



**ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР
БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ «МАСКОМ»**

Заказчик – АО «ДГК»

**«Актуализация проекта по техпервооружению
комплекса инженерно-технических средств
физической защиты СП «Хабаровская ТЭЦ-1»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений
Подраздел 7. Технологические решения
Часть 7. Система охранного освещения**

511-4-19/ДП-ИОС7.7

Том 5.7.7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.



**ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР
БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ «МАСКОМ»**

Заказчик – АО «ДГК»

**«Актуализация проекта по техпервооружению
комплекса инженерно-технических средств
физической защиты СП «Хабаровская ТЭЦ-1»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений
Подраздел 7. Технологические решения
Часть 7. Система охранного освещения**

511-4-19/ДП-ИОС7.7

Том 5.7.7

**Генеральный директор
ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»
Главный инженер проекта**

**А.Ю. Поярков
С.Г. Нуруллин**

2019 г.

										2											
Обозначение										Наименование										Примечание	
511-4-19/ДП-ИОС7.7-СТ										Содержание тома										2	
511-4-19/ДП -СП										Ведомость «Состав проектной документации»										3-4	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ТЧ										Текстовая часть										5	
										Графическая часть											
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ1										Схема структурная										12	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ2										План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория ТЭЦ-1 (начало)										13	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ3										План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория ТЭЦ-1 (окончание)										14	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ4										План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория БНС										15	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ5										План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория КПП №1										16	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ6										План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория Береговая насосная 1 подъема										17	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ7										Шкаф управления освещением ШУО1. Схема принципиальная электрическая										18	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ8										Шкаф управления освещением ШУО-БНС. Схема принципиальная электрическая										19	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ9										Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1. Схема принципиальная электрическая										20	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ10										Типовая схема размещения оборудования на опоре освещения										21	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ11										Шкаф управления освещения ШУО-БНС. Размещение оборудования										22	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-ГЧ12										Шкаф магистральный ШМ. Размещение оборудования										23	
										Приложения											
511-4-19/ДП -ИОС7.7-СО										Спецификация оборудования, изделий и материалов										24	
511-4-19/ДП -ИОС7.7-КЖ										Кабельный журнал										27	

										3															
<table><tr><td rowspan="14">Согласовано</td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="14"></td></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr><tr></tr></table>													Согласовано												
Согласовано																									
Номер тома	Обозначение	Наименование								Примечание															
1	511-4-19/ДП-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка								не разраб															
2	511-4-19/ДП -ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка								не разраб.															
3	511-4-19/ДП -АР	Раздел 3 Архитектурные решения								не разраб.															
4	511-4-19/ДП -КР	Раздел 4 Конструктивные и объёмно-планировочные решения								не разраб.															
5	511-4-19/ДП -ИОС	Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений																							
5.1	511-4-19/ДП –ИОС1	Подраздел 1 Система электроснабжения								не разраб.															
5.2	511-4-19/ДП -ИОС2	Подраздел 2 Система водоснабжения								не разраб.															
5.3	511-4-19/ДП -ИОС3	Подраздел 3 Система водоотведения								не разраб.															
5.4	511-4-19/ДП -ИОС4	Подраздел 4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети								не разраб.															
5.6	511-4-19/ДП -ИОС6	Подраздел 6 Система газоснабжения								не разраб.															
5.7	511-4-19/ДП -ИОС7	Подраздел 7 Технологические решения																							
5.7.1	511-4-19/ДП -ИОС7.1	Часть 1. Общие сведения																							
5.7.2	511-4-19/ДП -ИОС7.2	Часть 2. Система инженерно-физической защиты.																							
5.7.2	511-4-19/ДП -ИОС7.3	Часть 3 Система охранного телевидения																							
5.7.3	511-4-19/ДП -ИОС7.4	Часть 4 Система охранно-тревожной сигнализации																							
5.7.4	511-4-19/ДП -ИОС7.5	Часть 5. Система сбора и обработки информации																							
5.7.5	511-4-19/ДП -ИОС7.6	Часть 6. Система контроля и управления доступом																							
511-4-19/ДП-СП																									
Ведомость «Состав проектной документации»																									
ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»																									

| | | | | | | | | | | |------------|--------|----------|--------|---------|-------|--------|------|--------| | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов | | Разработал | | Нуруллин | | | 09.19 | П | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

										4	
Номер тома		Обозначение				Наименование				Примечание	
5.7.6		511-4-19/ДП -ИОС7.7				Часть 7. Система охранного освещения					
5.7.7		511-4-19/ДП -ИОС7.8				Часть 8. Электроснабжение систем связи и сигнализации					
6		511-4-19/ДП -ПОС				Раздел 6 Проект организации строительства					
7		511-4-19/ДП -ПОД				Раздел 7 Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства				не разраб.	
8		511-4-19/ДП -ООС				Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды				не разраб.	
9		511-4-19/ДП -ПБ				Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				не разраб.	
10		511-4-19/ДП -ОДИ				Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				не разраб.	
10(1)		511-4-19/ДП -ТБЭ				Раздел 10(1) Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства				не разраб.	
11		511-4-19/ДП -СМ				Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства					
11.1		511-4-19/ДП -СМ1				Часть 1. Сводный сметный расчет. Локальные сметные расчеты					
11.2		511-4-19/ДП -СМ2				Часть 2. Прайс-листы на оборудование и материалы					
11.3		511-4-19/ДП -СМ3				Часть 3. Ведомости объемов работ и задания смежных разделов					

Текстовая часть

Общие указания

1 Основание для разработки

В качестве основания для разработки рабочей документации системы бесперебойного электропитания является техническое задание на проектирование.

2 Исходные данные

В качестве исходных данных для проектирования использованы архитектурно-строительные чертежи, предоставленные Заказчиком и материалы предпроектного обследования объекта.

3 Перечень нормативно-технических документов

Настоящая рабочая документация выполнена в соответствии с техническим заданием и с требованиями следующих нормативно-технических документов:


- ПУЭ Правила устройства электроустановок;
- ППБ-01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации;
- ГОСТ 21.614-88 «СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем;
- ГОСТ 12.1.030-81* Электробезопасность, защитное заземление, зануление.

4 Назначение

Система охранного освещения предназначена для освещения охраняемой территории Хабаровской ТЭЦ-1 и территории БНС в темное время суток или при недостаточной освещенности, а так же для обеспечения необходимых условий функционирования СОТ и визуального наблюдения за обстановкой постовым контролером.

Согласовано			

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

						511-4-19/ДП-ИОС7.7-ТЧ		
Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подпись	Дата	Текстовая часть		
Разработал	Тищенко				11.19			
Проверил	Михайлов				11.19			
Н. контроль	Шарик				11.19			
ГИП	Нуруллин				11.19			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	7
								

5 Краткая характеристика объекта

Площадка Хабаровская ТЭЦ 1 расположена в южной части г. Хабаровска. К северу от границы промплощадки расположена территория бетонокомбината, к западу – жилой микрорайон «Южный», к востоку – территория с заболоченной местностью. С южной стороны промплощадка Хабаровской ТЭЦ 1 с проездом к микрорайону «Южный». Площадка частично застроена и осложнена наличием котлованов, навалом грунта, тальником, заболоченных участков.

Длина периметра контролируемой зоны около 3200 м. Основное ограждение – бетонный забор и металлический сетчатый забор. Фасадная часть огорожена бетонным забором высотой 2,5 м. На периметре имеется пять автомобильных въездов и два железнодорожных въездов.

Для контроля прохода персонала, въезда автомобильного и железнодорожного транспорта предусмотрены:

- контрольно-пропускной пункт №1 (КПП-1), предназначенный для пропуска и досмотра персонала ТЭЦ 1, автотранспорта, размещения караула охраны;
- контрольно-пропускной пункт №4 (КПП-4), предназначенный для пропуска и досмотра автотранспорта;
- контрольно-пропускной пункт №6 (КПП-6), предназначенный для пропуска и досмотра железнодорожного транспорта;
- контрольно-пропускной пункт №8 (КПП-8), предназначенный для пропуска и досмотра железнодорожного и автотранспорта.

Расчетное количество сотрудников проходящих через КПП-1 составляет около 1300 человек в сутки.

Перечень сооружений, подлежащих охране или требующих охраны подступов:

- здание главной проходной;
- периметр с автомобильными и железнодорожными въездами.

6 Основные проектные решения

Согласно техническому заданию на проектирование организовано дежурное (постоянно включено в темное время суток) и охранное освещение (включается дополнительно к дежурному освещению при срабатывании охранной сигнализации на одном из участков).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	

щим контуром заземления. Защитное заземление выполняется в соответствии с гл. 1.7 ПУЭ, СНиП 3.05.06–81, ГОСТ 12.1.030–81 с учетом требований технической документации на монтируемое оборудование.

9 Мероприятия по охране окружающей среды

При проведении монтажных, пуско-наладочных работ и эксплуатации системы вредные воздействия на окружающую среду отсутствуют, в связи с этим мероприятия по охране окружающей среды не предусматриваются.

10 Расчет потерь напряжения в конце линии освещения

Целью расчета является определение падения напряжения питания 220 В на протяженных участках периметра для выяснения работоспособности удаленных светильников.

Исходными данными для расчета являются:

Сечение проводника (в проекте использован провод сечением 2,5 мм.кв);

Длина протяженного участка – 280 м;

Мощность одного светильника – 90 Вт;

При расчете использованы следующие значения:

$\Delta U = \pm 10\%$ (максимально допустимая потеря напряжения для светильников)

$C = 12,8$ – коэффициент, принятый для двухпроводной системы переменного тока (Дьяков В.И. «Типовые расчеты электрооборудования», табл. 38, стр. 90).

Величина потерь напряжения, (В) рассчитывается по формуле 10.1

(10.1)

где P_1 – мощность, потребляемая первым светильником, кВт;

l_1 – длина линии от источника питания до первого светильника, м;

P_2 – мощность, потребляемая вторым светильником, кВт;

l_2 – длина линии от источника питания до второго светильника, м;

S – сечение жил кабеля, мм²

Расчет произведен для самого длинного участка (кабель Д10, фаза L1).

Исходные данные участка предоставлены в таблице 1.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Силовые линии выполнить кабелем типа ВВГнг- 0.66кВ.

Не допускается совместная прокладка силовых кабельных линий с кабелями слаботочных систем в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке, согласно п.4.13 СП6.13130.2009.

При проходе кабеля через стены, кабель проложить в закладных гильзах из стальных труб. Зазоры в гильзах заделать легко пробиваемым противопожарным раствором.

Магистральные силовые линии освещения выполняются кабелем типа ВВГнг-0,66кВ сечением 5х2,5 мм².

Ответвления к светильникам от магистральной кабельной линии выполняются кабелем ВВГнг-0,66кВ сечением 3х1,5 мм² через вводные щитки (в комплекте с опорой ОТП-6). Комплектный автоматический выключатель на 10А заменить на автоматический выключатель номинальным током 2А.

Кабели питания охранного освещения прокладываются:

- по ограждению в закрытых металлических кабельных лотках (см. проект 3317-ИСФЗ);
- в земле в двустенной гофротрубе;
- в местах пересечения с дорогой в асбестоцементной трубе.

8 Мероприятия по безопасности труда

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профилактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и электроустановках должны производиться после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.

Монтаж и эксплуатация электропроводок и электротехнических изделий должны исключать возможность тепловых проявлений электрического тока, которые могут привести к загоранию изоляции или рядом находящихся горючих материалов.

Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил, утвержденных органами государственного надзора.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током необходимо выполнение защитного заземления металлических частей приборов и оборудования с существующим

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Монтаж и эксплуатация электропроводок и электротехнических изделий должны исключать возможность тепловых проявлений электрического тока, которые могут привести к загоранию изоляции или рядом находящихся горючих материалов.</p> <p>Средства защиты, применяемые в электроустановках, необходимо периодически подвергать испытаниям. Периодичность проведения испытаний и условия содержания защитных средств должны соответствовать требованиям правил, утвержденных органами государственного надзора.</p> <p>Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током необходимо выполнение защитного заземления металлических частей приборов и оборудования с существую-</p>					
			511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ					
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						4		

Источник питания	Номер опоры с установленным на ней светильником	Начало участка	Конец участка	Мощность светильника (кВт)	Расстояние от источника питания до опоры (м)
ШМ10	10.7	ШУО-ШМ10	Опора 10.7	0,09	120
	10.11	ШУО-ШМ10	Опора 10.11	0,09	280

Соответственно, подставив данные значения в формулу 10.1, получим:

$$\Delta U = \frac{0,09 \cdot (120 + 280)}{12,8 \cdot 2,5} = 1,13B$$

проверим сколько это в процентах:

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U}{U_{ном}} \cdot 100\% = \frac{1,13}{220} \cdot 100\% = 0,5\%$$

По результатам расчета видно, что потери напряжения не превышает максимально допустимое значение.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ	Лист
							6

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП
------	-------	------	--------	---------	------	-------------

Условные обозначения и сокращения

СКУД – система контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241);

СОО – система охранного освещения;

СОТ – система охранная телевизионная (ГОСТ Р 51558);

СОТС – система охранной и тревожной сигнализации (ГОСТ Р 50775);

АВР – автоматический ввод резерва;

ИБП – источник бесперебойного питания;

КЛ – кабельная линия;

ПУЭ – правила устройства электроустановок;

ЩР – щит распределительный;

СЭС – система экстренной связи;

СФЗ – средства физической защиты;

АПК – аппаратно-программный комплекс;

ЛС – линии связи;

КПП – контрольно-пропускной пункт;

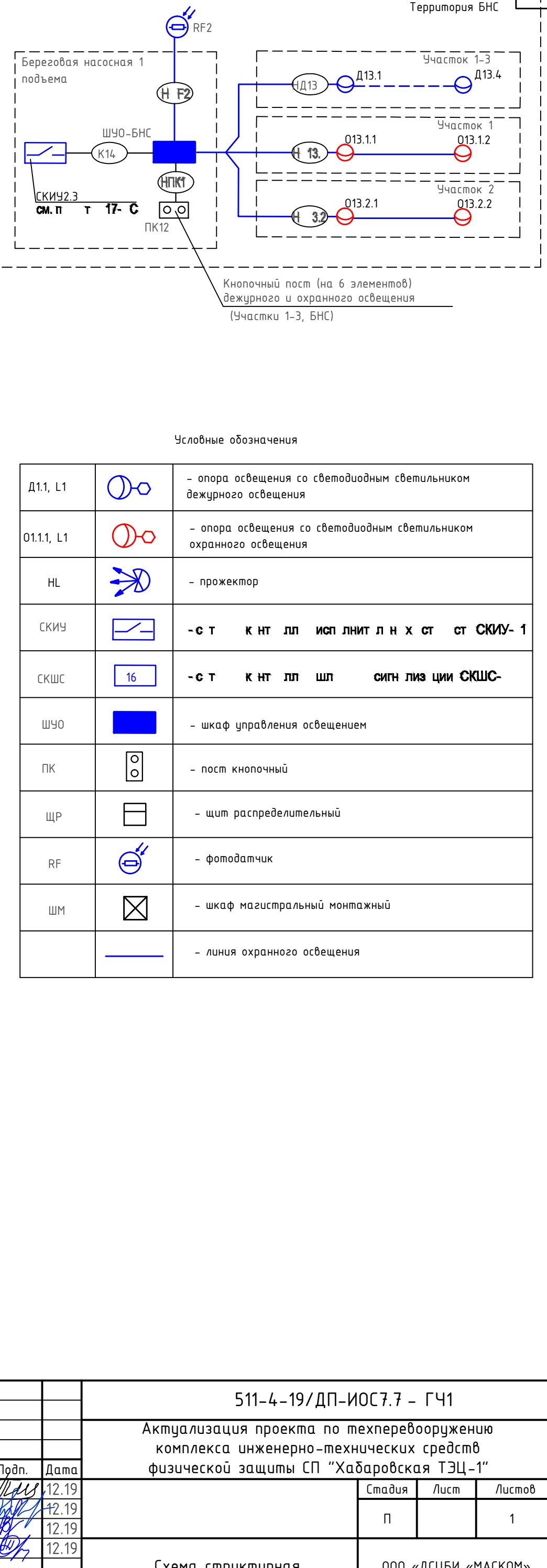
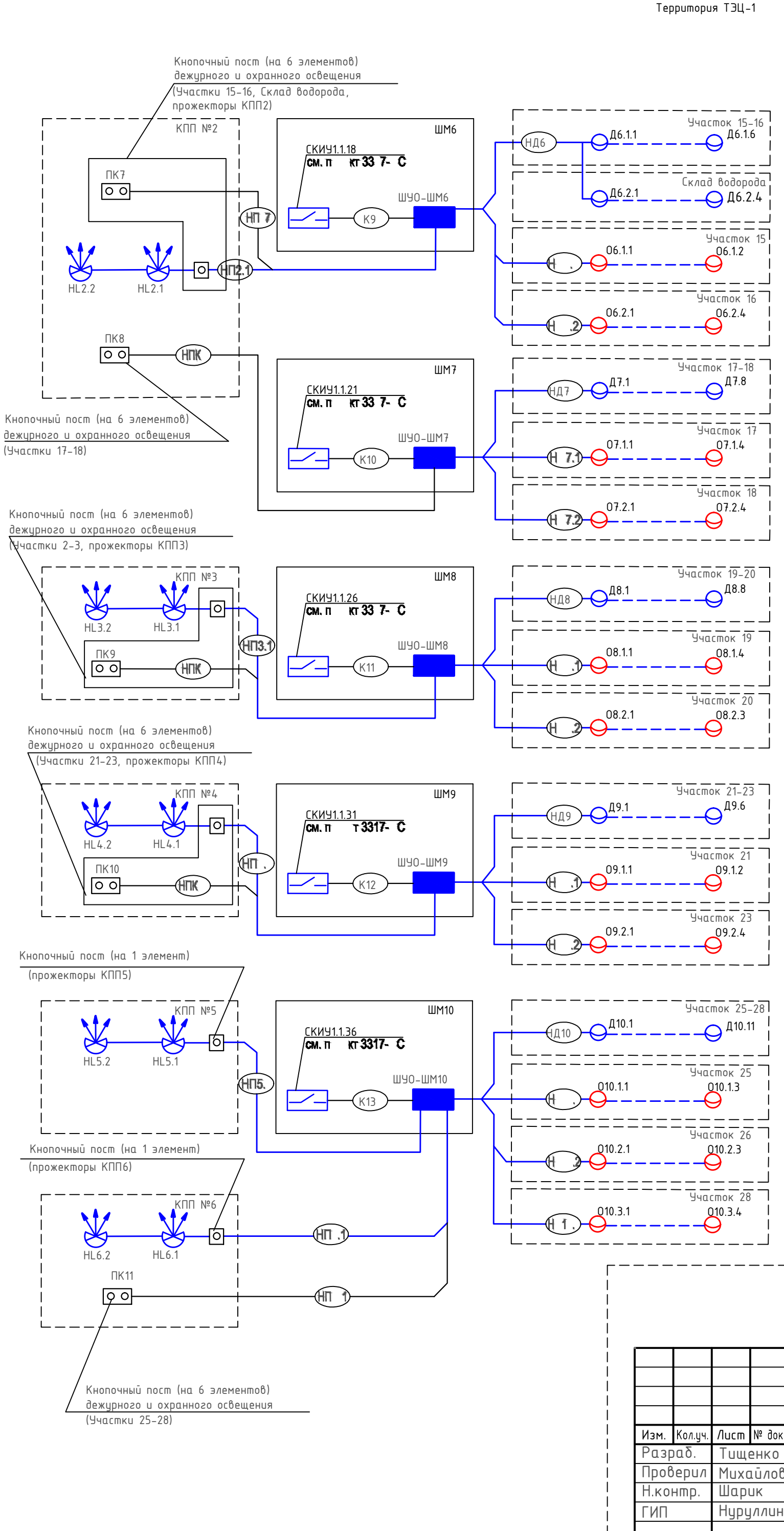
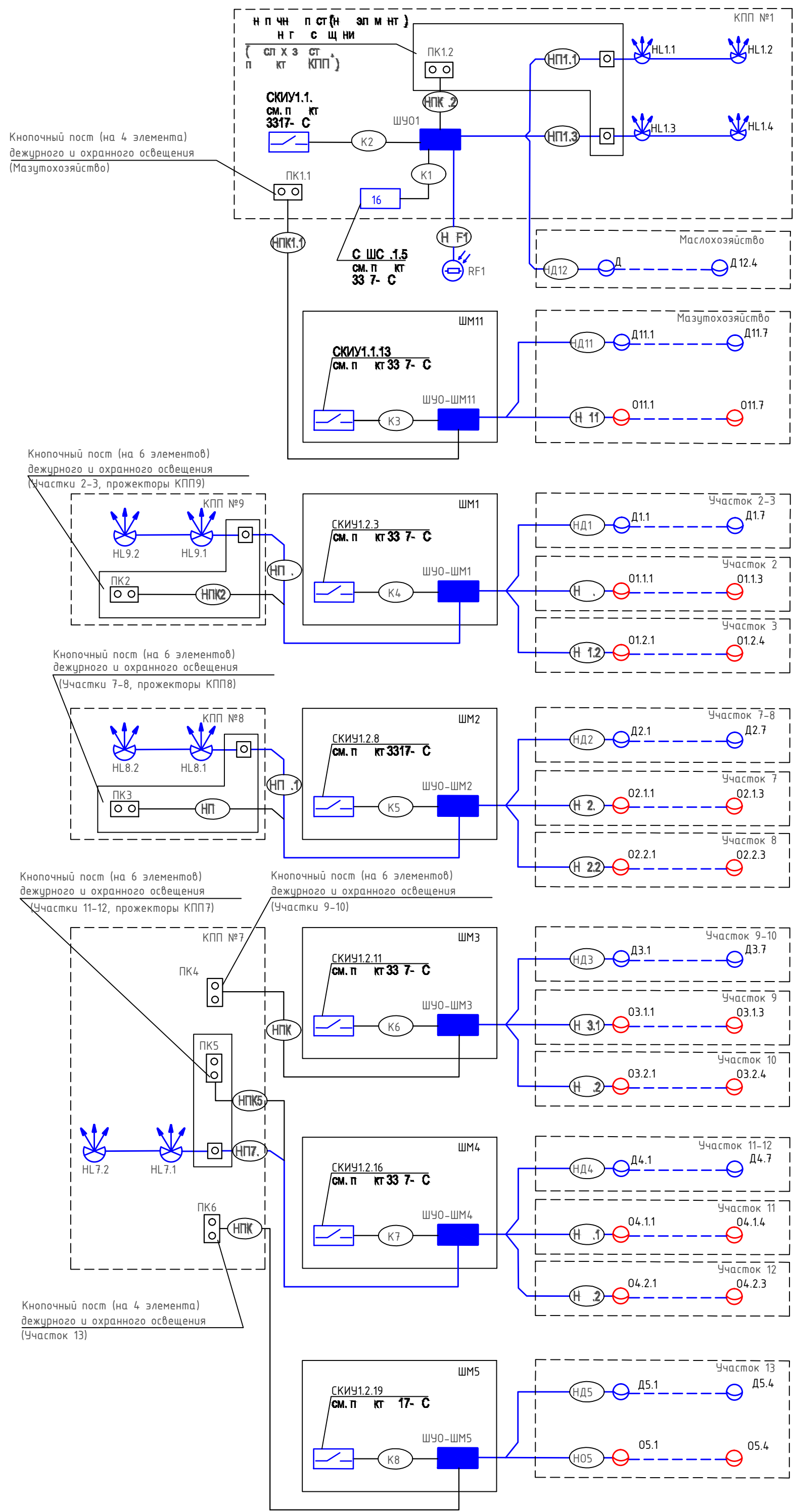
ТЭЦ – тепло-энерго централь;

БНС – береговая насосная станция;

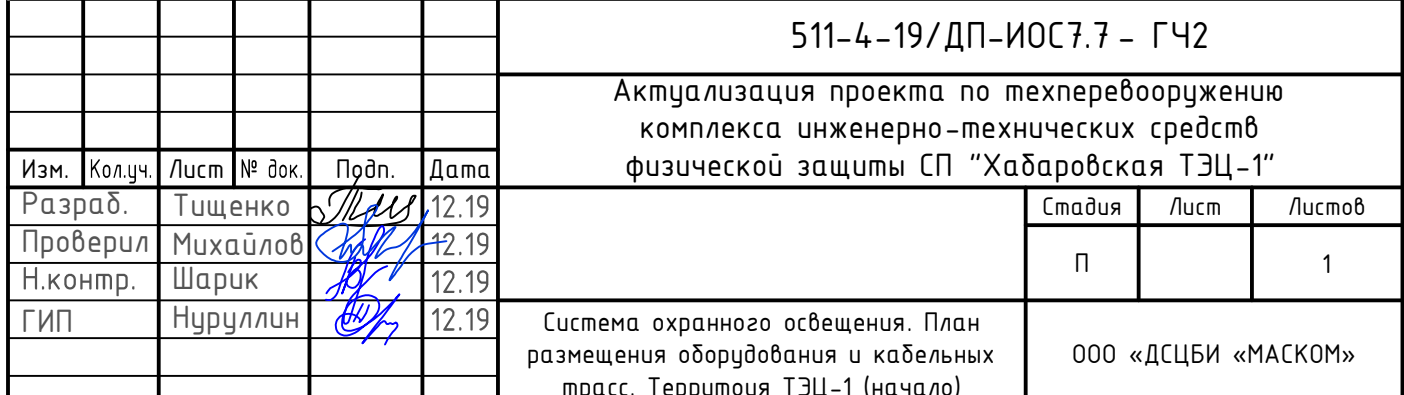
ТСО – технические средства охраны.

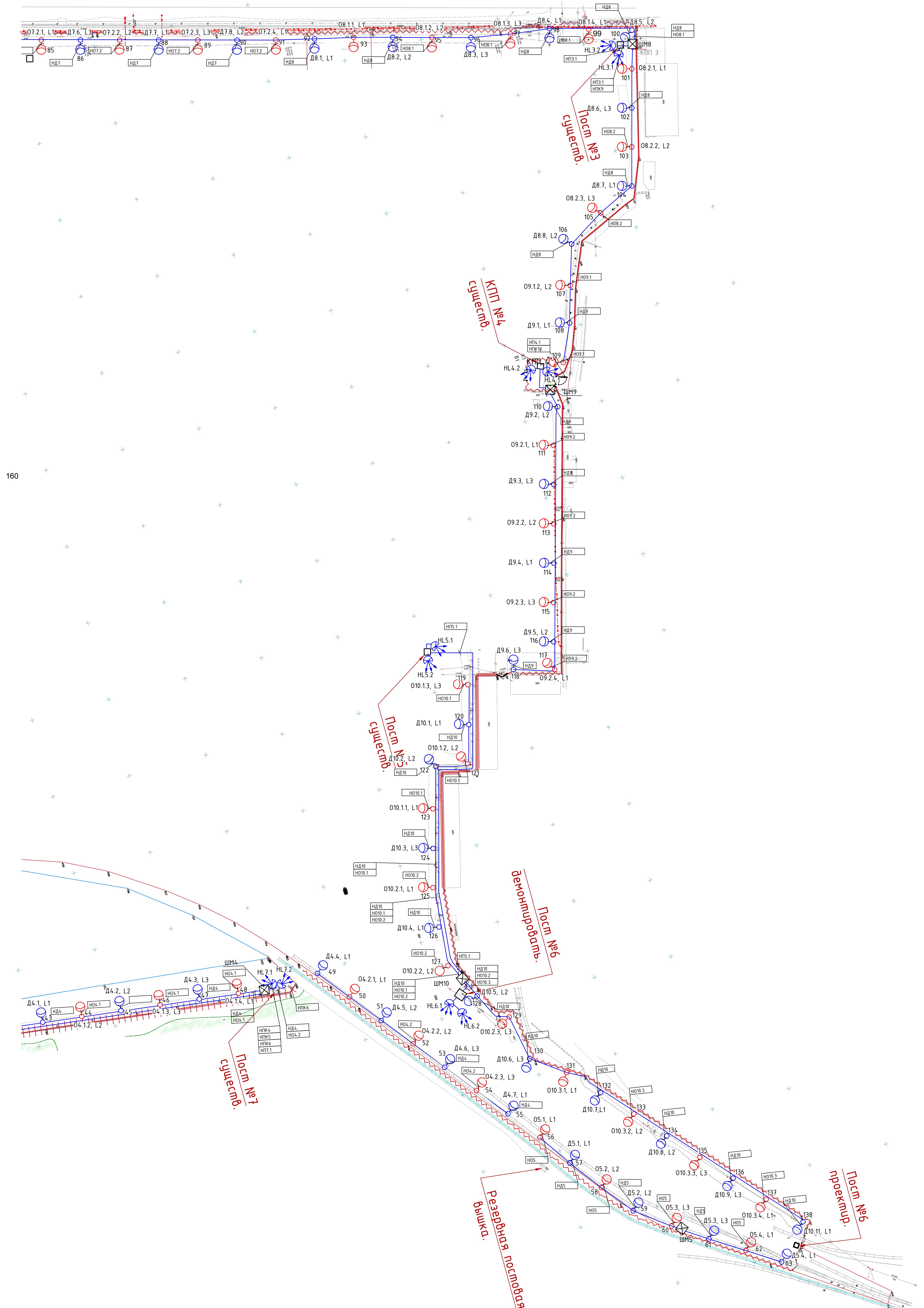
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП- ИОС7.7-ТЧ

Инд. И док. Подпись и дата Взам. инд. И



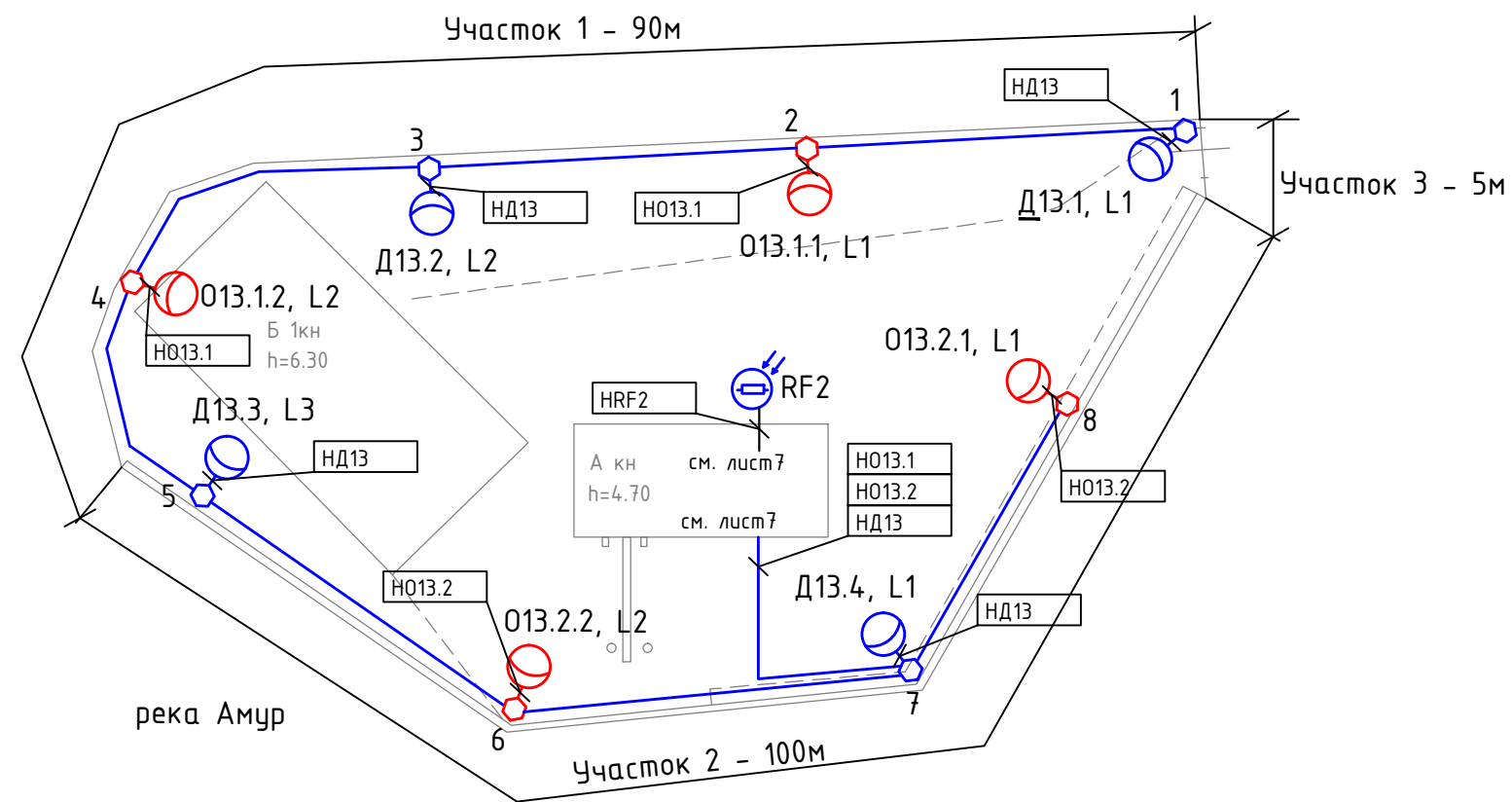
511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ1					
Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тищенко	12.19			
Проверил	Михайлов	12.19			
Н.контр.	Шарик	12.19			
ГИП	Нуруллин	12.19			
Схема структурная				ООО «ДСЦИ «МАСКОМ»	





160

						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧЗ		
						Актуализация проекта по техническому обеспечению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система охранного освещения. План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория ТЭЦ-1 (окончание)	Станд.	Лист
Разработ.	Тыщенко	12.19					п	1
Проверил	Михайлов	12.19						
Н.контр.	Шарик	12.19						
ГИП	Нурдлин	12.19				ООО «ДСЭБ «НАСКОМ»		
						Формат А2		







Условные обозначения

Д1.1, L1		- опора освещения со светодиодным светильником дежурного освещения
О1.1.1, L1		- опора освещения со светодиодным светильником охранного освещения
		- линия охранного освещения

- 1 Для освещения периметра БНС выбраны светильники типа L-street 48XP-G/8424/90/Ш с креплением на трубу через кронштейн К 2-1,5-1,0-1-1, устанавливаемые на опоры ОГКС-6. 2 Средний шаг опор - 24 м.
- 3 Размещение оборудования в помещении береговой насосной уточнить при монтаже .
- 4 прокладка кабелей осуществляется:
- вдоль периметра - в кабельных лотках;
 - в земле - в двустенной гофротрубе.
- 5 Выполнить заземление оборудования согласно руководящих документов (ПУЭ), паспортов на оборудование и по заданию на заземление ЗЗ17-С00.Д1.

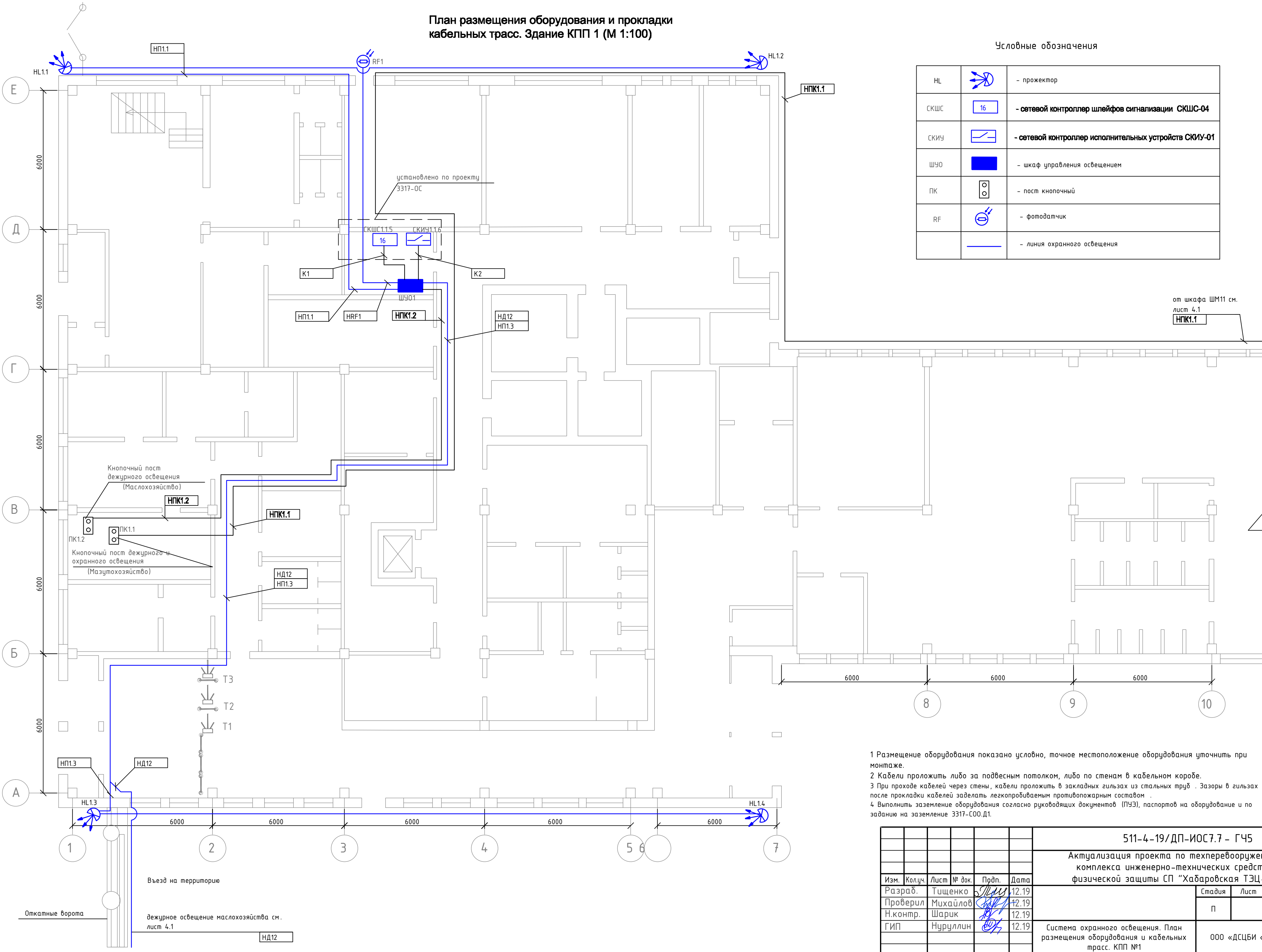
Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ4			
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тищенко			12.19				
Проверил		Михайлов			12.19		П		1
Н.контр.		Шарик			12.19				
ГИП		Нуруллин			12.19	Система охранного освещения. План размещения оборудования и кабельных трасс. Территория БНС	ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»		

План размещения оборудования и прокладки
кабельных трасс. Здание КПП 1 (М 1:100)

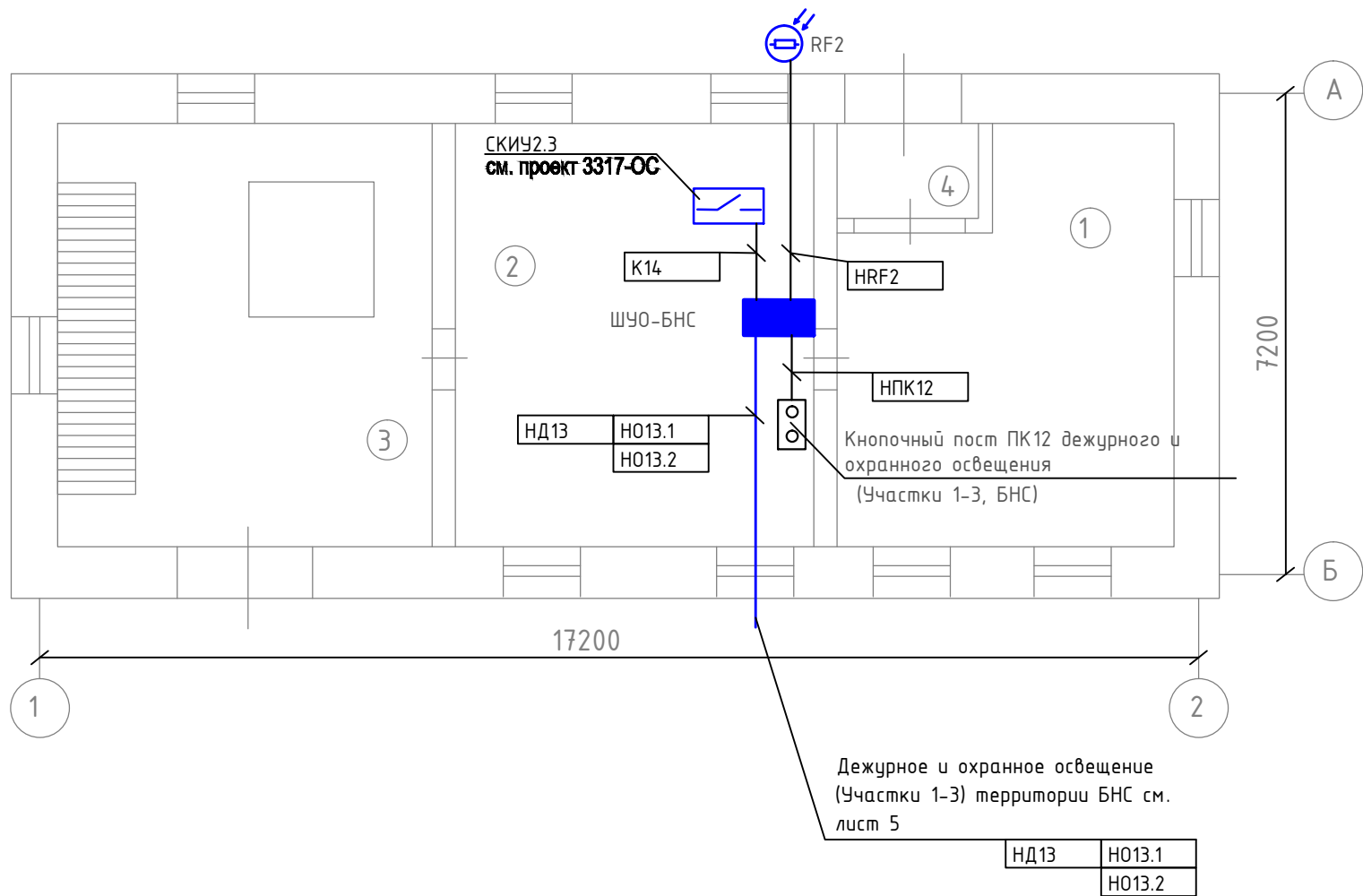
Условные обозначения

HL		- прожектор
СКШС		- сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС-04
СКИУ		- сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-01
ШУО		- шкаф управления освещением
ПК		- пост кнопочный
RF		- фотодатчик
		- линия охранного освещения



- 1 Размещение оборудования показано условно, точное местоположение оборудования уточнить при монтаже.
2 Кабели проложить либо за подвесным потолком, либо по стенам в кабельном коробе.
3 При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб . Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделать легкоплавким противопожарным составом .
4 Выполнить заземление оборудования согласно руководящих документов (ПУЭ), паспортов на оборудование и по заданию на заземление 3317-С00.Д1.

						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ5		
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.	Тищенко	12.19					п	1
Проверил	Михайлов	12.19						
Н.контр.	Шарик	12.19						
ГИП	Нуруллин	12.19				Система охранного освещения. План размещения оборудования и кабельных трасс. КПП №1	ООО «ДСЦИ «МАСКОМ»	







ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ			
Номер помеще-ния	Наименование	Площ. Кат. м2	поме-щения
1	Кабинет		
2	Щитовая Подсобное		
3	помещение Тамбур		
4			

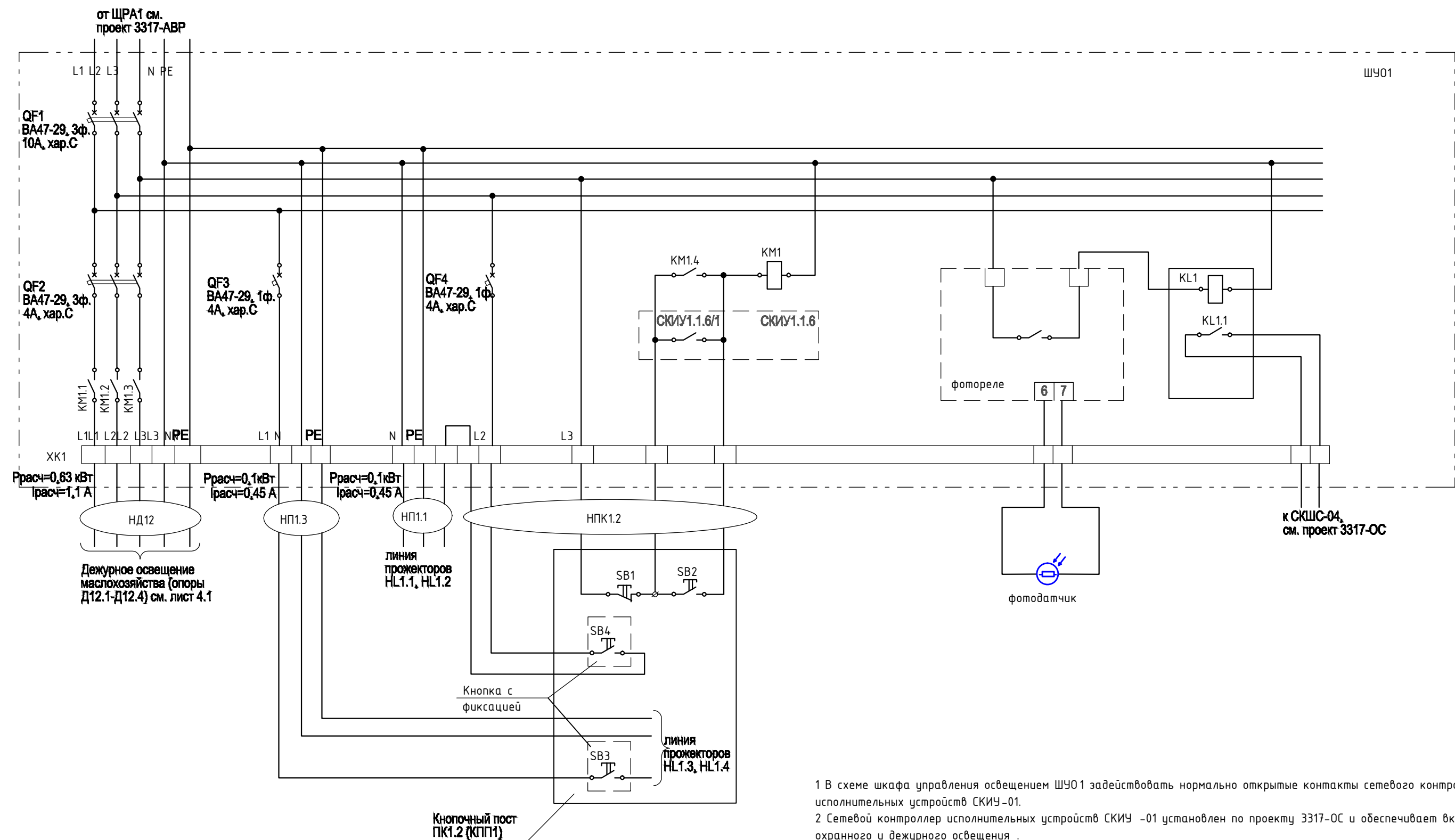
Условные обозначения

СКИУ		- сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-01
ШУО		- шкаф управления освещением
ПК		- пост кнопочный
RF		- фотодатчик
		- линия охранного освещения

- 1 Размещение оборудования показано условно , точное местоположение оборудования уточнить при монтаже.
- 2 Кабели проложить по стенам в кабельном коробе .
- 3 При проходе кабелей через стены, кабели проложить в закладных гильзах из стальных труб . Зазоры в гильзах после прокладки кабелей заделать легкоплавким противопожарным составом .
- 4 Выполнить заземление оборудования согласно руководящих документов (ПУЭ), паспортов на оборудование и по заданию на заземление 3317-С00.Д1.





Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

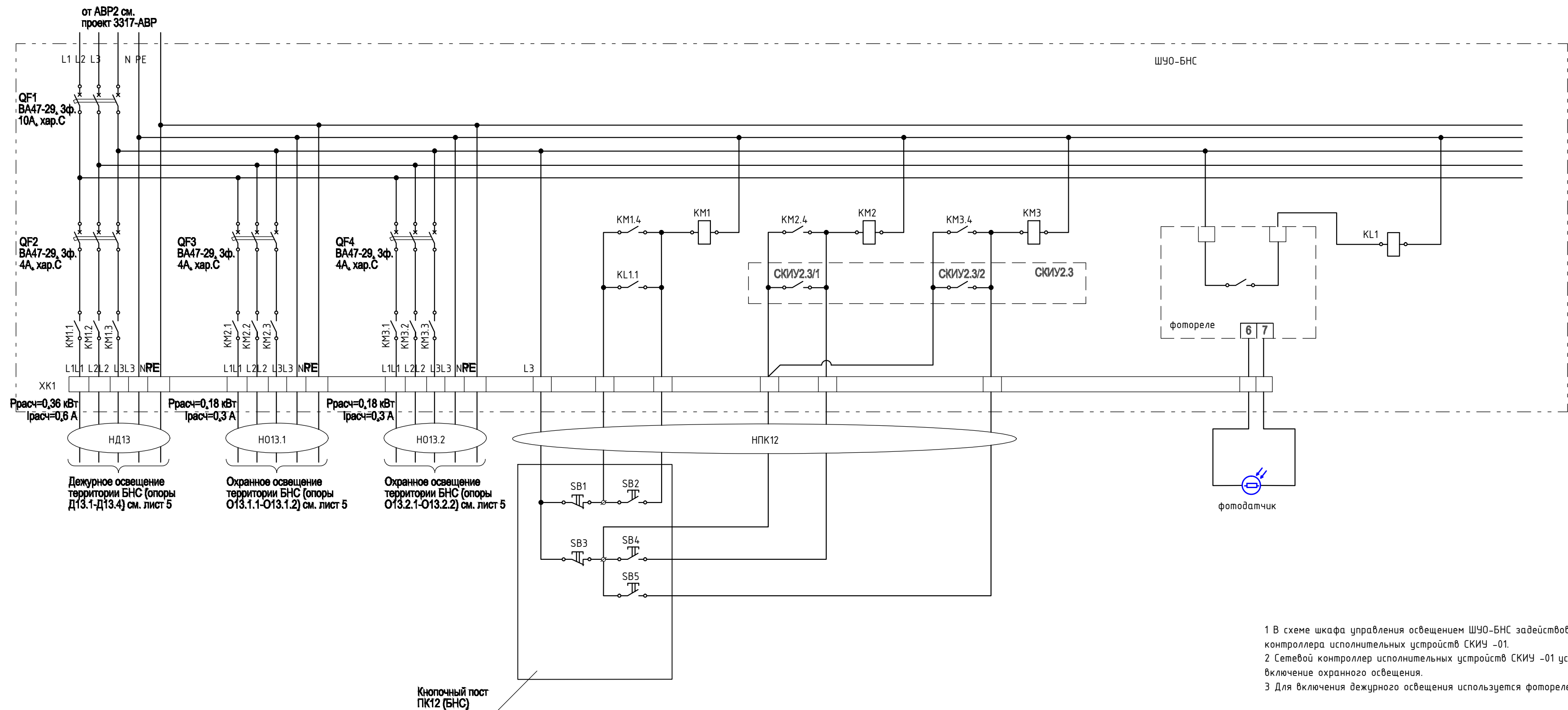
						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ6		
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тищенко			12.19		Стадия	Лист
Проверил		Михайлов			12.19		П	1
Н.контр.		Шарик			12.19			
ГИП		Нуруллин			12.19	Система охранного освещения. План размещения оборудования и кабельных трасс. Береговая насосная 1 подъема	ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»	



1 В схеме шкафа управления освещением ШУ01 задействовать нормально открытые контакты сетевого контроллера исполнительных устройств СКИУ-01.
2 Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ -01 установлен по проекту 3317-ОС и обеспечивает включение охранного и дежурного освещения .
3 Для включения дежурного освещения используется фотореле , которое подключается к сетевому контроллеру шлейфов сигнализации СКШС-04 через промежуточное реле KL. СКШС-04 в свою очередь управляет релейными модулями СКИУ-01.





Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

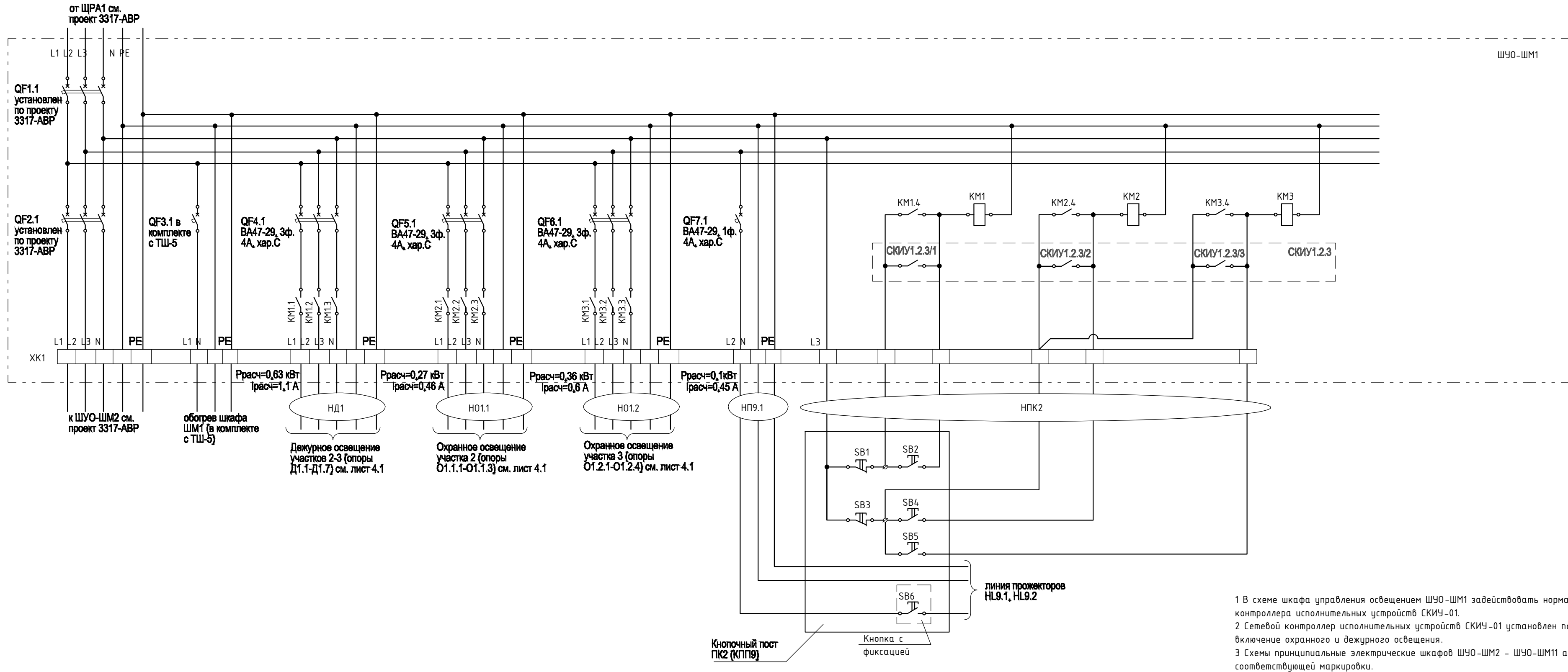
						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ7			
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тищенко			12.19		П		1
Проверил		Михайлов			12.19				
Н.контр.		Шарик			12.19				
ГИП		Нуруллин			12.19	Шкаф управления освещением ШУ01. Схема принципиальная электрическая	ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»		



1 В схеме шкафа управления освещением ШУО-БНС задействовать нормально открытые контакты сетевого контроллера исполнительных устройств SKIU -01.
2 Сетевой контроллер исполнительных устройств SKIU -01 установлен по проекту 3317-ОС и обеспечивает включение охранного освещения.
3 Для включения дежурного освещения используется фотореле .

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ8			
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тищенко			12.19				
Проверил		Михайлов			12.19				
Н.контр.		Шарик			12.19		п		1
ГИП		Нуруллин			12.19				
						Шкаф управления освещением ШУО-БНС. Схема принципиальная электрическая		ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»	







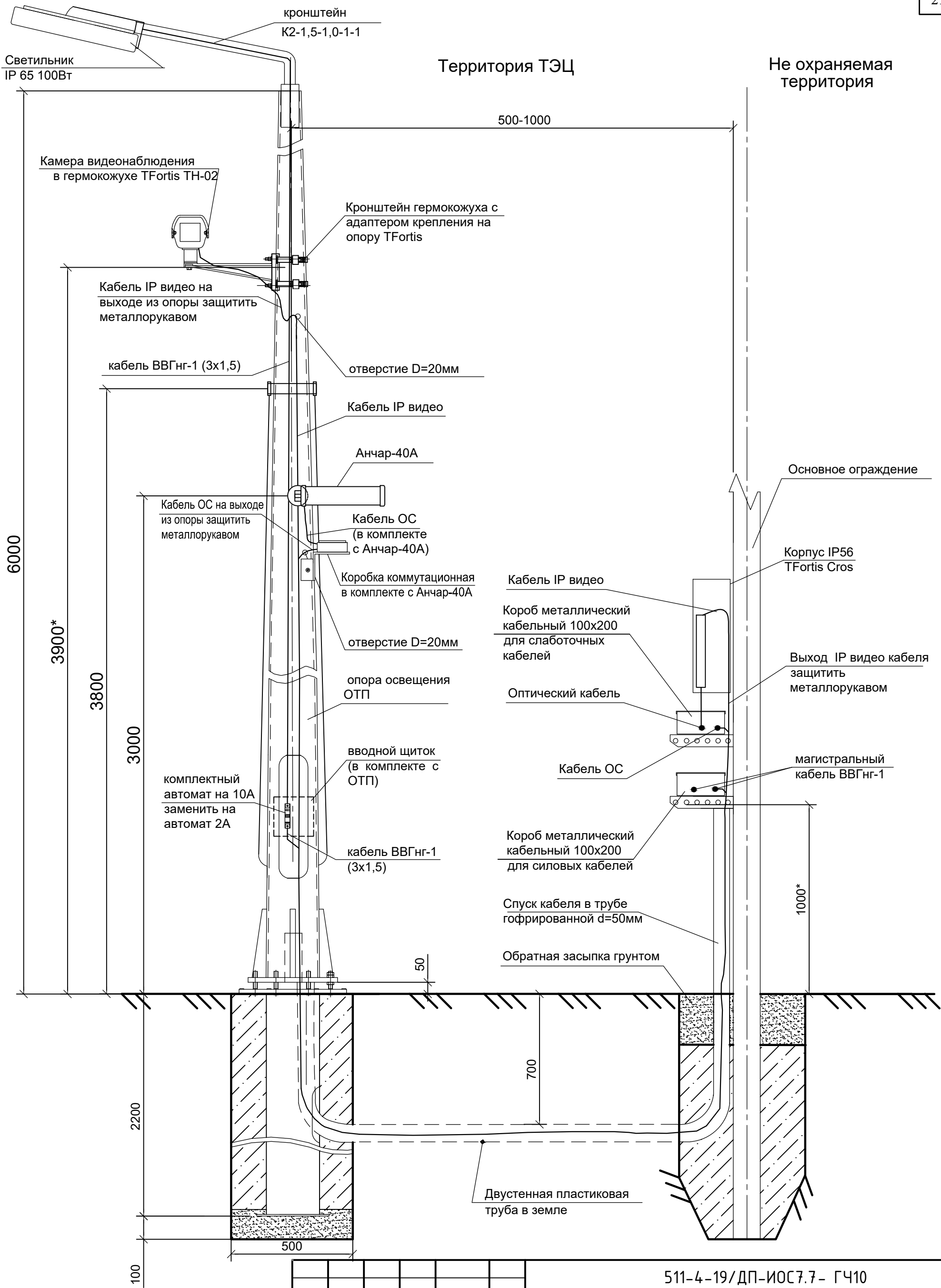
1 В схеме шкафа управления освещением ШУО-ШМ1 задействовать нормально открытые контакты сетевого контроллера исполнительных устройств СКИУ-01.

2 Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ-01 установлен по проекту 3317-ОС и обеспечивает включение охранного и дежурного освещения.

3 Схемы принципиальные электрические шкафов ШУО-ШМ2 - ШУО-ШМ11 аналогичны данной с учетом соответствующей маркировки.

Инв. N док. Подпись и дата Взам. инв. N

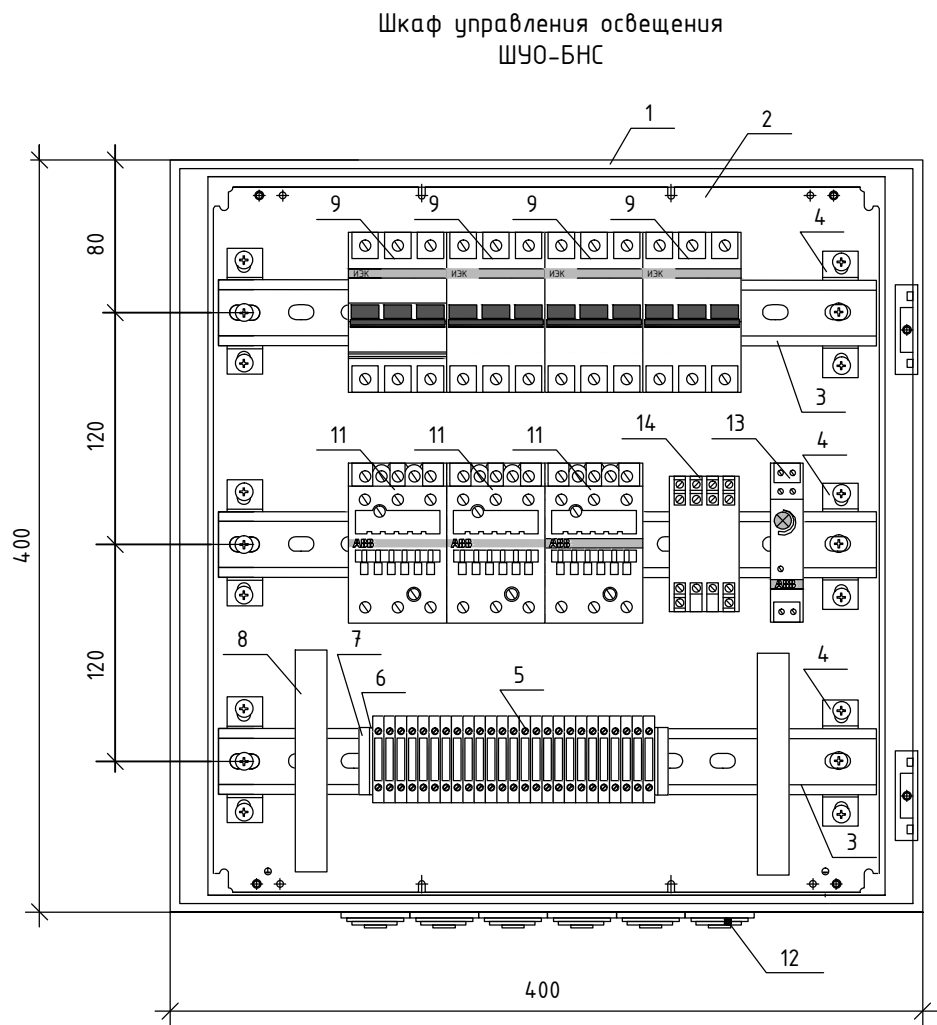
						511-4-19/ДП-ИОС7.7 - ГЧ9			
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тищенко			12.19				
Проверил		Михайлов			12.19				
Н.контр.		Шарик			12.19		п		1
ГИП		Нуруллин			12.19				
						Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1. Схема принципиальная электрическая	ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»		



Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

511-4-19/ДП-ИОС7.7- ГЧ10					
Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тищенко	1			12.19
Проверил	Михайлов				12.19
Н.контр.	Шарик				12.19
ГИП	Нуруллин				12.19
Типовая схема размещения оборудования на опоре освещения				Стадия	Лист
				П	1
				ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»	

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Поз.	Наименование	Количество		Примечание
		ШУО-БНС	ШУО1	
1	Шкаф стальной 400х400х200 серии СЕ	1	1	ДКС
2	Стандартная монтажная плата	1	1	В компл. с шкафом
3	DIN-рейка, серия OMEGA 3F, L=350 мм	3	3	ДКС
4	Кронштейн на DIN-рейку, серия TST 50	6	6	ДКС
5	Зажимы наборные мостиковые, серии ЗН27-2,5М25 тип2.1	25	25	ВНИИР
6	Концевые фиксаторы наборных зажимов КП 1	2	2	ВНИИР
7	Торцевая крышка зажима КТ8	2	2	ВНИИР
8	Колодка клеммная на DIN-рейку	2	2	ДКС
9	Автоматический выключатель трехполюсный	4	2	ИЭК
10	Автоматический выключатель однополюсный	-	2	ИЭК
11	Контактор 3-полюсный А 9-30-10	3	1	ABB
12	Кабельный ввод	7	7	ДКС
13	Фотореле ТWS-1М	1	1	ABB
14	Реле промежуточное РЭП-26	1	1	РиА

1 Ввод кабелей осуществляется через защищенный от пыли кабельный ввод. 2 Размещение оборудования уточнить по месту с учетом радиусов изгиба кабелей.
3 Сборку шкафа произвести до его монтажа на объекте .
4 Внутреннюю кабельную разводку выполнить при помощи кабельных хомутов и самоклеящихся площадок . 5 Заземление шкафа выполнить согласно рекомендации завода производителя .
6 Расстановка оборудования в шкафу показана для шкафа ШУО -БНС, расстановка оборудования в шкафу ШУО 1 аналогична данной согласно таблице .

						511-4-19/ДП-ИОС7.7- ГЧ11		
						Актуализация проекта по техпереворужению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Тищенко			12.19			
Проверил		Михайлов			12.19		П	1
Н.контр.		Шарик			12.19			
ГИП		Нуруллин			12.19	Шкаф управления освещения ШУО-БНС. Размещение оборудования	ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»	

						511-4-19/ДП-ИОС7.7- ГЧ12			
						Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП "Хабаровская ТЭЦ-1"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Тищенко			12.19	П			
Проверил		Михайлов			12.19			1	
Н.контр.		Шарик			12.19				
ГИП		Нуруллин			12.19	Щаф магистральный ШМ. Размещение оборудования		ООО «ДСЦИ «МАСКОМ»	



Согласовано	Взамен инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1203	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание				
						Оборудование и материалы											
					1	Опора освещения высотой 6м	ОТП		ГК «АМИРА»	шт.	170		2 рез.				
					2	Кронштейн на граненую опору освещения	K2-1,5-1,0-1-1		ГК «АМИРА»	шт.	170		2 рез.				
					3	Светильник уличный IP 65 светодиодный мощностью 100 Вт, 220 В, для установки на трубу			ООО «Ледел»	шт.	187		16 рез.				
					4	Прожектор светодиодный 50Вт, 220В	ПРС-50		«Светорезерв»	шт.	22		2 рез.				
					5	Щиток вводной с плавкой вставкой	NTB-1	324110	«ROSA» Польша	шт.	168						
					6	Предохранитель с плавкой вставкой 2А, 400W	D0I/E14			шт.	168						
					7	Корпус кнопочного поста на 1 элемент пластиковый	ABB MEP1-0	1SFA611811R1000	ООО «ABB» Германия	шт.	3		1 рез.				
					8	Корпус кнопочного поста на 4 элемента пластиковый	ABB MEP4-0	1SFA611814R1000	ООО «ABB» Германия	шт.	4		1 рез.				
					9	Корпус кнопочного поста на 6 элементов пластиковый	ABB MEP6-0	1SFA611816R1000	ООО «ABB» Германия	шт.	11		1 рез.				
					10	Держатель шильдиков черный		1SFA 616 920 R8120	ООО «ABB» Германия	шт.	100						
					11	Шильдик без текста и символов		1SFA 616 920 R8121	ООО «ABB» Германия	шт.	100						
					12	Кнопка без фиксации красная, 1 Н.О. + 1 Н.З.	CP1-30-R-11	1SFA 619 100 R3071	ООО «ABB» Германия	шт.	27		2 рез.				
					13	Кнопка без фиксации зеленая, 1 Н.О. + 1 Н.З.	CP1-30-G-11	1SFA 619 100 R3072	ООО «ABB» Германия	шт.	40		4 рез.				
					14	Кнопка с фиксацией черная, 1 Н.О. + 1 Н.З.	CP2-30-B-11	1SFA 619 101 R3076	ООО «ABB» Германия	шт.	11		1 рез.				
					15	Фотореле на DIN-рейку	TW1	2CSM204135R1341	ООО «ABB» Германия	шт.	3		1 рез.				
					16	Реле промежуточное	РЭП-26		«РиА»	шт.	2						
					17	Автоматический выключатель трехполюсный U~380В, хар. срабатывания - С, In=10А	DX3 3п		LEGRAND	шт.	3		1 рез.				
					18	Автоматический выключатель трехполюсный U~380В, хар. срабатывания - С, In=4А	DX3 3п		LEGRAND	шт.	40		4 рез.				
19	Автоматический выключатель однополюсный U~220В, хар. срабатывания - С, In=4А	DX3 1п		LEGRAND	шт.	11		1 рез.									
20	Автоматический выключатель однополюсный U~220В, хар. срабатывания - С, In=2А	DX3 1п		LEGRAND	шт.	170		2 рез.									
21	Шкаф стальной навесной 600х600х250, IP 65		039946	LEGRAND	шт.	2											

						511-4-19/ДП-СОО.С						
						«Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП «Хабаровская ТЭЦ-1»						
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	Система охранного освещения				Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тищенко			11.19					Р	1	3
Пров.		Михайлов			11.19							
						Спецификация оборудования, изделий и материалов				ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»		
Н. контр.		Шарик			11.19							
ГИП		Нуруллин			11.19							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
Инв. № подл.	1203	22	Термошкаф 600x1200x300 мм	ТШ-5		«Тахион»	шт.	11			
		23	Контактор 3-полюсный, Iном=9А, Уп.кат.=220В			LEGRAND	шт.	40		4 рез.	
		24	DIN-рейка, L=2000мм	OMEGA 3F	02140	ЗАО «ДКС» г. Тверь	шт.	18			
		25	Кронштейн на DIN-рейку	TST 50	03150	ЗАО «ДКС» г. Тверь	шт.	150			
		26	Шина на DIN-рейку, латунь	sn0-63-10-d		«ЕКФ»	шт.	30			
		27	Зажимы наборные мостиковые	ЗН27-2,5М25 тип2.1		ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары	шт.	750			
		28	Зажимы наборные мостиковые	ЗН27-25М100		ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары	шт.	350			
		29	Концевые фиксаторы наборных зажимов	КП1		ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары	шт.	30			
		30	Концевые фиксаторы наборных зажимов	КП2		ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары	шт.	30			
		31	Торцевая крышка зажима	КТ8		ОАО «ВНИИР» г. Чебоксары	шт.	30			
		32	Кабельный зажим с контргайкой	PGA36-30G		«АVC»	шт.	50			
		33	Кабельный зажим с контргайкой	PGA13,5-11G		«АVC»	шт.	250			
		34	Кабельный зажим с контргайкой	PGA13,5-08G		«АVC»	шт.	20			
		35	Кабельный зажим с контргайкой	PGA7-05G		«АVC»	шт.	50			
			<u>2 Кабели и провода</u>								
		36	Кабель силовой, не распространяющий горение с медными жилами сечением 5х2,5 мм ² многопроволочный	ВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	8200			
		37	Кабель силовой, не распространяющий горение с медными жилами сечением 3х2,5 мм ² многопроволочный	ВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	850			
		38	Кабель силовой, не распространяющий горение с медными жилами сечением 3х1,5 мм ²	ВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	1400		Подъем к светильникам	
		39	Кабель силовой, не распространяющий горение с медными жилами сечением 2х1,5 мм ²	ВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	50			
		40	Кабель контрольный, не распространяющий горение с медными жилами сечением 5х1 мм ²	КВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	850			
		41	Кабель контрольный, не распространяющий горение с медными жилами сечением 7х1 мм ²	КВВГнг		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	1300			
		42	Провод с однопроволочной медной жилой в ПВХ изоляции, на напряжение до 450 В, (цвет изоляции желтый-зелёный), сечением 1х6 мм ²	ПВ1		ЗАО "Томсккабель" г. Томск	м	300			
			<u>3 Материалы</u>								
		43	Бетон	B15, F200		Местный РБУ	м.куб.	70			
		44	Труба гибкая гофрированная двухстенная для электропроводки D=50 мм			ЗАО «ДКС» г. Тверь	м	1000			
						511-4-19/ДП-СОО.С				Лист	
										2	
						Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
	45	Труба асбестоцементная d=100мм, L=3950мм				шт.				
	46	Муфта асбестоцементная для труб d=100мм				шт.				
	47	Бирка маркировочная для силовых кабелей	У153У3.5	34 4963 5607	ОАО «НЗЭТА» г. Новосибирск	шт.	200			
	48	Кабельный хомут (стяжка) с монтажным отверстием из полиамида, 300мм (упаковка 100 шт.)	№252300-Н РОСС ИТ.АЯ46.А29729 №4726115		ЗАО «ДКС» г.Тверь	уп.	50			
	49	Труба стальная водогазопроводная, Ду=25мм, толщина стенки 2,8мм	ГОСТ 3262-75*			м	5			
	50	Кабельный канал, 80х40 мм, длиной 2м	ТА-GN	01781	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	50	183.7 p		
	51	Угол внешний изменяемый	NEAV	01708	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	5			
	52	Угол внутренний изменяемый	NIAV	01724	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	5			
	53	Угол плоский	NPAN	01740	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	5			
	54	Соединение на стык	GAN	00886	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	50			
	55	Заглушка	LAN	00871	ЗАО «ДКС» г.Тверь	шт.	5			
	56	Противопожарный раствор	CP 636-20		«HILTI» Германия	Меш. (20 кг.)	1			
<div>Примечания</div> <div>1 Допускается заменять оборудование на аналогичное с такими же техническими характеристиками, по согласованию с проектной организацией</div> <div>2 Соответствие импортного оборудования и материалов техническим стандартам РФ подтверждается сертификатами соответствия пожарной безопасности, выданными органами сертификации РФ при приобретении оборудования.</div>										
Инв. № подл.	1203									
Подпись и дата										
Взамен инв. №										
					511-4-19/ДП-СОО.С					Лист
										3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Согласовано

Изм.

Изм.

Изм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1203

Номер кабеля	Трасса		Кабель			Прокладка: в кабельном канале (К/К), в двухстенной гофротрубе (ДТ), металлическом лотке (МЛ), асбестоцементной трубе (АЦ), по сущ. кабельным конструкциям (СК)					Примечание	22	
	Начало	Конец	Марка	Кол., число и сеч. жил	Длина, м	К/К 80х40, м	М/Л 100х80, м	ДТ Ø50, м	СК 60х40, м	АЦ Ø120, м			
НД1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Опоры дежурного освещения Д1.1-Д1.7, (территория ТЭЦ, участок 2-3)	ВВГнг	5х2,5	310	-	290	20	-	-	380В, 50Гц		
НД2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Опоры дежурного освещения Д2.1-Д2.7, (территория ТЭЦ, участок 7-8)	ВВГнг	5х2,5	320	-	300	20	-	-	380В, 50Гц		
НД3	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ3 (ШМ3)	Опоры дежурного освещения Д3.1-Д3.7, (территория ТЭЦ, участок 9-10)	ВВГнг	5х2,5	320	-	300	20	-	-	380В, 50Гц		
НД4	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Опоры дежурного освещения Д4.1-Д4.7, (территория ТЭЦ, участок 11-12)	ВВГнг	5х2,5	320	-	300	20	-	-	380В, 50Гц		
НД5	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ5 (ШМ5)	Опоры дежурного освещения Д5.1-Д5.4, (территория ТЭЦ, участок 13)	ВВГнг	5х2,5	170	-	150	20	-	-	380В, 50Гц		
НД6	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Опоры дежурного освещения Д6.1.1-Д6.1.6, (территория ТЭЦ, участок 15-16), Д6.2.1-Д6.2.4 (территория ТЭЦ, склад водорода)	ВВГнг	5х2,5	360	-	260	100	-	-	380В, 50Гц		
НД7	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ7 (ШМ7)	Опоры дежурного освещения Д7.1-Д7.8, (территория ТЭЦ, участок 17-18)	ВВГнг	5х2,5	370	-	350	20	-	-	380В, 50Гц		
НД8	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ8 (ШМ8)	Опоры дежурного освещения Д8.1-Д8.8, (территория ТЭЦ, участок 19-20)	ВВГнг	5х2,5	370	-	350	20	-	-	380В, 50Гц		
НД9	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ9 (ШМ9)	Опоры дежурного освещения Д9.1-Д9.6, (территория ТЭЦ, участок 21-23)	ВВГнг	5х2,5	270	-	240	30	-	-	380В, 50Гц		
НД10	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Опоры дежурного освещения Д10.1-Д10.11, (территория ТЭЦ, участок 25-28)	ВВГнг	5х2,5	470	-	440	30	-	-	380В, 50Гц		
НД11	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ11 (ШМ11)	Опоры дежурного освещения Д11.1-Д11.7, (территория ТЭЦ, мазутохозяйство)	ВВГнг	5х2,5	320	-	-	320	-	-	380В, 50Гц		
НД12	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	Опоры дежурного освещения Д12.1-Д12.4, (территория ТЭЦ, маслохозяйство)	ВВГнг	5х2,5	250	70	80	100	-	-	380В, 50Гц		
НД13	Шкаф управления освещением ШУО-БНС (береговая насосная 1 подъема)	Опоры дежурного освещения Д13.1-Д13.4, (территория БНС, участок 1-3)	ВВГнг	5х2,5	180	10	160	10	-	-	380В, 50Гц		
НО1.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Опоры охранного освещения О1.1.1-О1.1.3, (территория ТЭЦ, участок 2)	ВВГнг	5х2,5	150	-	140	10	-	-	380В, 50Гц		
НО1.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Опоры охранного освещения О1.2.1-О1.2.4, (территория ТЭЦ, участок 3)	ВВГнг	5х2,5	180	-	170	10	-	-	380В, 50Гц		
НО2.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Опоры охранного освещения О2.1.1-О2.1.3, (территория ТЭЦ, участок 7)	ВВГнг	5х2,5	160	-	150	10	-	-	380В, 50Гц		
НО2.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Опоры охранного освещения О2.2.1-О2.2.3, (территория ТЭЦ, участок 8)	ВВГнг	5х2,5	120	-	110	10	-	-	380В, 50Гц		
НО3.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ3 (ШМ3)	Опоры охранного освещения О3.1.1-О3.1.3, (территория ТЭЦ, участок 9)	ВВГнг	5х2,5	150	-	140	10	-	-	380В, 50Гц		
НО3.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ3 (ШМ3)	Опоры охранного освещения О3.2.1-О3.2.4, (территория ТЭЦ, участок 10)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц		
НО4.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Опоры охранного освещения О4.1.1-О4.1.4, (территория ТЭЦ, участок 11)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц		
НО4.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Опоры охранного освещения О4.2.1-О4.2.3, (территория ТЭЦ, участок 12)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц		
						511-4-19/ДП-СОО.КЖ							
						«Актуализация проекта по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП «Хабаровская ТЭЦ-1»							
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Система охранного освещения	
						Разраб.	Тищенко				11.19		
						Проверил	Михайлов				11.19		
												Кабельный журнал	
						Н. контр.	Шарик				11.19		
						ГИП	Нуруллин				11.19		
											Стадия		Лист
											Р	1	4
											ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»		

Инв. № подл. 1203		Подп. и дата	Взам. инв. №	Номер кабеля	Трасса		Кабель			Прокладка: в кабельном канале (К/К), в двухстенной гофротрубе (ДТ), металлическом лотке (МЛ), асбестоцементной трубе (АЦ), по сущ. кабельным конструкциям (СК)					Примечание	23
					Начало	Конец	Марка	Кол., число и сеч. жил	Длина, м	К/К 80х40, м	М/Л 100х80, м	ДТ Ø50, м	СК 60х40, м	АЦ Ø120, м		
				НО5	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ5 (ШМ5)	Опоры охранного освещения О5.1-О5.4, (территория ТЭЦ, участок 13)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО6.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Опоры охранного освещения О6.1.1-О6.1.2, (территория ТЭЦ, участок 15)	ВВГнг	5х2,5	70	-	60	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО6.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Опоры охранного освещения О6.2.1-О6.2.4, (территория ТЭЦ, участок 16)	ВВГнг	5х2,5	210	-	200	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО7.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ7 (ШМ7)	Опоры охранного освещения О7.1.1-О7.1.4, (территория ТЭЦ, участок 17)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО7.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ7 (ШМ7)	Опоры охранного освещения О7.2.1-О7.2.4, (территория ТЭЦ, участок 18)	ВВГнг	5х2,5	210	-	200	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО8.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ8 (ШМ8)	Опоры охранного освещения О8.1.1-О8.1.4, (территория ТЭЦ, участок 19)	ВВГнг	5х2,5	200	-	190	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО8.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ8 (ШМ8)	Опоры охранного освещения О8.2.1-О8.2.3, (территория ТЭЦ, участок 20)	ВВГнг	5х2,5	150	-	140	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО9.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ9 (ШМ9)	Опоры охранного освещения О9.1.1-О9.1.2, (территория ТЭЦ, участок 21)	ВВГнг	5х2,5	70	-	60	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО9.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ9 (ШМ9)	Опоры охранного освещения О9.2.1-О9.2.4, (территория ТЭЦ, участок 23)	ВВГнг	5х2,5	220	-	200	20	-	-	380В, 50Гц	
				НО10.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Опоры охранного освещения О10.1.1-О10.1.3, (территория ТЭЦ, участок 25)	ВВГнг	5х2,5	210	-	200	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО10.2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Опоры охранного освещения О10.2.1-О10.2.3, (территория ТЭЦ, участок 26)	ВВГнг	5х2,5	170	-	160	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО10.3	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Опоры охранного освещения О10.3.1-О10.3.4, (территория ТЭЦ, участок 28)	ВВГнг	5х2,5	250	-	230	20	-	-	380В, 50Гц	
				НО11	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ11 (ШМ11)	Опоры охранного освещения О11.1-О11.7, (территория ТЭЦ, мазутохозяйство)	ВВГнг	5х2,5	320	-	-	320	-	-	380В, 50Гц	
				НО13.1	Шкаф управления освещением ШУО-БНС (береговая насосная 1 подъема)	Опоры охранного освещения О13.1.1-О13.1.2, (территория БНС, участок 1)	ВВГнг	5х2,5	150	10	120	10	-	-	380В, 50Гц	
				НО13.2	Шкаф управления освещением ШУО-БНС (береговая насосная 1 подъема)	Опоры охранного освещения О13.2.1-О13.2.2, (территория БНС, участок 2)	ВВГнг	5х2,5	80	10	60	10	-	-	380В, 50Гц	
				НП1.1	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	Прожекторы НЛ1.1, НЛ1.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП1)	ВВГнг	3х2,5	60	15	-	-	45	-	220В, 50Гц	
				НП1.3	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	Прожекторы НЛ1.3, НЛ1.4 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП1)	ВВГнг	3х2,5	70	40	-	-	30	-	220В, 50Гц	
				НП2.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Прожекторы НЛ2.1, НЛ2.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП2)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП3.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ8 (ШМ8)	Прожекторы НЛ3.1, НЛ3.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП3)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП4.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ9 (ШМ9)	Прожекторы НЛ4.1, НЛ4.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП4)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП5.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Прожекторы НЛ5.1, НЛ5.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП5)	ВВГнг	3х2,5	250	10	200	40	-	-	220В, 50Гц	
				НП6.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Прожекторы НЛ6.1, НЛ6.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП6)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП7.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Прожекторы НЛ7.1, НЛ7.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП7)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП8.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Прожекторы НЛ8.1, НЛ8.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП8)	ВВГнг	3х2,5	200	10	180	10	-	-	220В, 50Гц	
				НП9.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Прожекторы НЛ9.1, НЛ9.2 (территория ТЭЦ, досмотровая территория КПП9)	ВВГнг	3х2,5	30	10	10	10	-	-	220В, 50Гц	
				НПК1.1	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ11 (ШМ11)	Кнопочный пост ПК1.1 (КПП1)	КВВГнг	5х1	450	10	20	-	420	-		
																Лист 2
										511-4-19/ДП-СОО.КЖ						
		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата									

Номер кабеля	Трасса		Кабель			Прокладка: в кабельном канале (К/К), в двухстенной гофротрубе (ДТ), металлическом лотке (МЛ), асбестоцементной трубе (АЦ), по сущ. кабельным конструкциям (СК)					Примечание	24
	Начало	Конец	Марка	Кол., число и сеч. жил	Длина, м	К/К 80х40, м	М/Л 100х80, м	ДТ Ø50, м	СК 60х40, м	АЦ Ø120, м		
НПК1.2	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	Кнопочный пост ПК1.2 (КПП1)	КВВГнг	5х1	30	30	-	-	-	-		
НПК2	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Кнопочный пост ПК2 (КПП9)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК3	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Кнопочный пост ПК3 (КПП8)	КВВГнг	7х1	200	10	180	10	-	-		
НПК4	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ3 (ШМ3)	Кнопочный пост ПК4 (КПП7)	КВВГнг	7х1	400	10	380	10	-	-		
НПК5	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Кнопочный пост ПК5 (КПП7)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК6	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ5 (ШМ5)	Кнопочный пост ПК6 (КПП7)	КВВГнг	5х1	300	10	280	10	-	-		
НПК7	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Кнопочный пост ПК7 (КПП2)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК8	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ7 (ШМ7)	Кнопочный пост ПК8 (КПП2)	КВВГнг	7х1	400	10	380	10	-	-		
НПК9	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ8 (ШМ8)	Кнопочный пост ПК9 (КПП3)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК10	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ9 (ШМ9)	Кнопочный пост ПК10 (КПП4)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК11	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ10 (ШМ10)	Кнопочный пост ПК11 (КПП6)	КВВГнг	7х1	30	10	10	10	-	-		
НПК12	Шкаф управления освещением ШУО-БНС (береговая насосная 1 подъема)	Кнопочный пост ПК12 (береговая насосная 1 подъема)	КВВГнг	7х1	10	10	-	-	-	-		
К1	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	сетевой контроллер шлейфов сигнализации СКШС1.1.5 (КПП1) (установлен по проекту 3317-ОС)	ВВГнг	2х1,5	5	5	-	-	-	-		
К2	Шкаф управления освещением ШУО1 (КПП1)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.1.6 (КПП1) (установлен по проекту 3317-ОС)	ВВГнг	2х1,5	5	5	-	-	-	-		
К3	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ11 (ШМ11)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.1.13 (ШМ11) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К4	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ1 (ШМ1)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.2.3 (ШМ1) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К5	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ2 (ШМ2)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.2.8 (ШМ2) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К6	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ3 (ШМ3)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.2.11 (ШМ3) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К7	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ4 (ШМ4)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.2.16 (ШМ4) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К8	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ5 (ШМ5)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.2.19 (ШМ5) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		
К9	Шкаф управления освещением ШУО-ШМ6 (ШМ6)	Сетевой контроллер исполнительных устройств СКИУ1.1.18 (ШМ6) (установлен по проекту 3317-ОС)	КВВГнг	5х1	1	-	-	-	-	-		

