



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

**Заказчик –АО «ДГК»**

**«Актуализация проекта по техпереворужению  
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 1. Общие сведения**

**511-4-19/ДП-ИОС7.1**

**Том 5.7.1**

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 техпереворужению  
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 1. Общие сведения**

**511-4-19/ДП-ИОС7.1**

**Том 5.7.1**

Генеральный директор  
ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»  
Главный инженер проекта

А.Ю. Поярков  
С.Г. Нуруллин

2019 г.

[illegible]

														3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Согласовано														Но- мер 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	511-3-19/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 сигнализа-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
														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 досту- пом																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Взам.инв.№																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

										4	
Но- мер 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 сиг- нализации						
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						
</											

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Проектная документация разработана на основании «Технического задания на актуализацию проектов по техперевооружению комплекса инженерно-технических средств физической защиты СП «Хабаровская ТЭЦ-1».

Настоящий раздел разработан во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 15 февраля 2011 г. N 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам», направлен на реализацию нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" в области противодействия терроризму и постановления Правительства Российской Федерации от «5» мая 2012 года №458 «Правила по обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»

## 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;

СЭС – система экстренной связи;

СФЗ–средства физической защиты;


АПК – аппаратно-программный комплекс;

ЛС – линии связи;

КПП - контрольно-пропускной пункт;

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

511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подпись	Дата			
Разработал		Михайлов			11.19	Текстовая часть	Стадия	Лист
Проверил		Нуруллин			11.19		П	1
								Листов
Н. контроль		Шарик			11.19		 ООО «ДСЦБИ «МАСКОМ»	
ГИП		Нуруллин			11.19			

ТЭЦ – тепло-энерго централь;

БНС – береговая насосная станция;

ТСО - технические средства охраны.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист	
											2
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

## 2 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 четыре контрольно-пропускных пункта:

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



### 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

#### 3.1 Идентификация системы антитеррористической защищенности

Антитеррористическая защищенность объектов в рамках области применения данного раздела обеспечивается посредством установления в проектной документации на объект капитального строительства значений параметров объекта, отвечающих установленным в законодательстве требованиям антитеррористической защищенности.

В соответствии с классификацией объектов по значимости в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, объекту присвоена средняя категория по степени потенциальной опасности.

Согласно п. 7.3. (табл. 1.) СП 132.13330.2011 в зависимости от числа людей в помещениях объекта на предприятии устанавливаются:

- Контрольно-пропускной пункт, представляет из себя специально оборудованное место на объекте для осуществления контроля в установленном порядке за проходом людей и проездом транспортных средств на территорию объекта;
- Система охранная телевизионная (ГОСТ Р 51558);
- Система охранной и тревожной сигнализации (ГОСТ Р 50775);
- Система экстренной связи, т.е. система связи, предназначенная для организации экстренной связи людей со специальными службами. Например: службой спасения МЧС, полицией, скорой помощью и другими.

Согласно п. 8.1. (Табл. 2) СП 132.13330.2011 в зависимости от общей площади объекта проектная документация объектов производственного назначения обеспечивает возможность оснащения и применения средств защиты. На объекте производственного назначения установлены:

- Ограждения объекта по периметру и контрольно-пропускные пункты по периметру;
- контрольно-пропускные пункты в здании;
- система контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласно п. 8.1. (Табл. 2) СП 132.13330.2011 в зависимости от общей площади объекта проектная документация объектов производственного назначения обеспечивает возможность оснащения и применения средств защиты. На объекте производственного назначения установлены:							
			<ul style="list-style-type: none"><li>- Ограждения объекта по периметру и контрольно-пропускные пункты по периметру;</li><li>- контрольно-пропускные пункты в здании;</li><li>- система контроля и управления доступом (ГОСТ Р 51241);</li></ul>							
									511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

- средства визуального досмотра.

### 3.2 Мероприятия по противодействию несанкционированному доступу на объект

#### 3.2.1 Система противодействия несанкционированному доступу

Система противодействия несанкционированному доступу на проектируемом объекте направлена на предотвращение террористических актов, проникновения на защищаемую территорию посторонних лиц с целью хищения, вывода из строя оборудования путем подрыва, порчи, поджога и др. Она включает в себя:

- анализ возможных направлений действий террористических групп и способов проникновения на объект;
- выделение критических (жизненно важных) элементов объекта;
- оценка устойчивости критических элементов объекта к наиболее вероятным видам разрушительных воздействий (к механическим воздействиям, взрыву, поджогу и др.);
- разработка мероприятий по технической укреплённости объекта;
- использование технических средств охраны, направленных на пресечение проникновения на объект посторонних лиц;
- организационно-технические мероприятия по предотвращению террористических актов;
- взаимодействие с органами исполнительной власти и МВД.

#### 3.2.2 Анализ возможных направлений действий террористических групп и способов проникновения на объект

Исходя из большой значимости Хабаровской ТЭЦ-1 для энергоснабжения региона, возможные действия террористических и криминальных группировок могут быть направлены на вывод из строя на длительное время или уничтожение оборудования ТЭЦ.

Основными способами проникновения террористических групп на территорию ТЭЦ являются:

- поверх наружного ограждения. При этом нарушителям необходимо преодолеть железобетонный забор высотой 2,5 м с верхним дополнительным козырьковым ограждением из АКЛ. Проникновение на территорию подстанции данным способом может быть осуществлено под

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

видом проведения работ по ремонту ограждения, а также путем явных активных и быстрых по времени действий по разрезанию козырькового ограждения из АКЛ и преодоления забора с использованием подручных средств (доска, бревно, веревка и т.д.);

- под наружным ограждением путем подкопа. Но в этом случае требуется преодолеть дополнительное ограждение - сварную решетку, заглубленную в грунт на 0,5 м. Для выполнения подкопа потребуется достаточно продолжительное время и выполнение его может быть осуществлено только скрыто. Недостатком данного способа проникновения является то, что данные действия не могут быть незамеченными охраной, т.к. весь периметр подстанции контролируется с использованием системы видеонаблюдения (СОТ). Кроме того, преступникам к месту проведения теракта необходимо кроме оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ доставить шанцевый и вспомогательный инструмент, необходимо во время проделывания подкопа скрывать оружие, боеприпасы и взрывчатые вещества. Однако данный способ проникновения может быть осуществлен, если предварительно вывести из строя одну или несколько видеокамер путем обрыва кабелей, механического повреждения видеокамер или их засветкой источниками инфракрасного (ИК) излучения;
- через въездные ворота путем их взлома, разрушения тараном или подрыва.

Данный способ проникновения на территорию является самым непродолжительным по времени, активным с явными признаками преступных действий. Наиболее распространенным является таран ворот с использованием грузового автомобиля, с последующим выдвиганием на нем к месту проведения теракта и отхода после проведения его. При этом на автомобиле может быть провезено значительно большее количество оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ, чем в первых двух случаях.

Таким образом, наиболее вероятными способами проникновения преступных элементов на территорию ТЭЦ являются поверх наружного ограждения и через въездные ворота.

Наиболее вероятными направлениями действий террористов являются:

- въездные ворота на территории ТЭЦ КПП№1, и далее по внутривло-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

щадочным дорогам к любому зданию (сооружению) или наружной установке;

- через ограждение периметра ТЭЦ с выходом на внутриплощадочные дороги, и далее к зданиям ТЭЦ;
- через ограждение периметра БНС и въездные ворота с выходом на внутриплощадочные дороги, и далее к зданиям БНС.

По времени проведения террористических актов наиболее удобным является теплый период года:

- обеспечивается большая скрытость передвижения. Остается меньше следов, чем при наличии снежного покрова, используя растительность, легче укрыться;
- проще обеспечить длительное нахождение на открытом воздухе;
- после проведения террористического акта можно быстро покинуть данный район. В случае использования органами внутренних дел и ФСБ вертолетов для поиска преступников легко укрыться в лесных массивах, особенно с деревьями лиственных пород.

Таким образом, наиболее вероятными действиями террористических групп являются следующие:

- проведение теракта в теплое время года;
- наиболее вероятными способами проникновения на территорию ТЭЦ являются поверх наружного ограждения и через въездные ворота;
- действия террористических групп будут активными, скоротечными и решительными с последующим быстрым отходом с места преступления.

### 3.2.3 Критические элементы объекта

К критическим элементам относятся строения, помещения, конструктивные, технологические и технические элементы объекта акт незаконного вмешательства в отношении которых приведет к частичному или полному прекращению его функционирования или возникновению чрезвычайных ситуаций, имеющих значительные негативные физические и материальные последствия. Техническим заданием определен один критический элемент: газорегуляторный пункт (ГРП), в котором используются пожароопасные вещества. Вывод из строя ГРП путем подрыва нанесет большой материальный ущерб. Работы по восстановлению ГРП могут занять по времени больше месяца.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

#### 4 ТЕХНИЧЕСКАЯ УКРЕПЛЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

Техническая укрепленность - это совокупность мероприятий, направленных на усиление конструктивных элементов зданий, помещений и охраняемых территорий, обеспечивающих необходимое противодействиенесанкционированному проникновению в охраняемую зону, взлому и другим преступным посягательствам.

Для повышения надежности охраны ТЭЦ техническая укрепленность, являющаяся основой построения системы технической безопасности, должна применяться в сочетании с техническими средствами периметральной охранной сигнализации и системы видеонаблюдения.

Элементами, обеспечивающими техническую укрепленность ТЭЦ-1, являются:

- инженерные средства физической защиты (ИСФЗ);
- система бесперебойного электропитания (АВР);
- система охранного освещения (СОО);
- система охранного телевидения (СОТ);
- система охранно-тревожной сигнализации (СОТС);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- аппаратно-программный комплекс и линии связи (ССОИ).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			8

#### 4.1 ИНЖЕНЕРНЫЕ СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

Инженерно-физические заграждения (ИФЗ) - инженерные сооружения, конструкции и заграждения, применяемые в системе охраны объектов с целью повышения надежности охраны и обороны, создания необходимых условий силам охраны для выполнения служебных задач.

Назначение ИФЗ:

- затруднять действия нарушителей;
- задерживать нарушителей на время, необходимое для действий сил охраны;
- ограничивать использование нарушителем подручных средств;
- обеспечивать условия для досмотра транспорта;
- обеспечивать условия силам охраны по безопасности при выполнении ими должностных обязанностей.

В состав ИСФЗ входят:

- периметральное ограждение;
- ворота и калитки для контролируемого пропуска транспорта и людей;
- средства экстренной остановки и досмотра транспорта.

Параметры (характеристики) средств физической защиты

Ограждения периметра

В качестве основного периметрального ограждения по периметру ТЭЦ-1 используется ограждение из железобетонных плит высотой 2,5м и толщиной 160 мм. На подходе к железнодорожному узлу ТЭЦ-1, на участке вдоль ул.Световая и на периметре береговой насосной станции (БНС) используется сечатое ограждение «Фенсис». На объекте отсутствует возможность монтажа предупредительного ограждения, при этом обеспечение заданной защищённости достигается созданием второго рубежа охранной сигнализации.

По своим характеристикам основное периметральное ограждение соответствует 2 классу защиты.

Основой сетчатого заграждения является сетчатая панель с диаметром прутка 5мм и шагом 150мм. Высокая устойчивость сетчатых оцинкованных панелей к климатическим воздействиям обеспечивает создание долговременных физических препятствий. По верху основного ограждения предусмотрено дополнительное ограждение-V-образный козырек с армированной колючей лентой АКЛ-500.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	

Вновь устанавливаемое ограждение железобетонное выполняется из ж/б панелей по сборным столбчатым фундаментам. Кроме того, используется существующее ограждение из ж/б панелей. На существующем железобетонном заграждении применяется дополнительное ограждение АКЛ-900 для обеспечения нормируемой высоты преграды.

Общая высота ограждения в месте с козырьком составляет не менее 2,65 м.

АКЛ представляет собой объемную трансформирующуюся или плоскую спиралевидную конструкцию из стальной оцинкованной ленты, имеющей обоюдоострые симметрично расположенные шипы. В колючую ленту завальцована стальная проволока, что придает АКЛ высокие прочностные и пружинящие свойства и затрудняет преодоление заграждения.

Для защиты от подкопа как на существующем, так и на вновь устанавливаемом заграждении устанавливается дополнительное ограждение с заглублением в грунт на 50 см. Оно выполняется в виде сварной решетки из прутков арматурной стали диаметром 16 мм, с ячейками размерами 150х150 мм, сваренной в перекрестьях.

Ворота и калитки

Для обеспечения возможности оперативного выхода персонала охраны за пределы периметра предусмотрены калитки. Исполнение калиток: левосторонние и правосторонние.

Ширина калитки 1,01м.

Высота –1,9 м.

Для пропуска на территорию транспортных средств используются распашные сетчатые ворота. Ширина проезжей части ворот составляет: 6 м, высота ворот 2 м. Для дополнительного физического препятствия высота ворот увеличена до 2,5 м с помощью устанавливаемых на кронштейнах поверху ворот плоской армированной колючей лентой АКЛ-500П.

Створки ворот представляют собой сварную раму, выполненную из профильных труб.

Монтируются створки на двух стойках из профильной трубы.

Открывание створок ворот в обе стороны.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата

511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ					
-----------------------	--	--	--	--	--

Ворота и калитка сохраняют свои параметры при воздействии следующих факторов:

- Температурный диапазон -60...+65 0С.
- Предельная скорость ветра - 15 м/с.
- Предельно допустимая толщина гололеда при ветре 10 м/с - 5 мм.
- Относительная влажность воздуха при температуре +35 0С - 98 %.
- Интенсивность дождя до 40 мм/ч.

Противотаранное устройство.

В качестве средств экстренной остановки и досмотра авто транспорта применяются противотаранные устройства ПТУ2, позволяющие останавливать прорывающиеся на территорию объекта транспортные средства.

При таранном ударе балка взаимодействует с колесами и передней подвеской любого транспортного средства, независимо от его массы и скорости. Расчётная прочность барьера более 50 тонн. Расчётная прочность основных узлов передней подвески автомобилей марки КАМАЗ и ЗИЛ составляет от 5 до 16 тонн. Балка барьера открывается и закрывается в вертикальной плоскости, что целесообразнее при в стесненных условиях.

«Противотаранный барьер Полищука» устанавливается на пунктах досмотра и пропуска автотранспорта: КПП-1, Пост №4 и пост №8.

Ограждение локальных зон

Локальные зоны охраны внутри территории ТЭЦ (критические элементы), оборудуются сетчатым ограждением типа «ТОПА3» высотой 2,5 м. Для обеспечения защиты от подкопа низ ограждения устанавливается на отметке -0.5 м. По верху ограждения устанавливается заграждения АКЛ-500. Крепление АКЛ осуществляется на устанавливаемые Y-образные кронштейны. Въезды на территорию данных защищаемых зон оборудуются распашными воротами сетчатого типа.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	



### Запретная зона

Для повышения эффективности периметральных технических средств охраны (далее – ТСО) в пределах 6 м от ограждения объекта с внутренней стороны организуется запретная зона, где отсутствуют какие-либо строения, сооружения и растительность (деревья, кустарники, трава и пр.).

### Досмотровые зоны

Основная территория ТЭЦ-1 оснащается досмотровыми площадками для пропуска автотранспорта (КПП № 1, пост № 4, пост № 8) и железнодорожного транспорта (посты № 6 и 8).

Досмотровые площадки автомобильного транспорта укомплектуются смотровыми эстакадами, переносными стремянками, фонарями, зеркалами, другими ручными средствами наблюдения. Площадки обеспечены средствами видеонаблюдения, системой охранного освещения. Покрытие автомобильных досмотровых площадок выполняется из бетона. Для ограждения досмотровых зон принято сетчатое ограждение типа «Фенсис» высотой 2 м.

Досмотровые площадки железнодорожного транспорта оснащаются средствами визуального контроля (телекамерами) со сценой просмотра транспортного средства со всех сторон, а также переносными стремянками, фонарями, зеркалами, другими ручными средствами наблюдения.

### Посты охраны

Документацией предусматривается замена существующих постов охраны:

- пост № 1а – взамен существующего устанавливается стационарный пост охраны модульного типа, класс защиты Бр3 размером 2х2 м на основании высотой 1 м.

- посты № 2, 2а, 3, 4, 5, 6, 7, 7а, 8, 9 – взамен существующих устанавливаются стационарные посты охраны модульного типа, класс защиты Бр3 размером 2х2 м на основании высотой 6 м.

На существующем КПП № 1 предусмотрено устройство нового укрепленного помещения охраны (стены кирпичные, окна и двери защищенные от физического воздействия класса Бр3). Наружные окна укреплены решетками из арматуры Ø16 мм А240 с наружной стороны, с внутренней стороны – пулезащитной пленкой.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			12						
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Для досмотра граждан, проходящих через КПП №1, предусмотрено помещение досмотра.

Документацией предусматривается замена существующего поста охраны №6. Устанавливаются стационарный пост охраны модульного типа, класс защиты Бр3 размером 2х2м на основании высотой 1м, размещение – в непосредственной близости к пункту въезда железнодорожного транспорта.

Для досмотра граждан, проходящих через КПП №1, предусмотрено помещение досмотра.

Предупредительные, разграничительные и запрещающие знаки.

Для предупреждения о запрещении прохода в запретную зону по линии ее ограждения устанавливаются предупредительные знаки с надписью: «Запретная зона! Проход (проезд) запрещен (закрыт)», «Внимание! Охраняемая территория». Надпись делается на русском языке

Предупредительные знаки устанавливаются по внутреннему ограждению запретной зоны на расстоянии не более 50 м друг от друга с использованием имеющихся опор ограждения или отдельных столбов. Предупредительные знаки в обязательном порядке устанавливаются на изгибах (углах) запретной зоны, калитках и воротах в запретные зоны.

Для обозначения границ участков постов в запретной зоне применяются разграничительные знаки. Они нумеруются и последовательно устанавливаются в запретной зоне на железобетонных опорах таким образом, чтобы хорошо были видны нарядам и не просматривались посторонними лицами с внешней стороны запретной зоны.

Знаки изготавливаются и устанавливаются в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	

4.2 СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

4.2.1 Система охранного телевидения

Согласно требованиям нормативных документов субъект топливно-энергетического комплекса для объектов средней категории по системе охранной телевидения обеспечивает следующее:

- Оборудует средствами системы периметр территории объекта;
- Оборудует средствами системы все КПП и запасные проходы (проезды) на объект;
- Оборудует средствами системы все досмотровые помещения (комнаты), и другие помещения на усмотрение субъекта;
- Хранение видеоинформации на цифровых накопителях не более 30суток;
- Видеонаблюдение по сигналам срабатывания охранной сигнализации или видеодетекторов движения;
- Обеспечить вывод с систем на объектовый пульт централизованной охраны.

4.2.2 Видеокамеры

По периметру ограждения проектом предусматривается установка стационарных уличных IP видеокамер марки DS-2CD3T25FHWD-I8, с ИК подсветкой до 90м. Видеокамеры будут увязаны с извещателями второго рубежа периметальной сигнализации (установка извещателей на расчетном расстоянии 75м). Включение видеокамер на тревожную запись будет инициировано, как по внутреннему детектору, так и по переходу извещателя в режим «тревога».

На досмотровых площадках автомобильного и железнодорожного пропуска применяются стационарных уличных IP видеокамер марки DS-2CD3025FHWD-I, с ИК подсветкой 40м.

Во всех досмотровых помещениях, на проходной КПП1, в помещениях постов охраны применяются внутренние купольные стационарные IP видеокамеры марки DS-2CD3525FHWD-IS антивандальная, с возможностью подключения внешнего активного микрофона.

Видеокамеры имеют следующие технические характеристики:

DS-2CD3525FHWD-IS (2Мп , EXIR-подсветкой до 15м, 1/2.8" Progressive Scan CMOS; объектив 2.8мм; угол обзора 108°; механиче-ский ИК-фильтр;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата	

0.005лк@F1.2; 0.009лк@F1.6; сжатие H.265/H.264/MJPEG/H.265+/H.264+; тройной поток; 1920×1080@50к/с; WDR 120дБ, 3D DNR, BLC, ROI; Smart видеоаналитика; слот для microSD до 128Гб; аудиовход/выход 2/1; тревожные вход/выход 1/1; 1 RJ45 10M/100M Ethernet; DC12В± 25% /PoE(802.3af); 9.5Вт макс; -40 °С...+60 °С; IP67; вес 0.4кг.);

DS-2CD3025FHWD-I (2Мп, уличная, EXIR-подсветкой до 40м, 1/2.8" Progressive Scan CMOS; объектив 4мм; угол обзора 86.4°; механический ИК-фильтр; 0.005лк@F1.2; сжатие H.265/H.264/MJPEG/H.265+/H.264+; тройной поток; 1920×1080@50к/с; WDR 120дБ, 3D DNR, BLC, ROI; Smart видеоаналитика; слот для microSD до 128Гб; 1 RJ45 10M/100M Ethernet; DC12В± 25%/PoE(802.3af); 6.5Вт макс; -40 °С...+60 °С; IP67; вес 0.41кг.);

DS-2CD3T25FHWD-I8 (2Мп уличная, EXIR-подсветка до 90м, 1/2.8" Progressive Scan CMOS; объектив 4мм, либо 6мм; угол обзора 86,4°, либо 52°; механический ИК-фильтр; 0.005лк@F1.2; сжатие H.265/H.264/MJPEG/H.265+/H.264+; тройной поток; 1920×1080@50к/с; WDR 120дБ, 3D DNR, BLC, ROI; Smart видеоаналитика; слот для microSD до 128Гб; 1 RJ45 10M/100M Ethernet; DC12В± 25% /PoE(802.3af); 12.5Вт макс; -40 °С...+60 °С; IP67; вес 1.2кг.)

#### 4.2.3 Коммутационное оборудование

Для построения ЛВС для нужд системы безопасности в проекте предусматриваются интеллектуальные специализированные коммутаторы TFortis следующих марок:

SWU-16 Управляемый 2ур.коммутатор 12 (1000Base-X (SFP)) + 4 10/100/1000Base-T (RJ-45) (внутренние шкафы серверной СБ, пультовой);

PSW-2G4F+UPS уличный 6-портовый гигабитный управляемый коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания 4 порта 10/100Base-Tx RJ-45 PoE; 2 порта 1000Base-X SFP.(мачты видеонаблюдения);

PSW-2G8F+UPS-Kit уличный 10-портовый гигабитный управляемый коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания 8 портов 10/100Base-Tx RJ-45 PoE; 2 порта 1000Base-X SFP.(мачты видеонаблюдения);

TFortis SWD-1неуправляемым гигабитным коммутатором для установки в помещении. Предназначен для подключения IP-видеокамер по технологии PoE (IEEE802.3af) (3 порта 10/100Base-Tx RJ-45 , 1порт - PoE 10/100/1000Base-T RJ-45 PoE, 1 порт - 10/100/1000Base-T RJ-45) (внутренние шкафы серверной КПП1, по-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
<p>со встроенным источником бесперебойного питания 4 порта 10/100Base-Tx RJ-45 PoE; 2 порта 1000Base-X SFP.(мачты видеонаблюдения);</p> <p>PSW-2G8F+UPS-Kit уличный 10-портовый гигабитный управляемый коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания 8 портов 10/100Base-Tx RJ-45 PoE; 2 порта 1000Base-X SFP.(мачты видеонаблюдения);</p> <p>TFortis SWD-1неуправляемым гигабитным коммутатором для установки в помещении. Предназначен для подключения IP-видеокамер по технологии PoE (IEEE802.3af) (3 порта 10/100Base-Tx RJ-45 , 1порт - PoE 10/100/1000Base-T RJ-45 PoE, 1 порт - 10/100/1000Base-T RJ-45) (внутренние шкафы серверной КПП1, по-</p>									
						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			Лист
									15
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				

сты охраны).

TFortis PWR-48D - блок питания для использования с коммутатором для IP-видеонаблюдения TFortis SWD-1. Имеет модульное исполнение и крепится на DIN-рейку (внутренние шкафы серверной КПП1, посты охраны).

4.2.4 Видеосерверное оборудование

В серверной КПП1 проектом предусматривается сервер системы с видеоархивом расчетной глубиной 30 суток, сервер без отображения, выполненный на активном оборудовании Ipdrom. На сервере будет установлено программное обеспечение «Интеллект» с базовым набором программных модулей.

4.2.5 Топология построения системы

От телекоммуникационного шкафа серверной КПП1 по топологии кольцо прокладывается волоконно-оптический кабель емкостью 8 ОВ. Данное решение позволит построить кольцевую структуру локальной сети в один этап строительства. В каждый телекоммуникационный шкаф поста охраны подключатся уличные коммутаторы системы видеонаблюдения по топологии «плоского» кольца по волоконно-оптическому кабелю 4ОВ. Максимальное количество уличных коммутаторов в «плоском» кольце, рекомендованное производителем, 7 единиц. Видеоинформация с видеокамер в режиме «живого» видео поступает на видеосервер и записывается в архив. На центральном посту предусматривается установка трех удаленных рабочих мест с выводом видеоинформации со всех видеокамер объекта по 2, 3 видеопотоку.

На площадке удаленного объекта БНС 1подъема, организуются система уличного видеонаблюдения автономного характера. В помещении поста дежурного персонала предусматривается установка телекоммуникационного шкафа 600х600, высотой 27U в котором устанавливается активное коммутационного оборудование , сервер на расчетное количество каналов видео и глубины архива. К шкафу подключен АРМ дежурного и удаленные видеокамеры системы посредством уличных коммутаторов по волоконно-оптическому кабелю.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										16
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 4.3 СИСТЕМА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Согласно требованиям нормативных документов субъект топливно-энергетического комплекса для объектов средней категории по системе охранной сигнализации обеспечивает следующее:

- Систему охранной (периметральной) сигнализации по периметру территории объекта с организацией двух рубежей охраны, при отсутствии предупредительного ограждения (извещатели в каждом рубеже применены на разных принципах работы);
- Систему охранной (периметральной) сигнализации по внешнему периметру критических элементов объекта с одним рубежом охраны, при наличии предупредительного ограждения;
- Систему охранной сигнализации во внутренних помещениях критического элемента;
- Систему охранной сигнализации всех помещениях, в которых размещены электрощиты систем безопасности объекта;
- Систему тревожной сигнализации (стационарные тревожные кнопки подачи извещения о тревоге) на каждом железнодорожном, автомобильном КПП и КПП с проходной;
- Обеспечивает вывод с систем на объектовый пульт централизованной охраны; Объектовые средства проводной связи;
- Средства проводной связи с органами внутренних дел;
- Средства проводной связи общего пользования.

#### 4.3.1 Перимитральные средства обнаружения.

Для выполнения вышеперечисленных требований проектом предусматривается на первом рубеже использовать охранные извещатели вибрационного принципа действия, марки «Багульник-М (2ДИ(ТГ))» согласно п.78 постановления Правительства №458 от 05.05.2012.

Второй рубеж строится на извещателях одноблочных радиоволновых марки «Антирис 24.80-02», «Антирис 24.40-02» и «Антирис 5.8-20», как извещателей с достаточно узкой полосой диаграммы направленности.

В местах расположения линий высокого напряжения и сооружений тяговой подстанции в непосредственной близости от прохождения защищаемого рубежа во втором рубеже использованы двух блочные радиоволновые извещатели марки

Взам. инв. №	ется на первом рубеже использовать охранные извещатели вибрационного принципа действия, марки «Багульник-М (2ДИ(ТГ))» согласно п.78 постановления Правительства №458 от 05.05.2012.						
	Подпись и дата	Второй рубеж строится на извещателях одноблочных радиоволновых марки «Антирис 24.80-02», «Антирис 24.40-02» и «Антирис 5.8-20», как извещателях с достаточно узкой полосой диаграммы направленности.					
Инв. № подл.		В местах расположения линий высокого напряжения и сооружений тяговой подстанции в непосредственной близости от прохождения защищаемого рубежа во втором рубеже использованы двух блочные радиоволновые извещатели марки					
							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ
Изм.	Кол. у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	17	

«Предел -200 -ИК», «Предел -600 -ИК».

Климатическое исполнение выше перечисленных извещателей соответствует климатической зоне применения.

Кабельные линии периметральной сигнализации прокладываются в металлическом кабельном локте с крышкой по основному ограждению, подключение к линии связи радиоволновых извещателей выполняется кабелем КСПЗП 1х4х01,2.

Прокладка в грунте выполнена бронированный кабель КСПЗб 1х4х01,2. Для подключения приборов с систему в каждом КПП предусматриваются следующие блоки и ППК:

- Блок сопряжения БС2-БО с извещателями «Багульник-ДИ»;
- Блок сопряжения БС1-БО с извещателями «Антирис»;
- Преобразователь С2000-Периметр для интеграции в систему «Ори-он.Про».

Для слаботочного резервируемого питания применяются блоки «БПР-12/0,2». Для увязки системы охраны периметра с системой охранного освещения объекта в каждый магистральный шкаф, учтенный в разделе ОЭ, предусматривается установка следующих блоков системы:

- С2000-СП1 сигнально-пусковой блок;
- С2000-ПИ преобразователь интерфейсов;
- С2000-4 приемно-контрольный прибор.

Блоки каждого шкафа между собой увязаны по интерфейсной магистрали с подключением в общую локально-вычислительную сеть комплексной системы безопасности в телекоммуникационных шкафах, размещенных в каждом КПП и посту охраны.

#### 4.3.2 Охранная сигнализация

Для выполнения вышеперечисленных требований проектом предусматривается установка в защищаемых помещениях шкафов ШПС-12, в которых будут устанавливаться следующие приемно-контрольные приборы и блоки:

- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- Преобразователь интерфейсов С2000-ПИ.

В магистральных шкафах системы освещения объекта устанавливаются приемно-контрольные приборы С2000 – 4 с подключением в их шлейфы неадресных магнито - контактных извещателей ИО-102-20.

Для защиты от несанкционированного проникновения в защищаемые помещения предусматриваются следующие охранные извещатели:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ется установка в защищаемых помещениях шкафов ШПС-12, в которых будут устанавливаться следующие приемно-контрольные приборы и блоки:						
			- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;						
			- Преобразователь интерфейсов С2000-ПИ.						
В магистральных шкафах системы освещения объекта устанавливаются приемно-контрольные приборы С2000 – 4 с подключением в их шлейфы неадресных магнито - контактных извещателей ИО-102-20.									
Для защиты от несанкционированного проникновения в защищаемые помещения предусматриваются следующие охранные извещатели:									
						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				18

- Объемный охранный извещатель адресный С2000-ИК (исп.4);
- Магнито - контактный охранный адресный извещатель "С2000-СМК исп.01 (IP68)".

Структурная схема организации охранной и тревожной сигнализации представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.4-ГЧ10, охранный сигнализация шкафов освещения 511-3-19/ДП-ИОС7.4-ГЧ6.

#### 4.3.3 Тревожная сигнализация

Для выполнения вышеперечисленных требований проектом предусматривается установка в каждом КПП и посту охраны объекта следующего оборудования:

- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- Кнопки тревожной адресной С2000-КТ.

Структурная схема организации охранной и тревожной сигнализации представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.4-ГЧ10

#### 4.3.4 Топология построения системы

В каждом КПП и посту охраны объекта устанавливаются телекоммуникационные шкафы которые объединяются в единую локальную сеть систем безопасности по волоконно-оптическому кабелю, проложенному в разделе охранное телевидение. Так же в КПП постах охраны, предусматривается установка шкафов ШПС12 для размещения в них контрольно-приемных приборов системы периметральной сигнализации.

От КПП в лотках по ограждению прокладываются линии связи протокола RS-485 в который подключаются периметральные извещатели, через блоки сопряжения. Данные о состоянии шлейфов извещателей передаются на сервер Орион Про и отображаются на АРМ Монитор, расположенные в помещениях дежурного в здании КПП1 объекта.

#### 4.3.5 Система оперативной проводной и радиосвязи

Для выполнения вышеперечисленных требований нормативных документов, проектом предусматриваются следующие решения:

- В локальной сети систем безопасности выделяется 2 оптических волокна для нужд связи;
- На коммутаторах доступа серии TFortis (марок SWU-16, SWD-1, PWR-48D), строится отдельная локальная сеть с подключением к проектируемой IP АТС объ-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	нии КПП1 объекта.						
			4.3.5 Система оперативной проводной и радиосвязи						
			Для выполнения вышеперечисленных требований нормативных документов, проектом предусматриваются следующие решения:						
<div>- В локальной сети систем безопасности выделяется 2 оптических волокна для нужд связи;</div> <div>- На коммутаторах доступа серии TFortis (марок SWU-16, SWD-1, PWR-48D), строится отдельная локальная сеть с подключением к проектируемой IP АТС объ-</div>									
						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			Лист
									19
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



екта. Внешние линии связи будут реализованы по отдельным ТУ ПАО «ДГК»;

- В комнате охраны центрального поста предприятия предусматривается установка стационарной радиостанции с пультом. Радиостанция подключается к проектируемому регистратору переговоров.

- На каждом рабочем месте сотрудника безопасности по объекту устанавливается IP-телефон с PoE питанием, марки Yealink SIP-T19P а так же носимая радиостанция.

Структурная схема организации оперативной связи представлена на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.4-ГЧ11.

4.3.6 Системы безопасности удаленных объектов

К удаленным объектам по данному титулу относятся следующие площадки с технологическими сооружениями:

- Береговая насосная станция БНС 1 подъема.

Данный объект участвует в технологическом обеспечении ТЭЦ-1и размещаются в незначительном удалении (2-5км). Площадка БНС обнесена ограждением, имеется телефонная связь. Организовано круглосуточное дежурство персонала.

4.3.7 Периметральные средства обнаружения.

Для выполнения вышеперечисленных требований нормативных документов проектом предусматривается на первом рубеже использовать охранные извещатели вибрационного принципа действия, марки «Багульник-М (2ДИ(ТГ))» согласно п.78 постановления Правительства №458 от 05.05.2012.

Второй рубеж строится на извещателях одноблочных радиоволновых марки «Антирис 24.80-02», «Антирис 24.40-02» и «Антирис 5.8-20», как извещателях с достаточно узкой полосой диаграммы направленности.

Климатическое исполнение выше перечисленных извещателей соответствует климатической зоне применения.

Кабельные линии периметральной сигнализации прокладываются в металлическом кабельном локте с крышкой по основному ограждению, подключение к линии связи радиоволновых извещателей выполняется кабелем КСПЗП 1х4х01,2.

Прокладка в грунте выполнена бронированный кабель КСПЗб 1х4х01,2. Для подключения приборов с систему в каждом КПП предусматриваются следующие блоки и ППК:

- Блок сопряжения БС2-БО с извещателями «Багульник-ДИ»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Климатическое исполнение выше перечисленных извещателей соответствует климатической зоне применения.					
			Кабельные линии периметральной сигнализации прокладываются в металлическом кабельном локте с крышкой по основному ограждению, подключение к линии связи радиоволновых извещателей выполняется кабелем КСПЗП 1х4х01,2.					
			Прокладка в грунте выполнена бронированный кабель КСПЗБ 1х4х01,2. Для подключения приборов с систему в каждом КПП предусматриваются следующие блоки и ППК:					
- Блок сопряжения БС2-БО с извещателями «Багульник-ДИ»;								
						Лист		
						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ		
						20		
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата			

- Блок сопряжения БС1-БО с извещателями «Антирис»;
  - Преобразователь С2000-Периметр для интеграции в систему «Ори-он.Про».
- Для слаботочного резервируемого питания применяются блоки «БПР-12/0,2».

#### 4.3.8 Охранная сигнализация

Для защиты от несанкционированного проникновения в защищаемые помещения береговой насосной 1 подъема (БНС) предусматриваются следующие охранные извещатели:

- Объемный охранный извещатель адресный С2000-ИК (исп.4);
- Магнито - контактный охранный адресный извещатель "С2000-СМК исп.01 (IP68)".

Извещатели подключаются к ПКП С2000-4, расположенный в проектируемом шкафу ШПС в одном из помещений насосной.

Вывод сигналов тревоги охранной сигнализации организован по радиоканалу посредством модемов «Невод-5» на пост круглосуточного дежурства КПП-1 в группу реагирования ТЭЦ-1.

Структурная схема организации охранной и тревожной сигнализации представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.4-ГЧ13.

#### 4.3.9 Тревожная сигнализация

Для выполнения вышеперечисленных требований нормативных документов проектом предусматривается установка на месте постоянного дежурства следующего оборудования:

- Прибор приемно-контрольный С2000-4;
- Кнопки тревожной тип «Черепаша».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			21

#### 4.4 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

Согласно требованиям нормативных документов субъект топливно-энергетического комплекса для объектов средней категории по системе контроля и управления доступом обеспечивает следующее:

- Оборудует на всех объектовых контрольно-пропускных пунктах точки доступа системы с использованием в качестве преграждающих устройств турникеты и считывателей по физическим параметрам (карточки, брелоки).
- Оборудует на всех входах в зону критического элемента объекта точки доступа с использованием в качестве преграждающих устройств двери (калитки) и считывателей по физическим параметрам (карточки, брелоки);
- Оборудовать все помещения, в которых размещены электрощиты системой контроля и управления доступом и считывателей по физ. параметрам (карточки, брелоки);
- Обеспечить ручное и автоматическое аварийное открывание преграждающих устройств для прохода при аварийной ситуации, пожаре, технической неисправности.

Система строиться на следующем оборудовании:

Контроллер СКУД С2000-2;

Считыватель пластиковых карт антивандального, уличного исполнения;

Электромагнитный замок ;

Кнопка аварийной разблокировки с опломбировкой (экстренная разблокировка дверей при ЧС);

Извещатель охранный магнито-контактный ИО-102-20;

Доводчик двери механический.

Для организации режима прохода через КПП с проходной с помощью преграждающих устройств турникетного типа, проектом применена электронная проходная PERCo-KTC01.4A, в количестве необходимом для прохода за расчетное время полного штата работников предприятия.

Один контролер системы обслуживается одну дверь на вход/выход, либо один турникет на вход/выход. Размещение контролеров выполнено в шкафу с приборами ШПС защищаемого объекта.

Считыватели карт, электромагнитные замки, охранные извещатели, доводчики устанавливаются непосредственно на защищаемых дверях, либо вшиты в корпус турни-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			22

кета. Так же точками прохода оснащаются двери в помещения серверной , помещения охраны и коридор в общий блок ВОХР.

Для организации режима пропуска посетителей и сотрудников предприятия в КПП1 организуется рабочее место оператора бюро пропусков. Рабочее место оборудуется средствами сканирования документов, занесения данных в архив, фотографирования лиц и печать, как временных, так и постоянных пропусков.

Уличные калитки для прохода в охранную зону критического элемента объекта, защищаются уличными точками прохода с индентификаторами по физическим параметрам - бесконтактными картами.

Структурная схема системы контроля и управления доступом представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.6-ГЧ1. Размещение оборудования системы контроля и управления доступом в помещениях КПП1 представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.6-ГЧ2.

#### Средства досмотра

Для выполнения досмотровых процедур на КПП и постах охраны с площадками досмотра как автомобильного, так и железнодорожного транспорта предусматривается оснащение сотрудников службы охраны следующими средствами досмотра:

- Ручными металлодетекторами «Сфинкс ВМ-611Х» (new black);
- Эндоскоп «Тритон 1080Р» (кабель 3 метра монитор 4.3 дюйма);
- Газоанализатор взрывчатых веществ «Пилот-М1»(широкий спектр ВВ);

Структурная схема с нанесением количества и типа средств, представлены на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.6-ГЧ1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										23
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4.5 СИСТЕМА СБОРА И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Назначение сбора и обработки информации

Система сбора и отображения информации предназначена для:

- приема, обработки и хранения информации, поступающей от центральных приборов систем безопасности;
- взаимодействия подсистем охраны объекта с персоналом служб безопасности и друг с другом;
- возможности управления и конфигурирования устройств систем безопасности непосредственно с рабочего места оператора или администратора (в соответствии с их правами);
- передачи сигналов систем безопасности по волоконно-оптическим магистралям.

Топология построения системы

По разделу «Система телевизионного наблюдения» организована кольцевая локально– вычислительная сеть системы безопасности в которой включены коммутаторы расположенные в каждом посту охраны и КПП. К локально-вычислительной сети подключены АРМы системы видеонаблюдения, которые предусматривается только в КПП1.

В телекоммуникационном шкафу в серверной проектом предусматривается установка сервера телевизионного наблюдения и сервер базы данных «Орион.Про».

Сервер системы располагается в охраняемом помещении, доступ в которое ограничен, в данном помещении не предполагается постоянное присутствие персонала.

В качестве программы интеграции применяется специализированное программное обеспечение, состав и место установки модулей программного обеспечения приведен на чертеже графической части 511-3-19/ДП-ИОС7.5-ГЧ1.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										24
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 4.6. СИСТЕМА ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

### 4.6.1 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 контролем.

### 4.6.2. 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).

Схема расстановки опор дежурного освещения, тип светильников и шаг опор обеспечивают нормативную среднюю горизонтальную освещенность периметра территории (0,5 лк) согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*».

Согласно «Пособию по расчету и проектированию естественного, искусственного и сов-мещенного освещения (к СНиП II-4-79)» выбраны светодиодные светильники типа IP 65 100Вт. Опоры дежурного и охранного освещения выбраны металлические ко-нические складывающиеся с нижним подводом многогранного сечения типа ОТП-6.

Охранное освещение включается вручную с помощью кнопок в КПП, либо при срабатывании охранной сигнализации на участке периметра (включение освещения на участке, где сработала охранная сигнализация). Для включения охранного освещения от охранной сигнализации в схеме шкафов управления ШУО-ШМ1 – ШУОШМ14, ШУО1, ШУО-БНС, ШУО-ПНС, ШУО-НСОС1, ШУО-НСОС1 использовать контакты адресных релейных модулей «СКИУ».

Включение дежурного освещения осуществляется вручную кнопками в КПП, либо автоматически по уровню освещенности с помощью фотореле (блок управления устанавливается в шкафу ШУО1). Контакт фотореле включается в адресный охранный блок «СКШС» КПП№1. Далее «СКШС» управляет включением соответствующих контактов релейных модулей «СКИУ».

Помимо охранного освещения периметров территорий ТЭЦ-1 и береговой

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>щения от охранной сигнализации в схеме шкафов управления ШУО-ШМ1 – ШУОШМ14, ШУО1, ШУО-БНС, ШУО-ПНС, ШУО-НСОС1, ШУО-НСОС1 использовать контакты адресных релейных модулей «СКИУ».</p> <p>Включение дежурного освещения осуществляется вручную кнопками в КПП, либо автоматически по уровню освещенности с помощью фотореле (блок управления устанавливается в шкафу ШУО1). Контакт фотореле включается в адресный охранный блок «СКШС» КПП№1. Далее «СКШС» управляет включением соответствующих контактов релейных модулей «СКИУ».</p> <p>Помимо охранного освещения периметров территорий ТЭЦ-1 и береговой</p>					
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ		Лист
								25

						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4.6.4 Мероприятия по безопасности труда

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, про-филактикой 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 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.

#### 4.6.5. Мероприятия по охране окружающей среды

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			27



#### 4.7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СИСТЕМ СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Данной частью проекта предусмотрена разработка шкафов АВР для обеспечения надежности электроснабжения (I категория) комплексной системы безопасности Хабаровской ТЭЦ-1 и территории БНС.

##### 4.7.1 Основные проектные решения

Электротехнические расчеты, выполненные в настоящем проекте, позволяют обеспечить высокий технический уровень принятых решений, надежность и бесперебойность электроснабжения, высокое качество электроэнергии у электроприемников, снижение материалоемкости проектируемых электрических сетей, повышение производительности труда при строительстве.

В качестве шкафов АВР выбраны шкафы компании «Нокстон», г. Москва.

Для электроснабжения системы КСБ территории ТЭЦ в КППН№1 установить шкаф АВР1 типа АВР-220-160-21-У3.1.

Для электроснабжения системы КСБ территории БНС в помещении щитовой здания береговой насосной установить шкаф АВР2 типа АВР-220-25-21-У3.1.

Шкафы АВР обеспечивают:

- контроль параметров напряжения на основном вводе электропитания (ввод 1);
- длительное питание нагрузки от основного ввода электропитания;
- автоматическое подключение нагрузки к резервному электропитанию (ввод 2), в случае вы-хода параметров напряжения на основном вводе электропитания за допустимые пределы;
- автоматическое возобновление питания нагрузки от основного ввода, после возврата напряжения на основном вводе электропитания в допустимые границы;
- защиту линии питания после щита автоматического ввода резерва от действия тока ко-роткого замыкания и перегрузки при помощи автоматического выключателя;
- световую сигнализацию подключения нагрузки к первому и второму вводам электропитания.

Основной и резервный ввод 380В, 50Гц шкафа АВР1.1 осуществить от РУСН 0,4кВ ОВК ЗС, шкафа АВР1.2 от РУС 0,4кВ БВС, шкафа АВР1.3 от РУСН ОВК ЦТП, шкафа АВР1.4 от РУСН ММХ. В точках подключения установить ящики с рубильни-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	возврата напряжения на основном вводе электропитания в допустимые границы;						
			- защиту линии питания после щита автоматического ввода резерва от действия тока ко-роткого замыкания и перегрузки при помощи автоматического выключателя;						
			- световую сигнализацию подключения нагрузки к первому и второму вводам электропитания.						
<p>Основной и резервный ввод 380В, 50Гц шкафа АВР1.1 осуществить от РУСН 0,4кВ ОВК ЗС, шкафа АВР1.2 от РУС 0,4кВ БВС, шкафа АВР1.3 от РУСН ОВК ЦТП, шкафа АВР1.4 от РУСН ММХ. В точках подключения установить ящики с рубильни-</p>									
						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			Лист
									28
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ком и предохранителями типа ЯБ-2-160-2 УЗ (с ППН-160А).

Основной и резервный вводы ~380В, 50 Гц шкафов АВР2, АВР3, АВР4, АВР5, осуществляются заказчиком.

Рядом со шкафами АВР (точное место положения уточнить при монтаже) установить шкаф с источниками бесперебойного питания. Запитать ИБП от шкафа АВР. Обеспечение гарантированным питанием потребителей КСБ осуществляется от щитов распределительных, запитанных непосредственно от шкафа ИБП.

Электропитание дежурного и аварийного охранного освещения осуществляется от распределительных щитов, запитанных непосредственно от шкафа АВР.

Разводку силовых распределительных сетей необходимо выполнить согласно ПУЭ 7изд. в 5-ти и 3-х проводном исполнении с цветной изоляцией жил: голубого цвета – нулевой рабочий проводник; желто-зеленый – нулевой защитный проводник; белый или черный, серый, красный, оранжевый – фазный проводник.

Защитное заземление электрооборудования выполняется в соответствии с главой 1.7 ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030-81 с учетом требований технической документации на устанавливаемые приборы.

4.7.2. Кабельные линии

Выбор проводов и кабелей, а также способ их прокладки выполнить согласно ПУЭ, РД 78.145-93, ВСН 25-09.67- 85, технической документации на используемые приборы и оборудование и п.4.1. СП6.13130.2009.

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.

4.7.3. Мероприятия по безопасности труда

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, ремонтом, наладкой, профи-лактикой и испытанием электроустановок, должны выполняться электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную

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

						511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист 29
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		

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 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.

#### 4.7.4 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ			30

## 5 Ссылочные нормативные документы

Федеральный Закон «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» №256-ФЗ от 21.07.2011г.;

Постановление от 16 февраля 2008 г. № 87 правительства РФ – О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию.

Постановление Правительства РФ от 05.05.2012 № 458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»

ГОСТ 31817.1.1-2012 (IEC 60839-1-1:1998) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения

ГОСТ Р 51241-2008 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 53704-2009 Системы безопасности комплексные и интегрированные. Общие технические требования

Свод правил СП 132.13330.2011 обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

Федеральный закон № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" в области противодействия терроризму.

РД 78.145-93 МВД России «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;

РД 78.36.002-2010 Департамент государственной защиты имущества МВД РФ «Рекомендации: технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов технических средств охраны, систем контроля и управления доступом, систем охранного телевидения».

Р 78.36.002-99 ГУВО МВД России «Выбор и применение телевизионных систем видеоконтроля»;

Р 78.36.007-99 ГУВО МВД России «Выбор и применение средств охранно-пожарной сигнализации и средств технической укреплённости для оборудования объектов»;

Р 78.36.009-99 ГУВО МВД России «Рекомендации по подключению и эксплуатации комбинированных систем централизованной охраны».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							511-4-19/ДП-ИОС7.1-ТЧ	Лист
										31
			Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подпись	Дата		