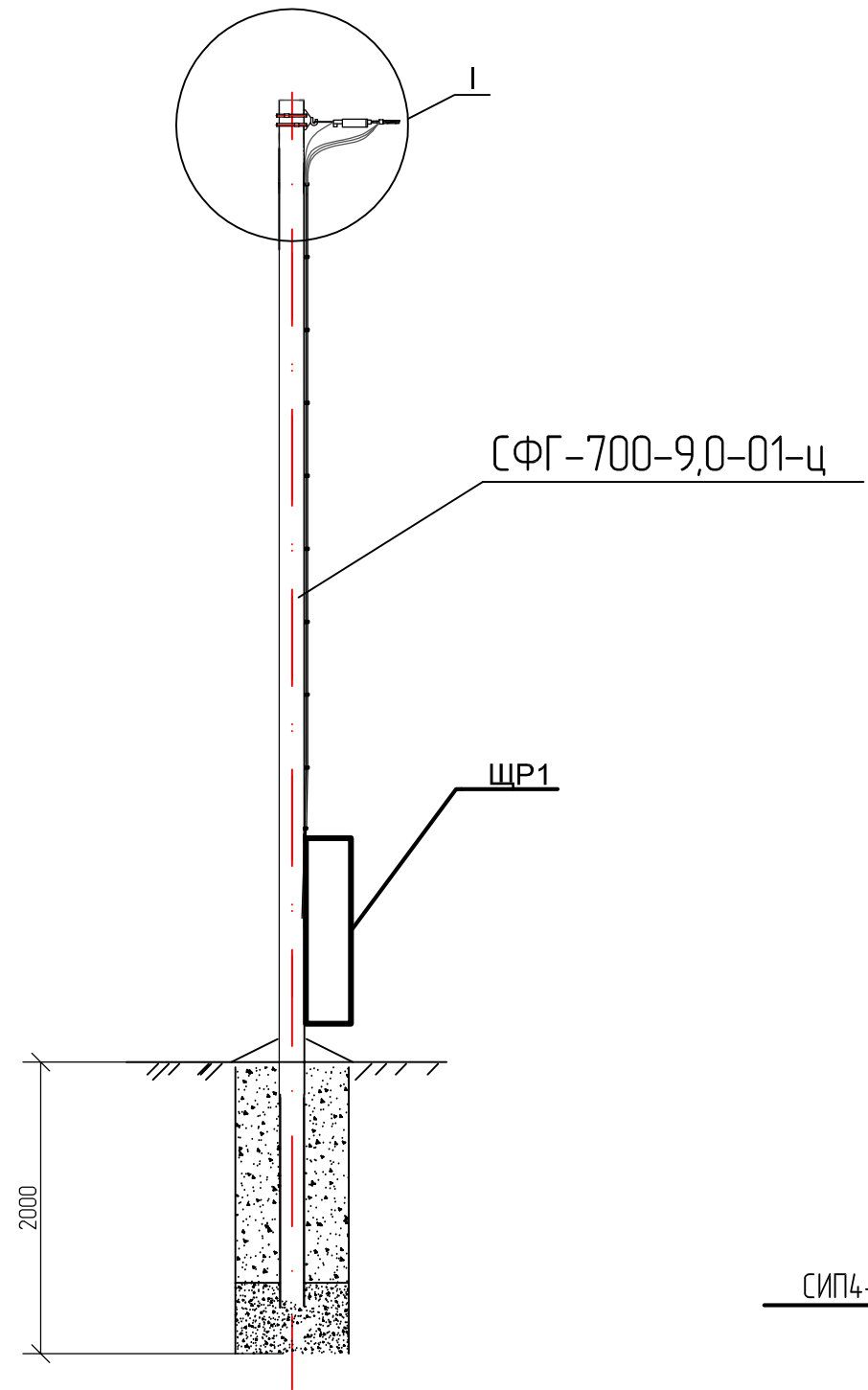
Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Линейная арматура</b>				
1	Бандажная стальная лента L=1м С0Т37	8	0,115	
2	Скрепа С0Т36	8	0,015	
3	Крюк бандажный S0Т29.10*	1	0,71	
4	Натяжной зажим S0252.01 для СИП-2 25-35 мм2	1	0,47	
5	Кабельный ремешок PER 26.380	1	0,006	
6	Дистанционный бандаж S079.5	6	0,065	



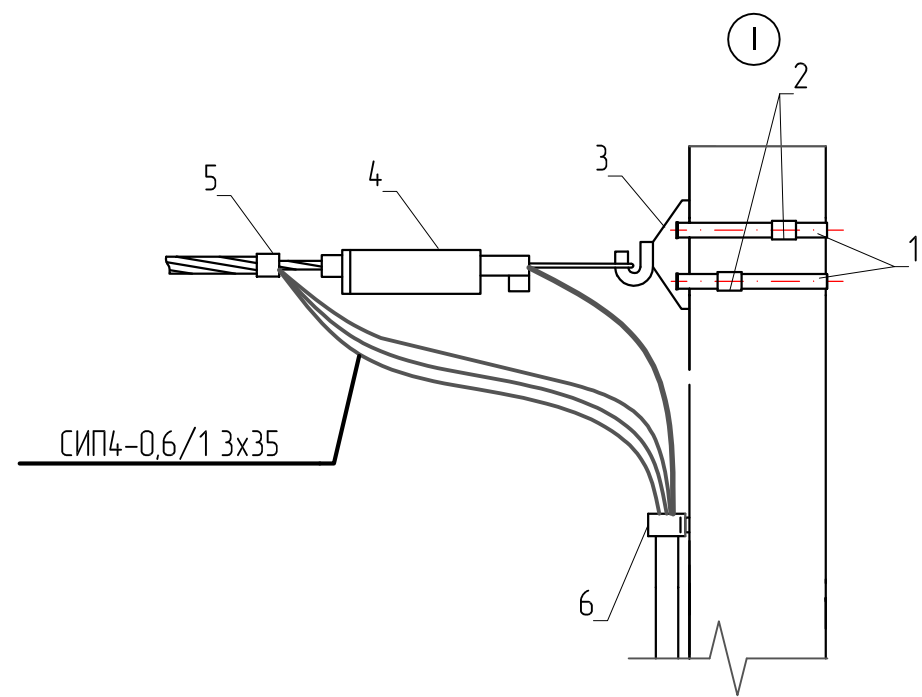
**Примечания:**

1. Подвес провода СИП-2 выполнить на высоте не менее 5м
  2. Спуск провода к щиту наружного освещения следует крепить с помощью дист. бандажа S079.5 с шагом 1м.
- \*Верхний бандаж крюка выполнить в два витка.

02-07-2020-ИОС1.1					
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Новиков			<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Разраб.	Иванов			<i>[Signature]</i>	
			Стадия	Лист	Листов
			Р	8	
			ООО "СПК ГражданПроект"		
Н. контр.	Новиков			<i>[Signature]</i>	



Марка поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Линейная арматура</u>				
1	Бандажная стальная лента L=1м С0Т37	2		
2	Скрепа С0Т36	2		
3	Крюк бандажный S0Т29.10	1		
4	Натяжной зажим S0252.01 для СИП-2 25-35 мм2	1		
5	Кабельный ремешок PER 26.380	1		
6	Дистанционный фиксатор S079.1 и S079.5	8		



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

Примечания:  
 1. Спуск провода к опоре следует крепить с помощью дист. фиксаторов S079.1 с шагом 0,5-0,7 м.

02-07-2020-ИОС1.1					
Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП			Новиков	<i>[Signature]</i>	
Проверил					
Разраб.			Иванов	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.			Новиков	<i>[Signature]</i>	
Внешнее электроснабжение				Стадия	Лист
Схема подвеса провода СИП-2 на опоре				Р	5
				ООО "СПК ГражданПроект"	



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельно-проводниковая продукция</u>							
1	Провод самонесущий изолированный, номинальное напряжение 0,66/1 кВ (ГОСТ 31946-2012)	СИП-2-0,6/1 кВ 3x16+1x25			м	178		+4%
2	Кабель силовой с алюминиевыми однопроволочными жилами, номинальное напряжение 1 кВ (ГОСТ 31946-2012)	АВВГ 4x10-0,66			м	6		
	<u>Установка учета в РУ-0,4кВ РП-26</u>							
3	Корпус металлический учетно-распределительный, настенный ЩУРН-3/12зо-1 38 УХЛЗ IP31	ЩУРН-3/12зо-1 38 УХЛЗ IP31	МКМ33-N-12-31-Z0	ИЭК	шт	1		
4	Счетчик электроэнергии, 5-60 А, прямого включения, 3x230/400 В, 3-фазный, 4-проводной, класс точности 1,0	СЕ303 S31 745 JAVZ 5-100A		Энергомера	шт.	1		
5	Выключатель автоматический 3-х полюсный, Уном=380 В, Iном=16 А, хар-ка "С"	ABB S203 3P 16A 10кА С		ABB	шт	1		
6	Выключатель нагрузки 3-х полюсный ВН-32, Уном=400 В, Iном=20 А	ВН-32 3P 20A	MNV10-3-016	ИЭК	шт	1		
	<u>Линейная арматура</u>							
7	Крюк бандажный SOT29.10	SOT29.10		ENSTO	шт.	10	0,71	
8	Кронштейн анкерный S0253	S0253		ENSTO	шт.	1	0,11	
9	Зажим анкерный натяжной S0252.01 для СИП-2 25-35 мм2	S0252.01		ENSTO	шт.	11	0,47	
10	Бандажная стальная лента L=1м COT37	COT37		ENSTO	шт.	18	0,115	
11	Скрепка COT36	COT36		ENSTO	шт.	18	0,015	
12	Кабельный ремешок PER 26.380	PER26.380		ENSTO	шт.	11	0,006	
13								
14	Дистанционный бандаж S079.5	S079.5		ENSTO	шт.	6	0,065	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

						02-07-2020-ИОС1.1.СО				
						Внешнее электроснабжение спортивной детской площадки в районе дома № 32 ул. Чумбарова-Лучинского				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
ГИП				Новиков				Р	1	2
Проверил						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "СПК ГражданПроект"		
Разраб.				Иванов						
Н. контр.				Новиков						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Прочие материалы</u>							
16	Анкер клиновой M12x135				шт.	2		
17	Труба стальная 57x3,5 ГОСТ 10704-91				м	0,5	4,62	
18	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего ПВХ-пластиката с зондом Dнар=40 мм, dвн=31,2 мм			ДКС	п.м.	16		
19	Скоба двухлапковая металлическая Dвн=40мм				шт.	32	0,046	
20	Дюбель-гвоздь 6x40 мм				шт.	32		
21	Опора силовая фланцевая граненая, H=9м, ветровой район IV	СФГ-700-9,0-01-ц			шт.	1		
22	Закладной элемент фундамента	ЗФ-24/8/ДЗ10-2,5-δ			шт.	1		

ИФ№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-----------	--------------	--------------

Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

02-07-2020-ИОС1.1.СО

Лист
2