



Общество с ограниченной ответственностью
«Мосэнергoproject»
(ООО «МЭП»)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта
Департамента по строительству и
ремонту электростанций
АО «ГК «ЕКС»

А.Н. Чернищук

Расшифровка

« _____ » _____ 2026 г.

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПАРОВАЗОВОГО БЛОКА МОЩНОСТЬЮ
225 МВт КАК НЕЗАВИСИМОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ТЕРРИТОРИИ ПРОМЗОНЫ
ТЭЦ-25 - ФИЛИАЛА ПАО "МОСЭНЕРГО"**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 1. Текстовая часть. Основные решения

25-83G1-00-ПБ2

Том 9.1

**Заместитель директора по
проектированию**

О.В. Некрасов

Главный инженер проекта

Ю.А. Яшукова

2026

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

Обозначение	Наименование	Примечание
25-83G1-00-ПБ1-С	Содержание тома 9.1	
25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Текстовая часть	

Согласовано							25-83G1-00-ПБ1-С
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

Содержание

Общая часть	3
Краткое описание объектов строительства	3
1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	5
1.1 Система предотвращения пожара	5
1.2 Система противопожарной защиты	5
1.3 Организационно-технические мероприятия	6
2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	7
3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	14
3.1 Наружное противопожарное водоснабжение	14
3.2 Подъезды и проезды для пожарной техники	15
4 Описание и обоснование конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	17
5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	23
6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	27
7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	29
8 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	35
9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).....	36
9.1 Автоматические установки пожаротушения	36
9.2 Автоматические установки пожарной сигнализации	37
9.3 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	37
9.4 Противодымная защита.....	37

Согласовано		7	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности 29								
		8	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией..... 35								
		9	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)..... 36								
		9.1	Автоматические установки пожаротушения 36								
Взам. инв. №		9.2	Автоматические установки пожарной сигнализации 37								
		9.3	Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 37								
		9.4	Противодымная защита..... 37								
Подп. и дата							25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Разработал	Чикуров			24.02.26	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	
		Проверил	Бикмаев			24.02.26		П	1	52	
		Нач. отдела	Корольков			24.02.26		 Общество с ограниченной ответственностью «МОСЭНЕРГОПРОЕКТ» (ООО «МЭП»)			
		Н. контр.	Тукмачев			24.02.26					
		ГИП	Яшукова			24.02.26					

9.5	Внутренний противопожарный водопровод.....	39
10	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии).....	40
10.1	Автоматические установки водяного пожаротушения.....	40
10.2	Автоматические установки газового пожаротушения.....	40
10.3	Описание автоматических установок пожарной сигнализации.....	43
10.4	Описание решений по системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ...	46
11	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	48
12	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется).....	50
13	Перечень нормативных документов, используемых при разработке тома.....	51

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				Лист
										2

Общая часть

Основанием для разработки Проектной документации является техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: Строительство парогазового блока мощностью 275 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиала ПАО «Мосэнерго».

Объект технического перевооружения расположен на территории ТЭЦ-25 филиала ПАО «Мосэнергo» по адресу: г. Москва, ул. Генерала Дорохова, д.16, Западный Административный округ.

Работы по строительству новой генерирующей мощности производятся на территории ТЭЦ-25 ПАО «Мосэнерго».

Общая площадь территории ТЭЦ составляет 63,09 га (кадастровый номер участка: 77:07:0012006:70).

Состав проектной документации представлен отдельным томом 25-83G1-00-СР.

Краткое описание объектов строительства

Предполагается установка парогазового блока мощностью 225 МВт в отдельно стоящем главном корпусе. Установка нового главного корпуса предполагается между существующим главным корпусом и башенными градирнями ст. №№4, 5.

Проектом предусматривается строительство газового хозяйства с подводом газа по отдельному вводному газопроводу, нового ввода и вывода радиуса теплосети, бакового хозяйства, башенной градирни, маслохозяйства, дымовой трубы для энергетического котла, циркуляционной насосной станции с установкой коррекционной обработки охлаждающей воды, резервуаров аварийного слива масла, очистные сооружения дождевых и замасленных стоков, противопожарной станции, открытой установки трансформаторов, технологических эстакад.

Назначение объекта – комбинированная выработка электроэнергии и тепла для обеспечения потребителей Московского региона.

Проектом предусматриваются следующие основные здания и сооружения:

1. Главный корпус парогазового энергоблока;
2. Пункт подготовки газа;
3. Баковое хозяйство;
4. Резервуары аварийного слива турбинного масла;
5. Башенная градирня с самотечным циркуляционным каналом;
6. Циркуляционная станция с противопожарной насосной станцией;
7. ОРУ 500 кВ с ограждением с установкой блочных трансформаторов ГТУ и ПТ;
8. ОРУ 110 кВ с ограждением с установкой резервного трансформатора собственных нужд;
9. Резервуар аварийного слива масла трансформаторов;
10. Два подводящих газопровода с ППГ, подключенным к независимым источникам систем газоснабжения (АО «МОСГАЗ»);
11. Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод с резервуаром сбора поверхностных сточных вод;
12. Эстакады технологические и кабельные;
13. Мачты молниезащиты и освещения;
14. Центральная проходная с защитным сооружением ГО ЧС;
15. Пост охраны;
16. Реконструкция существующего внешнего ограждения ТЭЦ-25 с инженерно-техническими средствами охраны (ИТСО) в объёме необходимом для реализации проекта;
17. Устройство постоянного периметрального ограждения независимого предприятия энергоблока 225 МВт с ИТСО;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	11. Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод с резервуаром сбора поверхностных сточных вод; 12. Эстакады технологические и кабельные; 13. Мачты молниезащиты и освещения; 14. Центральная проходная с защитным сооружением ГО ЧС; 15. Пост охраны; 16. Реконструкция существующего внешнего ограждения ТЭЦ-25 с инженерно-техническими средствами охраны (ИТСО) в объеме необходимом для реализации проекта; 17. Устройство постоянного периметрального ограждения независимого предприятия энергоблока 225 МВт с ИТСО;						Лист
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						3
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

18. Инженерные коммуникации и сооружения инженерно-технического обеспечения Объекта в соответствии с техническими условиями на присоединения;

19. Снос, перенос существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, коммуникаций и технологического оборудования, попадающих в зону строительства Объекта, в соответствии с техническими условиями;

20. Воздушная компрессорная;

21. Склад масла.

Проектируемые объекты относятся к нормальному уровню ответственности сооружений.

Категория зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности определена в соответствии с СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Классификация зданий и сооружений по степени огнестойкости, а также классификация зданий по конструктивной и функциональной пожарной опасности приняты в соответствии с ФЗ №123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Персонал парогазового блока в отдельно стоящем главном корпусе на ТЭЦ-25 обеспечивает экономичную и безаварийную работу оборудования, а также контроль за работой оборудования.

Общая численность персонала ТЭС с учетом сторонних организаций составляет 167 чел.

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			Лист
									4

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

1.1 Система предотвращения пожара

Предотвращение образования горючей среды обеспечивается:

- Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания обеспечивается:

- ## 1.2 Система противопожарной защиты

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение пространства пожара за пределы очага;
- применением первичных средств пожаротушения;
- применением автоматических установок пожарной сигнализации;

						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- организацией своевременного оповещения людей о пожаре и их эвакуации, в том числе с помощью технических средств системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ);
- применением автоматических установок пожаротушения;
- устройством молнезащиты.

1.3 Организационно-технические мероприятия

Требования пожарной безопасности, предусматривающие правила поведения людей, порядок организации производства и содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности устанавливаются Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации». Организационно-технические мероприятия предусматривают:

- применение сертифицированных веществ, материалов, изделий в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работников, осуществляющих строительство и эксплуатацию проектируемого объекта, правилам пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- назначения ответственных лиц за пожарную безопасность по каждому производственному участку и помещению подстанции исходя из производственных задач;
- определение порядка и ответственность за содержание в исправном состоянии и постоянной готовности к действию имеющихся на подстанции средств обнаружения и тушения пожара;
- установку соответствующего их пожарной опасности противопожарного режима на территории, в производственных помещениях, а также в административных и вспомогательных помещениях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			6

Таблица 2.1

Объекты (№ на ГП)	Степень огнестойкости, Класс конструктивной пожарной опасности, Категория ВПиПО/	Требуемое расстояние, м (-не нормируется)	Фактическое расстояние, м	Нормативный документ.
Главный корпус ПГУ – Градирня	II, C0, B / III, C0, D	9	60	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Градирня 5	II, C0, B / III, C0, D	9	25	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Градирня 4	II, C0, B / III, C0, D	9	84	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Резервуар аварийного слива масла газовой турбины	II, C0, B / -	5	5,04	П. 9.2.13 <u>СП 90.13330.2012</u>
Главный корпус ПГУ – Резервуар аварийного слива масла паровой турбины	II, C0, B / -	5	5,5	П. 9.2.13 <u>СП 90.13330.2012</u>
Главный корпус ПГУ – Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	II, C0, B / III, C0, D	9	79	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Технологическая эстакада	II, C0, B / -	3/ 0,5 со стороны стен без проемов	2	П.6.22, <u>СП 18.13330.2019</u>
Главный корпус ПГУ – Блок-модуль пенного	II, C0, B / III, C0, A	9	24	п.6.7.6, Таблица 3 СП 4.13130.2013

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	сооружения поверхностны х сточных вод						II,C0,Д			4.13130.2013
			Главный корпус ПГУ – Технологическ ая эстакада						II,C0,В /-	3/ 0,5 со стороны стен без проемов	2	П.6.22, СП 18.13330.2019
			Главный корпус ПГУ – Блок-модуль пенного						II,C0,В / III,C0,А	9	24	п.6.7.6, Таблица 3 СП 4.13130.2013
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						Лист
												8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Гради́рная Эстакады технологическ ие						III,С0,Д / III,С0,Д	-	41	
			Гради́рная – Блок-модуль пенного пожаротушени я						III,С0,Д / II,С0,А	9	80	п.6.7.6, Таблица 3 СП 4.13130.2013
			Гради́рная – ПРГ №1						III,С0,Д / II,С0,А	9	>100	Таблица 3СП 4.13130.2013
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						Лист
												9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата							

пожаротушения				
Главный корпус ПГУ – ПРГ-1	II,C0,B/	9	>100	п.6.7.6, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – ПРГ-2	II,C0,B/	9	70	п.6.1.48 СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Автостоянка на 19 машиномест	II,C0,B/ II,C0,-	9	80	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС	II,C0,B / II,C0,-	9	35	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Главный корпус ПГУ – Автомобильные весы и помещение весовой		10	>100	Таблица 1, СП 4.13130.2013
Градирня – Баковое хозяйство	III,C0,Д /-	-	>100	
Градирня – Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод	III,C0,Д / -	-	>100	
Градирня – Эстакады технологические	III,C0,Д / III,C0,Д	-	41	
Градирня – Блок-модуль пенного пожаротушения	III,C0,Д / II,C0,A	9	80	п.6.7.6, Таблица 3 СП 4.13130.2013
Градирня – ПРГ №1	III,C0,Д / II,C0,A	9	>100	Таблица 3 СП 4.13130.2013

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Гради́рня – ПРГ №2	Ш,С0,Д/ П,С0,А	9	>100	Таблица 3 СП 4.13130.2013
Гради́рня – Автостоянка на 19 машиномест	Ш,С0,Д / П,С0,-	9	30	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Гради́рня – Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС	Ш,С0,Д / П,С0,-	10	34,5	Таблица 1, СП 4.13130.2013
Гради́рня – Автомобильные весы и помещение весовой		9	>100	Таблица 3 СП 4.13130.2013
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - Эстакады технологические	Ш,С0,Д/	-	24	-
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - Блок-модуль пенного пожаротушения	Ш,С0,Д/	9	>100	Таблица 3 СП 4.13130.2013
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - ПРГ 1	Ш,С0,Д/	9	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - ПРГ 2	Ш,С0,Д/	9	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
				Лист
25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				11

пенного пожаротушени я - Автостоянка на 19 машиномест		10	57	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Блок-модуль пенного пожаротушени я - Центральная проходная с		10	20	Таблица 1, СП 4.13130.2013

Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод – Автостоянка на 19 машиномест	III,CO,Д/	10	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - Центральная проходная с защитным сооружением ГО и ЧС	III,CO,Д/ II,CO,-	10	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Локальные очистные сооружения поверхностных сточных вод - Автомобильные весы и помещение весовой		9	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Блок-модуль пенного пожаротушения - ПРГ-1		9	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Блок-модуль пенного пожаротушения - ПРГ-2		9	>100	Таблица 3, СП 4.13130.2013
Блок-модуль пенного пожаротушения - Автостоянка на 19 машиномест		10	57	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Блок-модуль пенного пожаротушения - Центральная проходная с		10	20	Таблица 1, СП 4.13130.2013

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							25-83G1-00-ПБ1-ТЧ Лист 12	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

защитным сооружением ГО и ЧС				
Блок-модуль пенного пожаротушения - Автомобильные весы и помещение весовой		10	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
ПРГ-1 - Автостоянка на 19 машиномест		10	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
ПРГ-1 - Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС		10	>100	Табл.1, СП 4.13130.2013
ПРГ-1 - Бак замазученных стоков с прибаковым узлом		9	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
ПРГ-1 - Автомобильные весы и помещение весовой		9	41	Табл.3, СП 4.13130.2013
ПРГ-2 - Автостоянка на 19 машиномест		10	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
ПРГ-2 - Центральная проходная с защитным сооружением ГОиЧС		10	>100	Табл.1, СП 4.13130.2013
ПРГ-2 - Автомобильные весы и помещение весовой		9	>100	Табл.3, СП 4.13130.2013

Автостоянка на 19 машиномест - Центральная проходная с защитным сооружением ГО и ЧС		-	12	П.4.15 , СП 4.13130.2013
Автостоянка на 19 машиномест - Автомобильны е весы и помещение весовой		10	>100	П.6.1.48, СП 4.13130.2013
Центральная проходная с защитным сооружением ГО и ЧС - Автомобильны е весы и помещение весовой		10	>100	Табл.1, СП 4.13130.2013

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									13	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				

3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

3.1 Наружное противопожарное водоснабжение

Для тушения пожара в главном корпусе и на территории ТЭЦ-25 предусмотрена система раздельного противопожарного водопровода, на которой установлены пожарные насосы, находящиеся в помещении циркуляционной насосной станции ЦНС. Трубопроводы проложены подземно, сеть кольцевая.

Тушение возможных пожаров на площадке строительства ТЭЦ-25 происходит от передвижной пожарной техники. Вблизи площадки, на расстояние не более 200 м. по дорогам с твердым покрытием необходимо расположить пожарные резервуары.

Существующим источником противопожарного водоснабжения является аванкамера с отработавшей охлаждающей водой от вспомогательного оборудования. Вода из аванкамеры подается в ЦНС (центральную насосную станцию). Для нужд пожаротушения в ЦНС установлены 2 насоса марки Д-1250-125 с подачей 1250 м3/ч и напором 125 м.вод.ст.

В качестве проектируемого источника противопожарного водоснабжения проектом предусматривается использование чаши проектируемой градирни, через циркуляционный канал. Объем чаши с учетом циркуляционного канала составляет 5900 м3.

Резервным источником является существующая система противопожарного водоснабжения.

Здание ГК ПГУ

Согласно СП 10.13130.2020, таблица 7.2, для производственных зданий пожарно-технической высотой до 50 м при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 200 тыс м3 но не более 300 тыс м3 требуется 3 струи х 2,5 л/с на внутреннее пожаротушение. Проектируемое здание ГК ПГУ оборудуется системами внутреннего пожаротушения с учетом подачи воды из 3 пожарных кранов не менее 2,5 л/с каждый.

Размещение пожарных кранов в здании производится в соответствии с СП 90.13330.2012 п.10.2.1.11. Для тушения пожаров в помещениях и на оборудовании ТЭС должны быть предусмотрены пожарные краны, исходя из условия орошения каждой точки конструкции двумя струями.

Согласно СП 10.13130.2020 таблица 7.3 При высоте компактной части струи 18 м для пожарного клапана Дн 50, диаметр выходного отверстия пожарного ствола 13 мм, фактический расход составит 3,6 л/с. Общий расход на пожаротушение из пож. кранов составит 3,6*3=10,8 л/с. Фактическая высота компактной части струи наиболее высоко расположенного пожарного крана на отм. 31,15 котельного отделения главного корпуса составит 18 м при давлении на пожарном стволе 0,406 Мпа, что обеспечивает тушение пожара в самой высокой и удаленной части здания.

Расход воды на охлаждение маслобаков турбины составит 52,64 л/с. Применены по 8 оросителей «ОЭ-25». Пуск системы охлаждения маслобака производится как по месту, так и дистанционно, установлена арматура с электроприводом.

Расход воды на наружное пожаротушение из пожарных гидрантов определяется по табл. 4 СП 8.13130.2020. Для здания при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 200 тыс м3 но не более 300 тыс м3 без фонарей составит 50 л/с.

Расход на автоматическое пожаротушение компрессионной пеной трансформатора марки ТДЦ-25000/500-У1 с массой масла 57 т составит 12 л/с. Для приготовления компрессионной пены предусматривается станция пенного пожаротушения в блок-модуле на открытом воздухе.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Расход воды на охлаждение маслобаков турбины составит 52,64 л/с. Применены по 8 оросителей «ОЭ-25». Пуск системы охлаждения маслобака производится как по месту, так и дистанционно, установлена арматура с электроприводом. Расход воды на наружное пожаротушение из пожарных гидрантов определяется по табл. 4 СП 8.13130.2020. Для здания при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 200 тыс м3 но не более 300 тыс м3 без фонарей составит 50 л/с. Расход на автоматическое пожаротушение компрессионной пеной трансформатора марки ТДЦ-25000/500-У1 с массой масла 57 т составит 12 л/с. Для приготовления компрессионной пены предусматривается станция пенного пожаротушения в блок-модуле на открытом воздухе.								
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						Лист		
									14		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

За расчетный принимается 1 пожар максимальным расходом из всех вариантов пожара согласно информационному письму № ПБ-6/88 к РД34.15.109-91

$12+50 \cdot 0,25=24,5$ л/с (пожар на трансформаторе наружной установки и для охлаждения корпуса ПГУ)

$52,64+40+10,8+50=153,44$ л/с (охлаждение маслобака, ферм, внутреннее и наружное пожаротушение)

Здание центральной проходной

Объем здания 2001 м³.

Внутреннее пожаротушение в помещениях проходной не требуется, т.к. здание высотой менее 18 м и числом этажей менее 6. Внутреннее пожаротушение здания ГОиЧС предусмотрено из пожарных кранов с расходом 1х2,5 л/с. Расход на наружное пожаротушение 10 л/с

Требуемый объем воды на пожаротушение.

№	Вариант пожара	Расход	Нормативное время тушения	Объем на пожаротушение
1	пожар на трансформаторе наружной установки и для охлаждения корпуса ПГУ	27,63 л/с	0,33 часа	49,7 м ³
2	-охлаждение маслобака	52,64 л/с	0,5 ч	94,7
	-охлаждение ферм	40 л/с	3 ч	432
	-внутреннее пожаротушение	10,8 л/с	1 ч	38,8
	-наружное пожаротушение	50 л/с	3 ч	540
	Итого:	(154 л/с)		(1105,6 м ³)

3.2 Подъезды и проезды для пожарной техники

На территории объекта предусматривается сеть основных и второстепенных проездов, формирующих территорию, которая реализуется в виде единой системы, обеспечивающей быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами объекта.

Въезд на территорию объекта будет осуществляться с новой проектируемой дороге, идущей от дорог общегородского пользования. Покрытие дорог, проездов, площадок, пешеходной части тротуара (тип 1,2,3) пригодно для проезда пожарных автомобилей.

Для подъезда пожарных машин к зданию главного корпуса предусматриваются проезды и дороги. Проектными решениями ширина проездов для пожарной техники к зданиям и сооружениям принята шириной не менее 4,2 метров в соответствии с требованиями п. 8.2.3 СП 4.13130.2013.

Здание имеет разную высотность, в соответствии с определением п.3.1 СП 1.13130.2020, высота здания составляет менее 28 м. (максимальная разность отметок поверхности подъезда пожарных автомобилей и нижней границы открывающегося проема в наружной стене), расстояние от края проезжей части до здания принята 8-10 м., в соответствии с п.8.2.6 СП 4.13130.2013.

Подъезд пожарной техники осуществляется со всех сторон здания, при ширине более 100 м., в соответствии с п.8.2.2 СП 4.13130.2013).

К прочим зданиям на территории проектируемого объекта предусмотрен подъезд с одной стороны, в соответствии с требованиями п. 8.2.1 СП 4.13130.2013.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Для подъезда пожарных машин к зданию главного корпуса предусматриваются проезды и дороги. Проектными решениями ширина проездов для пожарной техники к зданиям и сооружениям принята шириной не менее 4,2 метров в соответствии с требованиями п. 8.2.3 СП 4.13130.2013. Здание имеет разную высотность, в соответствии с определением п.3.1 СП 1.13130.2020, высота здания составляет менее 28 м. (максимальная разность отметок поверхности подъезда пожарных автомобилей и нижней границы открывающегося проема в наружной стене), расстояние от края проезжей части до здания принята 8-10 м., в соответствии с п.8.2.6 СП 4.13130.2013. Подъезд пожарной техники осуществляется со всех сторон здания, при ширине более 100 м., в соответствии с п.8.2.2 СП 4.13130.2013). К прочим зданиям на территории проектируемого объекта предусмотрен подъезд с одной стороны, в соответствии с требованиями п. 8.2.1 СП 4.13130.2013.									
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			Лист
									15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

К градирне в соответствии с требованиями п.6.1.21 СП 4.13130.2013 подъезд пожарных автомобилей для тушения пожара допускается не предусматривать, при этом имеется разворотная площадка для забора воды на противопожарные нужды.

Возвышение низа строительных конструкций перечисленных сооружений над проезжей частью автомобильных дорог составляет не менее 5,0 м, согласно п. 5.42 СП 18.13330.2019.

Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от расчетного автомобиля - 160 кН на ось.

Производственные объекты с площадками размером более 5 гектаров имеют не менее двух въездов.

Забор воды предусматривается от пожарных гидрантов, входящих в систему наружного противопожарного водопровода, расположенными вдоль дорог. Обочины дорог у гидрантов имеют твердое покрытие на расстояние 10 м по обе стороны от гидранта и шириной не менее 4,2 м.

Пожарные гидранты устанавливаются на кольцевой сети противопожарного водопровода вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий, допускается располагать гидранты на проезжей части, согласно п.8.6 СП 8.13130.2020.

Ближайшие пожарный пост – 4-я пожарная часть ОФПС, расположенный по адресу Дорогобужская ул. 21.

Время прибытия пожарного подразделения составляет не более 10 минут, что соответствует требованиям статьи 76, Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				16

4 Описание и обоснование конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

В соответствии с требованиями п. 6.1.47, СП 4.13130.2013 помещения категорий А, Б, В1, В2, В3, а также Г (с наличием газообразного или жидкого топлива) по взрывопожарной и пожарной опасности отделены одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г (без наличия газообразного и (или) жидкого топлива), Д от коридоров и от помещений другого функционального назначения

в зданиях I степени огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 2-го типа;

в зданиях II и III степени огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа;

Помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности.

Проектируемые кабельные эстакады для прокладки кабелей электроприемников I и II категорий, трубопроводов с ГЖ, предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже R 45.

В остальных случаях при проектировании кабельных эстакад и галерей, а также комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки трубопроводов, транспортирующих негорючие вещества, предусмотрены основные несущие строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее R 15, согласно п. 6.5.56 СП 4.13130.2013.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами соответствуют требованиям СП 7.13130.2013.

Для зданий с металлическим каркасом и несущими металлическими конструкциями предусматривается покрытие несущих металлоконструкций, узлов их крепления и сочленения до предела огнестойкости R 90, R 45 в соответствии с требованиями ст. 87 Федерального закона РФ №123-ФЗ. Для главного корпуса и в других зданиях для огнезащиты металлоконструкций здания применяются защитные покрытия 3-ей, 4-ой и 5-ой групп огнезащитной эффективности по ГОСТ Р 53295-2009, обеспечивающие необходимые пределы огнестойкости строительных конструкций. Несущие стены, колонны и другие несущие элементы имеют предел огнестойкости R90. Строительные конструкции бесчердачных покрытий имеют предел огнестойкости RE 15 для настилов (в том числе с утеплителем) и R 15 для ферм, балок и прогонов.

Более детальное описание, способы нанесения и тип огнезащитного покрытия определяется в рабочей документации по огнезащите.

Декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации приняты в соответствии с табл. 28 ФЗ №123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и соответствуют требованиям для зданий класса Ф 5.1 высотой (пожарно-техническая) не более 28 метров:

- Для стен и потолков:

- Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы Г1, В2, Д2, Т2
- Общие коридоры, холлы, фойе Г2, В2, Д3, Т2

- Для покрытия полов:

- Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы В2, Д3, Т2, РП2
- Общие коридоры, холлы, фойе В2, Д3, Т3, РП2

Взам. инв. №		приняты в соответствие с табл. 28 ФЗ №123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и соответствуют требованиям для зданий класса Ф 5.1 высотой (пожарно-техническая) не более 28 метров: - Для стен и потолков: • Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы Г1, В2, Д2, Т2 • Общие коридоры, холлы, фойе Г2, В2, Д3, Т2 - Для покрытия полов: • Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы В2, Д3, Т2, РП2 • Общие коридоры, холлы, фойе В2, Д3, Т3, РП2							
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
								25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
									17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Главный корпус ПГУ.

Здание Главного корпуса ПГУ одноэтажное со встройками в осях Д-Е/1-8 и Б-Г/1-2, бесподвальное, размерами в осях 108,00 x 93,00 м.

В состав Главного корпуса входят котельное (в осях «А-А/6») и машинное (в осях «Б-Г»), отделения с обслуживающим котлы и машины вспомогательным оборудованием.

В машинном отделении в осях Б-Г/1-2 расположена встройка АБК с основными перекрытиями на отметках +4,050, +8,850, +13,500, +18,000, +22,200, +26,250.

Здание отапливаемое, предусмотрены постоянные рабочие места для персонала.

Пожарно-техническая классификация проектируемого здания:

- уровень ответственности здания – повышенный;
- степень огнестойкости - II (табл.6.1. СП 2.13.130.2020);
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- класс функциональной пожарной опасности в части основного производственного корпуса - Ф5.1 (ст.32 № 123-ФЗ);
- общая категория по взрывопожарной и пожарной опасности - «В».

Здание Главного корпуса ПГУ предусмотрено в стальном каркасе.

Прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость зданий обеспечивается конструктивной схемой несущего каркаса - рамные конструкции с жестким сопряжением колонн с фундаментами и ригелей с колоннами в поперечном направлении и связевые системы в продольном направлении. Системой вертикальных и горизонтальных связей несущие конструкции объединены в пространственную систему, эффективно воспринимающую технологические и ветровые нагрузки.

Вставка отделена от производственной части противопожарной перегородкой I типа, в соответствие с требованиями п 6.1.42, 6.1.43 СП 4.13130.2013, с пределом огнестойкости не менее 45 минут (Таблица 23, Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ).

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции, расположенных в пожарном отсеке, где находятся обслуживаемые этими системами помещения имеют пределы огнестойкости не менее EI 45

В соответствии с требованиями п. 6.1.47, СП 4.13130.2013 помещения категорий А, Б, В1, В2, В3, а также Г (с наличием газообразного или жидкого топлива) по взрывопожарной и пожарной опасности отделены одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г (без наличия газообразного и (или) жидкого топлива), Д от коридоров и от помещений другого функционального назначения противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа.

В соответствие с требованиями п.13.3 90.13330.2012, насосная станция противопожарного водоснабжения располагается в отдельном пожарном отсеке. В соответствие с требованиями СП 8.13130.2020, СП 10.13130.2020, они отделены противопожарными преградами с пределами огнестойкости REI-150 и имеют отдельный выход непосредственно наружу.

Пределы огнестойкости несущих конструкций лестниц 2-го типа не нормируются в соответствии с требованиями п.5.2.8 СП 2.13130.2020.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не менее EI30.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят согласно табл.21 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ для здания II степени огнестойкости.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	огнестойкости REI 150 и имеют отдельный выход непосредственно наружу.						
			Пределы огнестойкости несущих конструкций лестниц 2-го типа не нормируются в соответствии с требованиями п.5.2.8 СП 2.13130.2020.						
			Ограждающие конструкции лифтовых шахт выделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости не мене EI30.						
Предел огнестойкости строительных конструкций принят согласно табл.21 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ для здания II степени огнестойкости.									
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Циркнасосная

Здание имеет 2 пожарных отсека. В отдельный пожарный отсек выделено помещение отделения пожарной насосной г105 расположенное в осях А-Б/6-7.

Пожарные отсеки разделены противопожарными стенами. Данные стены не возвышаются над кровлей, т.к все элементы бесчердачного покрытия, за исключением водоизоляционного ковра, выполнены из материалов НГ. При этом противопожарные стены должны пересекать несущие и ограждающие конструкции покрытия, включая водоизоляционный слой (ковёр). Допускается не пересекать горючий водоизоляционный слой (ковёр), если на расстоянии не менее 2 м с каждой из сторон относительно оси стены выполнено защитное покрытие из гравия или водоизоляционный слой выполнен из материалов НГ, Г1, группы пожарной опасности КПО в соответствии с ГОСТ Р 56026.

Противопожарные преграды разделяющие пожарные отсеки приняты согласно требований ст.88, табл.23 Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ и составляет:

- стены REI 150
- двери EI 60

Газовое хозяйство

Объекты представляют собой отдельностоящие контейнеры заводского изготовления:

- Металлический каркас.
- Стены выполнены из сэндвич-панелей.
- Кровля металлическая с утеплителем из минеральной плиты.
- Высота помещений не превышает 3-х м.
- Степень огнестойкости здания согласно таблицы 21 ФЗ № 123 – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности согласно таблице 22 ФЗ № 123 – C0;
- Класс пожарной опасности стен и перегородок согласно таблице 22 ФЗ № 123 - K0;
- Класс функциональной пожарной опасности согласно ч. 1 ст. 32 ФЗ № 123 Ф 5.1 - производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские.

Градирня

В соответствии с проектом предусматривается установка башенной отдельностоящей градирни КДБ-3200 производительностью 32000м3/ч:

- высота градирни 88000 мм;
- диаметр устья 40000 мм;
- глубина резервуара с холодной водой 2000 мм;
- высота воздухозаборных окон 6000 мм.

Башенная градирня предназначена для охлаждения циркуляционной воды паровой турбины и вспомогательного оборудования.

Градирня состоит из следующих частей:

- подземные конструкции (железобетонный водосборный бассейн, канализация водосборного бассейна, фундаменты вытяжной башни);
- вытяжная башня (несущий стальной каркас, обшивка стального каркаса из оцинкованных профилируемых листов с двусторонним полимерным покрытием, аэродинамический козырек, расположенный над воздухоходными окнами, лестница на градирню);
- водоохладительное устройство (железобетонный каркас оросительного, водораспределительного и водоулавливающего устройств, система водораспределения, состоящая из стальных напорных водоводов и трубопроводов поперечного водораспределения и

Взам. инв. №		- высота воздухозаборных окон 6000 мм. Башенная градирня предназначена для охлаждения циркуляционной воды паровой турбины и вспомогательного оборудования. Градирня состоит из следующих частей: - подземные конструкции (железобетонный водосборный бассейн, канализация водосборного бассейна, фундаменты вытяжной башни); - вытяжная башня (несущий стальной каркас, обшивка стального каркаса из оцинкованных профилируемых листов с двусторонним полимерным покрытием, аэродинамический козырек, расположенный над воздухоходными окнами, лестница на градирню); - водоохладительное устройство (железобетонный каркас оросительного, водораспределительного и водоулавливающего устройств, система водораспределения, состоящая из стальных напорных водоводов и трубопроводов поперечного водораспределения и					
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

распылительных форсунок, ходовые мостки, расположенные внутри градирни, оросительное устройство из блоков оросителя, водоулавливающее устройство (лагоуловитель) из блоков водоуловителя, трубопровод противообледенительной системы в верхней и нижней части отверстия для входа воздуха).

Дверные блоки оборудованы дверными доводчиками. На путях транспортировки оборудования предполагается устройство съемных порогов. В помещениях установлены замки с открывающимся изнутри без ключа механизмом. В дверных блоках на путях эвакуации, выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток предусматриваются в исполнении без запоров, с возможностью открывания без ключа по пути движения.

Эстакады технологические

Внутриплощадочные технологические эстакады (далее эстакады) используются для транспортировки по трубопроводам энергоносителей различного вида и прокладки кабельных коробов между зданиями и сооружениями ТЭС, объединяя их в единый энергетический комплекс.

Эстакады представляют собой стальные конструкции с продольными балками и поперечными траверсами, на которых размещаются трубопроводы, кабельные короба и площадки обслуживания. Эстакады выполнены одноярусными с траверсами на отметке ~7 метров и двух ярусными с траверсами на отметках ~7 и ~10,5 метров.

Проектируемые кабельные эстакады для прокладки кабелей электроприемников I и II категорий, трубопроводов с ГЖ, предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже R 45, согласно п. 6.5.56 СП 4.13130.2013.

В остальных случаях при проектировании кабельных эстакад и галерей, а также комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки трубопроводов, транспортирующих негорючие вещества, предусмотрены основные несущие строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее R 15, согласно п. 6.5.56 СП 4.13130.2013.

Центральная проходная
Пожарно-техническая классификация проектируемого здания:
Уровень ответственности – нормальный.
Степень огнестойкости в части центральной проходной – II
Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (ст.32 № 123-ФЗ).
Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Защитное сооружение ГО и ЧС

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Д, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2. Степень огнестойкости II. Уровень ответственности сооружения – нормальный.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят согласно табл.21 Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ для здания II степени огнестойкости.

Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	R 90
Наружные ненесущие стены	E 15

Взам. инв. №		Уровень ответственности сооружения – нормальный.																													
		Предел огнестойкости строительных конструкций принят согласно табл.21 <u>Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ</u> для здания II степени огнестойкости.																													
Подп. и дата		<table><tr><td colspan="5">Несущие стены, колонны и другие несущие элементы</td><td colspan="5">R 90</td></tr><tr><td colspan="5">Наружные ненесущие стены</td><td colspan="5">E 15</td></tr></table>										Несущие стены, колонны и другие несущие элементы					R 90					Наружные ненесущие стены					E 15				
		Несущие стены, колонны и другие несущие элементы					R 90																								
Наружные ненесущие стены					E 15																										
Инв. № подл.								25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				Лист																			
												21																			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																								

Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	REI 45
Строительные конструкции бесчердачных покрытий: настилы (в том числе с утеплителем)	RE 15
фермы, балки, прогоны	R15
Строительные конструкции лестничных клеток: внутренние стены	REI 90
марши и площадки лестниц	R 60

Блок-модуль пенного пожаротушения

Пожарно-техническая классификация проектируемого здания:
Уровень ответственности – нормальный.
Степень огнестойкости – III
Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (ст.32 № 123-ФЗ).
Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
												Лист
												22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						

Эвакуационное освещение больших площадей (антипаническое освещение) предусматривается в больших помещениях площадью более 60 м² и направлено на предотвращение паники и обеспечение условий для безопасного подхода к путям эвакуации.

В проекте, для всех зданий предусмотрена фотолюминесцентная эвакуационная система (ФЭС). Данная система запроектирована на основании требований ГОСТ 34428-2018 ССБТ «Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля».

В проектируемых зданиях Комплекса предусмотрено разместить линейные и плоские изделия с фотолюминесцентной поверхностью. В качестве плоских изделий использованы знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2015, в качестве линейных изделий предусмотрены стрелки указания направления движения.

Указатели направления, размещены на путях эвакуации (на стенах) и расположены с максимальными интервалами через каждые 5 м.

Двери эвакуационных выходов вдоль маршрута эвакуации и конечные двери эвакуационного выхода обозначены полосками фотолюминесцентного материала на рамах шириной не менее 25 мм. Места размещения огнетушителей обозначены соответствующими знаками.

Главный корпус.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету в здании главного корпуса составляет не менее 2,0 м в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов в свету в помещениях, расположенных в здании составляет не менее 1,9 м в соответствии с требованиями п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Двери эвакуационных выходов из зданий и на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020, кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек, (кроме помещений категорий А и Б и их путей эвакуации).

Ширина эвакуационных выходов в свету принята не менее 0,8 метра, для выходов, по которым эвакуируются более 50 человек, ширина принята не менее 1,2 м., в соответствии с требованиями п.4.2.19 СП 1.13130.2020.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов принята не менее 1,2 м при эвакуации более 50 человек и 1,0 м в остальных случаях (п.4.3.3 СП 1.13130.2020).

Ширина путей эвакуации по коридорам АБК принята с учетом одностороннего открывания дверей в коридор, при этом ширина коридора уменьшена на половину ширины дверного полотна и составляет не менее 1,2 м.

Ширина пути эвакуации по лестнице и лестничной клетки (ЛК), предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке принята не менее 0,9 м высота пути эвакуации по ЛК не менее 2,2 м в соответствии с требованиями п.4.4.1. СП 1.13130.2020.

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины марша, а именно не менее 0,9 м. п.4.4.2. СП 1.13130.2020.

Уклон маршей лестниц в надземных этажах АБК принят не более 1:2.

Отступление от нормативных требований в части геометрических путей эвакуации обосновано расчетом пожарного риска.

Конструктивные, планировочные, эргономические и инженерные решения эвакуационных путей и выходов из здания главного корпуса обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, а также их вторичных проявлений.

Эвакуация из АБК главного корпуса выполнена с учетом требований п 8.2.1, п.7.13 СП 1.13130.2020.

В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Уклон маршей лестниц в надземных этажах АБК принят не более 1:2. Отступление от нормативных требований в части геометрических путей эвакуации обосновано расчетом пожарного риска. Конструктивные, планировочные, эргономические и инженерные решения эвакуационных путей и выходов из здания главного корпуса обеспечивают возможность своевременной и беспрепятственной эвакуации людей до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, а также их вторичных проявлений. Эвакуация из АБК главного корпуса выполнена с учетом требований п 8.2.1, п.7.13 СП 1.13130.2020. В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2020.							
									25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

Эвакуация людей из помещения на отметке 0,000 предусматривается не менее чем через два помещения и коридор (вестибюль, ЛК, холл), ведущий непосредственно наружу в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.

Эвакуация людей из помещений, расположенных выше первого, вставок, встроек и антресолей осуществляется из помещений, не более чем через одно соседнее помещения, коридор, с выходом в лестничную клетку типа Л1 имеющую выход непосредственно наружу или вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров и помещений перегородками с дверями, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах. Двери из лестничной клетки в вестибюль должны предусматриваться противопожарными 1-го типа в соответствии с требованиями ст. 89 ФЗ-123, п. 4.4.11, п.4.4.15, СП 1.13130.2020.

Лестничные клетки Л1 имеют световые проемы с суммарной площадью остекления не менее 1,2 м с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже.

Эвакуация с площадок и этажеров, расположенных здание главного корпуса, осуществляется по не менее 2 открытым лестницам 2-го типа ведущим в помещения машинного и котельного отделений (п.8.2.8 СП 1.13130.2020).

Для эвакуации с антресолей допускается предусматривать открытые лестницы, размещенные в помещениях В1-В4, п.8.2.4. СП 1.13130.2020.

Ширину эвакуационного выхода (двери) из помещений принята в зависимости от общего количества людей, эвакуирующихся через этот выход, и количества людей на 1 м ширины выхода (двери), установленного в таблице 17 СП 1.13130.2020.

Так для котельного помещения (объем 107048,75 м3) в соответствие с табл.17 принят 1 м. ширины эвакуационного выхода на более чем 260 чел.

Численность административно-технического и дневного рабочего персонала на блоке составит 60 человек в смену.

Принятыми проектными решениями двери эвакуационных выходов из здания и на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания (п.4.2.22 СП 1.13130.2020). Кроме помещений одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек, (кроме помещений категорий А и Б и их путей эвакуации) и дверей, разделяющих коридоры здания.

Перед дверями эвакуационных выходов из зданий проектными решениями предусматриваются горизонтальные площадки шириной не менее 1,5 ширины полотна двери в соответствии с требованиями п.4.2.21 СП 1.13130.2020.

Центральная проходная.

Эвакуация людей из помещения на отметке 0,000 предусматривается не менее чем через два помещения и коридор (вестибюль, ЛК, холл), ведущий непосредственно наружу в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.

Эвакуация людей из помещений, расположенных выше первого осуществляется из помещений, не более чем через одно соседнее помещения, коридор, с выходом в лестничную клетку типа Л1 имеющую выход непосредственно наружу через тамбур, отделенный от примыкающих коридоров и помещений перегородками с дверями, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах, либо по лестнице 3-го типа

Двери эвакуационных выходов из зданий и на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020.

Эвакуация людей из помещения на отметке 0,000 предусматривается не менее чем через два помещения наружу в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов принята не менее 1,2 м при эвакуации более 50 человек и 1,0 м в остальных случаях (п.4.3.3 СП 1.13130.2020.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.						
			Эвакуация людей из помещений, расположенных выше первого осуществляется из помещений, не более чем через одно соседнее помещения, коридор, с выходом в лестничную клетку типа Л1 имеющую выход непосредственно наружу через тамбур, отделенный от примыкающих коридоров и помещений перегородками с дверями, имеющими устройства для самозакрывания и уплотнения в притворах, либо по лестнице 3-го типа						
			Двери эвакуационных выходов из зданий и на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020.						
Эвакуация людей из помещения на отметке 0,000 предусматривается не менее чем через два помещения наружу в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.									
Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов принята не менее 1,2 м при эвакуации более 50 человек и 1,0 м в остальных случаях (п.4.3.3 СП 1.13130.2020.).									
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			Лист
									25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Расстояние по путям эвакуации от двери наиболее удаленного помещения (206) расположенного в тупиковом коридоре до выхода в ЛК Л1 предусмотрено не более 30 м. (фактически 11 м) в соот. с п. 7.1.5 СП 1.13130.2020 при плотности людского потока 1 до 2 человек, $16,8/24=1,4$.

Газовое хозяйство

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету в зданиях составляет не менее 2,0 м в соответствии с требованиями п. 4.3.2 СП 1.13130.2020.

Высота эвакуационных выходов в свету в помещениях, расположенных в зданиях составляет не менее 1,9 м в соответствии с требованиями п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Двери эвакуационных выходов из зданий и на путях эвакуации приняты с открыванием по направлению выхода из здания в соответствии с требованиями п.4.2.22 СП 1.13130.2020.

На путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 0,45м и выступы за исключением порогов в дверных проемах в соответствии с требованиями п. 4.3.5 СП 1.13130.2020.

Эвакуация людей из помещения на отметке 0,000 предусматривается не менее чем через два помещения наружу в соответствии с требованиями ст. 89 № 123-ФЗ.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов принята не менее 1,2 м при эвакуации более 50 человек и 1,0 м в остальных случаях (п.4.3.3 СП 1.13130.2020.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ					Лист	
											26	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность подразделений пожарной охраны, при выполнении ими работ, как по тушению возможных пожаров, так и проведении аварийно-спасательных мероприятий, обеспечивается комплексом архитектурно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий, выполняемым на территории Комплекса, что обеспечивает соблюдение на объекте требований изложенных в ст. 90 ФЗ №123 от 22.07.2008, ст.8, 17 ФЗ № 384 от 30.12.2009, п.7 СП 4.13130.2013 и выполнением участниками тушения пожара требований изложенных в главе 27 ФЗ №123 от 22.07.2008, а также в «Правилах по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы», утверждённых приказом Министерства труда и социальной защиты РФ Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 881н.

Беспрепятственный доступ пожарных подразделений обеспечивается согласно требованиям Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

В случае возникновения пожара для подъезда пожарных машин к зданиям и сооружениям объекта используются проезды с шириной не менее 4,2 м. В радиусе менее 200 м от проектируемого объекта имеются существующие водоисточники (пожарные гидранты, установленные на кольцевой водопроводной сети) для использования пожарными подразделениями.

Для ПГУ обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю здания;
- противопожарного водопровода, сухотрубов и башенной градирни.

Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны на кровлю зданий в соответствие с требованиями ст.90 №123-ФЗ, п. 7.3 СП 4.13130.2013 предусматриваются пожарные маршевые лестницы (П2), расположенные у наружных стен здания на расстояние до 200 м по периметру здания. В соответствие с требованиями п. 7.14 СП 4.13130.2013 пожарные лестницы имеют зазор шириной не менее 75 миллиметров между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей. По мимо наружным пожарным лестницам, доступ также предусмотрен по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра., согласно п.7.6 СП 4.13130.2013. Лестницы для доступа ПП указаны в ГЧ проекта.

В местах перепада высоты кровли (в том числе для подъема на кровлю светоаэрационных фонарей) более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы П1.

Пожарные лестницы между различными отметками кровли не предусмотрены, согласно п.7.11 СП 4.13130.2013, т.к. каждый из участков имеет свой доступ на кровлю.

Безопасность передвижения пожарных подразделений внутри здания обеспечивается высокой степенью огнестойкости зданий. В возможных местах передвижения пожарных подразделений, строительные конструкции, в том числе стены и перегородки помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI45 (45 минут).

Применение специального механизированного инструмента может потребоваться, с наибольшей вероятностью, только для вскрытия противопожарных дверей в случае продолжительного пожара.

Перед началом боевого развёртывания руководитель тушения пожара (РТП) обязан:

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
									27

- выбрать и указать личному составу наиболее безопасные и кратчайшие пути прокладки рукавных линий, переноса оборудования и инвентаря;

- установить пожарные автомобили, оборудование и расположить личный состав на безопасном расстоянии с учётом возможного положения зоны задымления, а также, чтобы не препятствовать расстановке прибывающих сил и средств. Избегать установки техники с подветренной стороны;

- установить единые сигналы для быстрого оповещения людей об опасности и известить о них весь личный состав, работающий на пожаре, определить пути отходов в безопасное место. Сигнал на эвакуацию личного состава в случае возникновения угрозы воздействия опасных факторов пожара следует подавать с помощью сирены от пожарного автомобиля. Сигнал на эвакуацию личного состава должен принципиально отличаться от всех других сигналов при пожаре.

Не допускается пребывание личного состава непосредственно не задействованного в тушении пожара в зоне возможного поражения.

Личный состав пожарной охраны, обеспечивающий подачу огнетушащих веществ на тушение пожара и защиту (охлаждение) оборудования, расположенного на территории объекта, должен работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), теплоотражательных костюмах (ТОК), с обязательным заземлением приборов подачи огнетушащих веществ (ОТВ) и пожарной техники, участвующей в подаче ОТВ, а при необходимости - под прикрытием распылённых водяных струй и с применением диэлектрического защитного комплекта (ДЗК).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ		Лист
								28

7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Классификация зданий и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечении защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях и помещениях (ст.26 Федерального закона № 123-ФЗ).

Классификация наружных установок по пожарной опасности используется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара на наружных установках. (ст.24 Федерального закона № 123-ФЗ).

Рассчитанные категории помещений

Главный корпус

Помещение	Площадь, м ²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
a102	39,4	Да	B1	П-IIa	П-IIa	
a103	59,7	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
б103	33,2	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
б104	40,1	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в102	149,7	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в103	239,1	Да	B2	П-IIa	П-IIa	
в104	285,5	Да	B2	П-IIa	П-IIa	
в105	14	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в201	329,7	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
в203	134,1	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							29

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
в301	303,4	Нет	B1	П-IIa	П-IIa	
в306	33,4	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в308	223,2	Нет	B1	П-IIa	П-IIa	
в309	65,8	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
в310	23,6	Нет	Д	—	—	
в312	79,2	Да	B2	П-IIa	П-IIa	
в315	52,3	Нет	Д	—	—	
в401	20,6	Нет	Д	—	—	
в402	342,7	Да	B2	П-IIa	П-IIa	
в403	278,8	Да	B2	П-IIa	П-IIa	
в407	96,5	Нет	Д	—	—	
в501	56,5	Нет	B1	неизвестно	неизвестно	
в502	288,2	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
в503	132,8	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
в504	102,2	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в505	113,9	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
в507	77,2	Нет	Д	—	—	
г104	4,7	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
г107	117,7	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	

25-83G1-00-ПБ1-ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
r108	39,2	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r109	34,7	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r110	113,2	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r113	38	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r203	4,7	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r211	12,5	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r216	6,3	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r303	4,7	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r317	6,6	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r403	4,7	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r409	30,1	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
r410	56,3	Нет	Д	—	—	
r411	56,3	Нет	B3	П-I	П-I	
r412	56,7	Нет	B3	П-IIa	П-IIa	
r503	4,7	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
r509	10,8	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
г603	4,7	Нет	В4	П-IIa	П-IIa	
г608	7,1	Нет	В4	П-IIa	П-IIa	
г610	6,5	Нет	В4	П-IIa	П-IIa	
г703	4,7	Нет	В4	П-IIa	П-IIa	
г707	63,3	Нет	В3	неизвестно	неизвестно	
г709	59,9	Нет	В2	П-IIa	П-IIa	
г710	57	Нет	В3	неизвестно	неизвестно	
д102	10,6	Нет	В3	П-IIa	П-IIa	
д103	71,2	Нет	В3	П-IIa	П-IIa	
д104	101,8	Нет	В3	П-IIa	П-IIa	
д201	35,4	Нет	В3	П-IIa	П-IIa	
Помещение_котельное отделение	941,6	Нет	В1	П-I	П-I	
Помещение_машинное отделение	5346	Нет	В1	П-I	П-I	
Помещение_фальшпол РИЦ и серверной	220,3	Да	В1	П-IIa	П-IIa	

Склад масла

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
Склад масла	95,4	Нет	В1	П-I	П-I	

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
Электрощитовая	6	Нет	В3	П-Па	П-Па	

Циркнасосная

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
001	645,8	Нет	В3	П-Па	П-Па	
003	127,1	Нет	В3	П-Па	П-Па	
101	28,1	Нет	В1	П-Па	П-Па	
102	30,6	Нет	В2	П-Па	П-Па	
103	24	Нет	В3	П-Па	П-Па	
104	80,2	Нет	В2	П-Па	П-Па	
105	6,9	Нет	В4	П-Па	П-Па	
202	43	Да	В3	П-Па	П-Па	
203	38,7	Да	В3	П-Па	П-Па	
302	39,5	Нет	В2	П-Па	П-Па	

Центральная проходная ГО и ЧС

Помещение	Площадь, м²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
104	2,5	Да	В4	П-Па	П-Па	
109	6,7	Нет	В2	П-Па	П-Па	
111	3,2	Нет	Д	—	—	

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

						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Помещение	Площадь, м ²	Имеется АУПТ	Категория	Класс зоны по ПУЭ	Класс зоны по ФЗ №123	Обозначение
118	11,8	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
125	6,7	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
126	3,8	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
212	1,8	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	
217	12,9	Нет	B2	П-IIa	П-IIa	
229	15,5	Нет	B4	П-IIa	П-IIa	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

8 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Технические системы противопожарной защиты проектируются на основании требований ст. 17 Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г., Федерального закона №123 ФЗ от 22.07.2008 г., СП 486.1311500, СП 3.13130, СП 6.13130.2021, СП 10.13130.

Оборудование проектируемых объектов, размещаемых на площадке ГПП-220 кВ, проектируется на основании требований следующих нормативных документов:

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 г. № 123 - ФЗ (с изменениями на 29 июля 2017 года);
- СП 484.1311500.2020 " Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования ";
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования ";
- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2021. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- Специальные технические условия на проектирование в части обеспечения.

В соответствие с требованиями СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» и с учетом Технического задания по титулу: «Строительство парогазового блока мощностью 275 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО «Мосэнерго», проектом предусматривается оборудование зданий пожарной сигнализацией.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 системами автоматической пожарной сигнализации предусматривается оборудовать все помещения, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

9.1 Автоматические установки пожаротушения

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации» и утвержденным техническим заданием проектом, предусматривается оборудование системами автоматического пожаротушения (АУПТ) помещений кабельных каналов, наружного трансформатора. Для пожаротушения кабельных тоннелей в здании Главного корпуса ПГУ предусмотрена система автоматического пожаротушения. Для охлаждения маслобака предусмотрена установка оросителей по его периметру. Для автоматического пожаротушения трансформаторов наружной установки (на площадке ОРУ) прокладываются сухотрубы из стальных труб $D=150-200$ мм.

Проектом предусмотрена защита АУПТ следующих помещений:

№ пом.	Отметка	Наименование	Тип пожаротушения
		Здание ПГУ	
a102	+0.000	Помещение щита возбуждения ПТ	Газовое пожаротушение
в103	+0.000	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
в104	+0.000	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
г109	+0.000	Электрощитовая	Газовое пожаротушение
г113	+0.000	Комната связи	Газовое пожаротушение
в201	+4.050	Помещение КРУ 6 кВ	Газовое пожаротушение
в202	+4.050	Помещение возбуждения ГТ и ТПУ	Газовое пожаротушение
в301	+12.000	ЦЦУ	Газовое пожаротушение
в306	+12.000	Серверная АСУ ТП	Газовое пожаротушение
в308	+12.000	РЩ КИП	Газовое пожаротушение
в402	+16.500	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
в403	+16.500	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
в502	+20.850	РУСН 0.4 кВ	Газовое пожаротушение
в503	+20.850	Помещение релейных панелей	Газовое пожаротушение
в504	+20.850	Помещение вторичных сборок	Газовое пожаротушение
в505	+20.850	ЩПТ	Газовое пожаротушение
г709	+26.250	Технический архив	Газовое пожаротушение
		Здание циркуляционной	
104	+0.000	РУСН 0.4 кВ	Газовое пожаротушение
202	+4.050	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
203	+4.050	Кабельный этаж	Газовое пожаротушение
302	+7.500	Помещение релейного щита	Газовое пожаротушение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			36

9.2 Автоматические установки пожарной сигнализации

В соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «Строительство парогазового блока мощностью 275 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО «Мосэнерго», проектом предусматривается оборудование системами пожарной сигнализации проектируемых зданий и сооружений на объекте.

В соответствии с требованиями № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации» перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите системой пожарной сигнализацией, включает следующие проектируемые основные здания и сооружения: главный корпус блока ПГУ, циркуляционная, маслосклад, центральная проходная.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 системами автоматической пожарной сигнализации предусматривается оборудовать все помещения, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

9.3 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Проектом предусматривается оборудование зданий и сооружений на объекте системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) предназначена для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений, и своевременного их извещения о возникновении пожара.

В соответствии с требованиями ст.84 №123-ФЗ и СП 3.13130.2009 бытовые и производственные помещения зданий и сооружений объекта, подлежат оборудованию системами оповещения и управления эвакуацией людей. В одноэтажных производственных и складских зданиях (различных категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности) в соответствии с требованиями табл.2, п.17 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», проектными решениями предусматривается их оснащение системами оповещения людей о пожаре 1-го типа. В соответствие с требованиями п 7 СП 3.13130.2009, все производственные и складские здания(сооружения) (все проектируемые здания) оборудуются СОУЭ 2-го типа.

9.4 Противодымная защита

Для предотвращения поражающего воздействия на людей продуктов горения при возникновении пожара, а также обеспечения безопасной эвакуации, в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013, проектом предусмотрены системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции.запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						
			37						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции обеспечивают блокирование и (или) ограничение распространения продуктов горения в помещения безопасных зон и по путям эвакуации людей.

Вытяжная противодымная защита предусмотрена для удаления продуктов горения из коридоров АБК длиной более 15 м без естественного проветривания. Удаление дыма, в случае возникновения пожара, осуществляется системами дымоудаления. Дым удаляется крышным вентилятором дымоудаления, обеспечивающие работоспособность в течении 120 минут при температуре 400°C, установленными на стаканы с противопожарными клапанами. Открывание клапанов происходит автоматически от датчиков пожарной сигнализации, вручную, по месту установки клапанов и дистанционно от главного входа в здание. Монтаж систем дымоудаления производится в соответствии с СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85).

Противопожарные нормально открытые клапаны устанавливаются в местах пересечений ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости обслуживаемых помещений воздуховодами, согласно п.6.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Система дымоудаления включается в автоматическом режиме по сигналу пожарной сигнализации. Также она может включаться по месту от ручных пожарных извещателей, размещаемых на путях эвакуации. Дистанционный запуск системы дымоудаления происходит по сигналу от кнопочных постов, размещаемых на панелях пожарной автоматики.

При обнаружении задымления система дымоудаления сначала отключает установки общеобменной вентиляции и закрывает противопожарные нормально открытые клапаны общеобменной вентиляции по сигналу от датчиков пожарной сигнализации и пожарные извещатели. Затем на этаже пожара открываются клапаны дымоудаления и включаются вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха.

Удаление продуктов горения из коридоров осуществляется через дымоприемные устройства, размещенные под потолком или на высоте не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Компенсирующая подача наружного воздуха системой приточной противодымной вентиляции предусмотрена в нижнюю зону защищаемых системой вытяжной противодымной вентиляции коридоров. Аналогично вытяжной системе дымоудаления, воздухоподогревающие устройства снабжены дымовыми клапанами, которые располагаются в нижней зоне коридоров (либо помещений) на отметке +0,300 от уровня чистого пола.

Выброс продуктов горения над покрытием здания организован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной общеобменной вентиляции; выброс в атмосферу предусматривается на высоте не менее 2 м от кровли (п. 7.11 (г) СП 7.13130.2013).

Вытяжные вентиляторы систем дымоудаления рассчитаны на перемещение газов с температурой 400°C в течении не менее двух часов.

Установка (монтаж) вентиляционного оборудования систем дымоудаления предусматривается с учетом требований п. 7.10 СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Питание всех элементов систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории энергоснабжения. Управление систем автоматическое (от системы автоматической пожарной сигнализации) и ручное (непосредственный пуск систем для проверки состояния).

Транзитные воздуховоды выполняются класса «П» из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм и покрывается сертифицированным огнезащитным материалом, имеющим предел огнестойкости в соответствии с приложением В СП 7.13130.2013.

Транзитные и воздухозаборные воздуховоды приточных систем покрываются теплозвукоизоляционными и огнезащитными матами из каменной ваты, кашированные алюминиевой фольгой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для предупреждения образования конденсата и обледенения, участки воздуховодов вытяжных систем от обратного клапана до выброса покрываются тепло-, звукоизоляцией с защитным покрытием от внешних воздействий окружающей среды (осадки, солнечный свет, ветер и др.).

Системы вентиляции должны быть смонтированы и произведена наладка систем в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 ССБТ «Системы вентиляционные», СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

9.5 Внутренний противопожарный водопровод

Здание ГК ПГУ

Согласно СП 10.13130.2020, таблица 7.2, для производственных зданий высотой до 50 м при степени огнестойкости II, класс конструктивной пожарной опасности здания С0, категория здания В, при объеме более 400 тыс м³ но не более 600 тыс м³ требуется 3 струи х 2,5 л/с на внутреннее пожаротушение. Проектируемое здание ГК ПГУ оборудуется системами внутреннего пожаротушения с учетом подачи воды из 3 пожарных кранов не менее 2,5 л/с каждый.

Согласно СП 10.13130.2020 таблица 7.3 При высоте компактной части струи 18 м (высота принята согласно высоте помещений) для пожарного клапана Дн 50, диаметр выходного отверстия пожарного ствола 13 мм, фактический расход составит 3,6 л/с. Общий расход на пожаротушение из пож. кранов составит $3,6 \cdot 3 = 10,8$ л/с.

Здание центральной проходной

Объем здания 2001,1 м³. Степень огнестойкости II, класс функциональной пожарной опасности Ф4.3, класс конструктивной пожарной опасности С0. Отметка верха парапета 8,65. Согласно таблице 7.1 внутренний противопожарный водопровод не требуется в соответствии с табл.7.1 СП 10.13130.2020 (количество этажей 2)

Сооружение ГОиЧС

Внутренний противопожарный водопровод не требуется согласно п.1.4 СП 10.130130.2020

В соответствии с п.16.11 СП 88.13330.2022 внутренний противопожарный водопровод требуется в тех случаях, когда это определено требованиями действующих нормативных документов в зависимости от назначения помещений в мирное время.

В мирное время здание относится к классу Ф5.2, II степени огнестойкости, категории по ВПиПО Д.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист	
							39	
						Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- в306 (Серверная АСУ ТП, ОТВ - Хладон 227ea);
- в308 (РЩ КИП, ОТВ - Хладон 227ea);
- в402 (Кабельный этаж, ОТВ - Хладон 227ea);
- в403 (Кабельный этаж, ОТВ - Хладон 227ea);
- в502 (РУСН 0.4 кВ, ОТВ - Хладон 227ea);
- в503 (Помещение релейных панелей, ОТВ - Хладон 227ea);
- в504 (Помещение вторичных сборок, ОТВ - Хладон 227ea);
- в505 (ЩПТ, ОТВ - Хладон 227ea);
- г709 (Технический архив, ОТВ - Хладон 227ea);

Здание циркуляционной:

- 104 (РУСН 0.4 кВ, ОТВ - Хладон 227ea);
- 202 (Кабельный этаж, ОТВ - Хладон 227ea);
- 203 (Кабельный этаж, ОТВ - Хладон 227ea);
- 302 (Помещение релейного щита, ОТВ - Хладон 227ea).

Основные параметры установки газового пожаротушения (технологическая часть):

- исполнение - модульное;
- способ пуска - электропневматический;
- способ тушения - объемный;
- время выпуска в помещение расчетной массы огнетушащего вещества - не более 60 с.

Проектом предусматривается работа АГПТ в автоматическом и дистанционном режимах управления:

- автоматический - при срабатывании двух пожарных извещателей;
- дистанционный - кнопкой дистанционного пуска, устанавливаемой рядом с защищаемым помещением или с АППКУП по линии связи RS-485.

В соответствии с требованиями раздела 6.4 СП 484.1311500.2020 принятие решения о возникновении пожара в заданной ЗКПС объекта осуществляется выполнением алгоритма С. Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

В автоматическом режиме пуск установки осуществляется при срабатывании не менее двух безадресных пожарных извещателей. При получении сигнала «Пожар2» формируется командный импульс на пуск ОТВ. Электрический сигнал подаётся на электромагнитный клапан модуля газового пожаротушения и происходит выброс газа в зону горения.

Попадая в помещение, газ препятствует распространению возгорания и в дальнейшем способствует прекращению процесса горения.

В соответствии с п. 6.4.4 СП 484.1311500.2020 для формирования команды на пуск установки в защищаемом помещении устанавливается не менее двух пожарных извещателей, включаемых в двухпороговый шлейф блоков управления «Посейдон-Н-СБ(г)-Е» (БУП).

Также формируют сигналы:

- на включение звукового оповещателя, расположенного в защищаемых помещениях;
- на включение световых оповещателей «Газ - уходи!» внутри помещения, «Автоматика отключена» и «Газ - не входить» над входной дверью в помещения;
- на выключение общеобменной вентиляции и технологического оборудования (при необходимости);

Дистанционный (ручной) пуск установки является дублирующим и применяется в случае визуального обнаружения пожара. Запуск системы пожаротушения осуществляется от устройства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	способствует прекращению процесса горения. В соответствии с п. 6.4.4 СП 484.1311500.2020 для формирования команды на пуск установки в защищаемом помещении устанавливается не менее двух пожарных извещателей, включаемых в двухпороговый шлейф блоков управления «Посейдон-Н-СБ(г)-Е» (БУП). Также формируют сигналы: - на включение звукового оповещателя, расположенного в защищаемых помещениях; - на включение световых оповещателей «Газ - уходи!» внутри помещения, «Автоматика отключена» и «Газ - не входить» над входной дверью в помещения; - на выключение общеобменной вентиляции и технологического оборудования (при необходимости); Дистанционный (ручной) пуск установки является дублирующим и применяется в случае визуального обнаружения пожара. Запуск системы пожаротушения осуществляется от устройства						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ			Лист
									41

дистанционного пуска, расположенного на стене на высоте 1,5 м от уровня земли или пола у входа в защищаемое помещение. Далее алгоритм работы такой же, как и при автоматическом режиме.

Схемы электроуправления и сигнализации установки обеспечивают:

- автоматический пуск установки при срабатывании пожарных извещателей в защищаемом помещении;
- отключение автоматического режима пуска от дверных конечных выключателей;
- контроль шлейфов ПС на обрыв и короткое замыкание;
- контроль напряжения на рабочем и резервном вводах электропитания, в цепях управления и сигнализации;
- контроль цепей формирования сигнала срабатывания установки;
- контроль цепей светозвуковой сигнализации;
- формирование командных импульсов для отключения общеобменной вентиляции и технологического оборудования;
- формирование и передачу сигналов о пожаре, срабатывании и состоянии установок в дежурном режиме.

Сигнализация о пожаре, срабатывании, режимах работы, неисправностях установки выполнена в соответствии с СП 484.131.1500.2020

Безопасность обслуживающего персонала на объекте, оборудованном установкой газового пожаротушения, обеспечивается следующими мероприятиями:

- выдержкой времени не менее 10с (стандартная установка прибора) при выпуске газа в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске установки;
- отключением автоматического пуска установки при нахождении людей в защищаемом помещении;
- защитой кнопок пуска от случайного воздействия;
- включением предупредительной светозвуковой сигнализации:
 - в защищаемом помещении - световое табло «Газ - уходи!» и звуковой оповещатель;
 - у входа в защищаемое помещение - световые табло «Автоматика отключена» и «Газ - не входить!»

С целью управления оборудованием АУГПТ, проектной документацией предусматривается использование технических средств, а именно:

- концентратор «Посейдон-Н-КП-Е» (ППКУП);
- табло выносное «Посейдон-Н-Т-Е» (Т);
- блоки управления пожарные «Посейдон-Н-СБ(г)-Е» (БУП);
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные «ИП-212-156 «ДИП-СТ-А»;
- устройства дистанционного пуска «ИП-513-25 «КДП-СТ»;
- точечные магнитоконтактные извещатели «ИО 102-20 Б2М (В)»;
- пульт управления автоматикой «ПУА»;
- световые оповещатели «СП 12»:
 - Автоматика отключена;
 - Газ-не входить;
 - Газ уходи!
- звуковые оповещатели «МАЯК-24-ЗМ1 НИ».

Концентратор «Посейдон-Н-КП-Е» предназначен для расширения системы «Посейдон-Н-Е», и увеличения количества подключаемого к АППКУП («Посейдон-Н-ПТ0-Е») оборудования на 30 приборов концентраторов. Осуществляет контроль состояния, и управление подчинёнными

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- точечные магнитоcontactные извещатели «ИО 102-20 Б2М (В)»; - пульт управления автоматикой «ПУА»; - световые оповещатели «СП 12»: - Автоматика отключена; - Газ-не входить; - Газ уходи! - звуковые оповещатели «МАЯК-24-3М1 НИ». Концентратор «Посейдон-Н-КП-Е» предназначен для расширения системы «Посейдон-Н-Е», и увеличения количества подключаемого к АППКУП («Посейдон-Н-ПТ0-Е») оборудования на 30 приборов концентраторов. Осуществляет контроль состояния, и управление подчинёнными							
									25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

приборами. В пределах своей зоны контроля выполняет функции основного прибора, с передачей всех данных на АППКУП.

Табло выносное «Посейдон-Н-Т-Е» предназначено для индикации текущего состояния зон пожарной сигнализации или направлений пожаротушения, либо насосных станций, или их комбинации, в зависимости от выбора программных установок (и соответствующей модификации наклейки).

В базовом исполнении обеспечивает отображение состояния оборудования до 32 зон (32 знакоместа). Каждое знакоместо состоит из двух светодиодов красного и желтого цвета (всего 64 основных светодиода). Также в приборе имеется звуковая сигнализация. Для расширения отображаемых зон, к табло «Посейдон-Н-Т-Е» может быть подключено до 7 табло расширения «Посейдон-Н-ТР-Е», каждое из которых увеличивает число зон на 32.

БУП «Посейдон-Н-СБ(г)-Е» - зонный прибор, который предназначен для электроуправления оборудованием одного направления АУГПТ. Прибор обеспечивает совместную работу в составе приборов приемно-контрольных и управления пожарных адресных серии «Посейдон-Н-Е».

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный «ИП-212-156 «ДИП-СТ-А» - предназначен для обнаружения возгораний, путем регистрации задымления камеры и подачи тревожного сообщения на приемно-контрольный прибор.

Устройство дистанционного пуска «ИП-513-25 «КДП-СТ» - предназначено для ручного запуска систем пожарной автоматики.

Извещатель охранный точечный магнитоконтактный «ИО 102-20 Б2М (В)» - предназначен для блокировки дверей, ворот, контейнеров, шкафов и других, конструктивных магнитопроводящих (металлических) и магнитонепроводящих (алюминиевых, деревянных и т.д.) элементов зданий и сооружений на открывание и смещение с выдачей в шлейф приёмно-контрольного прибора извещения о тревоге путем размыкания или замыкания контактов геркона.

Пульт управления автоматикой «ПУА» - предназначен для формирования сигналов, обеспечивающих отключение и восстановление режимов автоматического пуска пожаротушения с функцией ограничения доступа.

Оповещатель пожарный световой «СП 12» - предназначен для оповещения людей о пожаре и предупреждения о пуске огнетушащего вещества, а также в качестве информационных указателей на объектах.

Оповещатель пожарный звуковой «МАЯК-24-3М1 НИ» - предназначен для выдачи звуковых сигналов на объектах, оснащенных охранно-пожарной сигнализацией.

Информационное взаимодействие блоков осуществляется по проводной линии связи RS-485.

10.3 Описание автоматических установок пожарной сигнализации

В соответствии с техническим заданием на выполнение проектно-изыскательских работ по объекту: «Строительство парогазового блока мощностью 275 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 - филиале ПАО «Мосэнерго», проектом предусматривается оборудование системами пожарной сигнализации проектируемых зданий и сооружений на объекте.

В соответствии с требованиями № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите системой пожарной сигнализации, включает следующие проектируемые основные здания и сооружения: главный корпус блока ПГУ, циркуляционная, маслосклад, центральная проходная.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								43

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 системами автоматической пожарной сигнализации предусматривается оборудовать все помещения, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

Комплексы систем пожарной сигнализации для проектируемых объектов на объекте предусматривается выполнить на базе адресно-аналогового оборудования производства ООО «СТАЛТ», г. Санкт-Петербург. Абонентская сеть пожарной сигнализации предусматривает установку автоматических дымовых адресно-аналоговых извещателей и дымовых оптико-электронных линейных извещателей. Зоны разделены согласно п.п 6.3.3, 6.3.4 СП484.1311500.2020 и условиям управления, защит и блокировок систем ОВиК. На путях эвакуации, предусматриваются ручные адресные пожарные извещатели.

Во взрывоопасных помещениях устанавливаются тепловые, искробезопасные извещатели с маркировкой Ех, подключаемые в шлейфы прибора пожарной сигнализации через барьер искрозащиты. В помещении котельного зала, где используется природный газ и предусматривается размещение емкостей с маслом, предусматриваются к установке извещатели пламени. На выходе из пожароопасных помещений проектными решениями предусматриваются к установке ручные извещатели в искробезопасном исполнении с маркировкой Ех.

Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки производится в соответствии с указаниями п.п. 6.2 и 6.5 СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования».

Размещение пожарных извещателей выполняется в соответствии с пунктами 6.6.15, 6.6.16, 6.6.18, 6.6.35-6.6.41 СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Сигналы от извещателей, поступают на модуль ППКУП Посейдон-Н-ПТ0-Е. Прибор выполняет функции информационного обмена, контроля, управления и индикации в блочно-модульных ППУ совместно с другими функциональными блоками и модулями, что обеспечивает прием и обработку входных сигналов различного типа, и выдачу управляющих сигналов на средства оповещения, дымоудаления, отключения вентиляции и иные инженерные системы, посредством исполнительных релейных блоков. Приборы пожарной сигнализации располагаются, как по месту (территориально разнесены по зданиям в соответствии с зонами обслуживания установками пожарной сигнализации), так и в шкафах.

Для обеспечения достоверности обнаружения пожара и исключения ложных тревог для пожарных извещателей применяется логическая схема «И» - при срабатывании одного извещателя формируется сигнал «Внимание», а при срабатывании второго «Пожар», с последующим отключением систем общеобменной вентиляции, кондиционирования и включением дымоудаления и оповещения о пожаре. Принятие решения о возникновении пожара должно осуществляться выполнением алгоритма «С». При срабатывании пожарного ручного извещателя сигнал «Пожар» формируется сразу.

На щите управления в здании Главного корпуса (пожарный пост) устанавливается автоматизированное рабочее место оператора (АРМ), которое используется в качестве головного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для расширения информационной ёмкости и функционала приборов Посейдон-Н-ПТ0-Е, а также выполнения управления автоматическим пожаротушением кабельных сооружений предусматриваются дополнительные приборы, размещаемые в шкафах пожарной сигнализации. Для перехода к распределенной системе пожарной безопасности в здании, с целью повышения эффективности оперативного контроля и автоматизации управления системами, масштабирования ИСО "СТАЛТ-СВ", в соответствии с зонами обслуживания установками пожарной сигнализации, шкафы пожарной сигнализации в здании разнесены по этажам.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS для выполнения требований при групповой прокладке кабельных линий по категории А по ГОСТ 31565-2012 (п.4.5 СП 6.13130.2021). Кабели шлейфов пожарной сигнализации предусматриваются к прокладке в металлических трубах, в металлических коробах, коробах ПВХ и ПВХ-гофрошланге.

Защитное заземление (зануление) оборудования и устройств системы пожарной сигнализации должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 и технической документацией завода-изготовителя.

При срабатывании пожарной сигнализации, лифты в принудительном направлении движутся на назначенный этаж (основной или альтернативный) и обеспечивают выхода всех пассажиров из кабины.

а) все вновь поступающие приказы в кабине лифта и вызовы с этажных площадок не регистрируются и не принимаются для исполнения;

с) кнопка открытия дверей и кнопка вызова обслуживающего персонала должны оставаться в рабочем состоянии;

25-83G1-00-ПБ1-ТЧ

устранить возможные препятствия закрытию дверей. Сигнал должен быть настроен на уровень звука 35-65 дБА. Если двери не переходят в закрытое положение более 20 с, устройства, контролирующие наличие препятствия в дверном проеме, которые могут быть подвержены воздействию высокой температуры и/или дыма, должны быть отключены для обеспечения закрывания дверей. Звуковой сигнал выключается при закрытии дверей кабины и шахты в режиме "Пожарная опасность".

Разблокировка дверей СКУД при пожаре организовать на аппаратном уровне, в автоматическом (дистанционном) и ручном режиме. Интеграция с системой пожарной сигнализации происходит посредством сухого контакта. При срабатывании пожарной сигнализации, сигнал «Пожар» с релейного блока АПС (релейный выход «сухой контакт») подключается в разрыв цепи общего питания замков точек СКУД, для разблокировки дверей. (п.7.1.3 № СП 484.1311500.2020)

10.4 Описание решений по системе оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Проектом предусматривается оборудование зданий и сооружений на объекте системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ). Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) предназначена для обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий и сооружений, и своевременного их извещения о возникновении пожара.

В соответствии с требованиями ст.84 №123-ФЗ и СП 3.13130.2009 бытовые и производственные помещения зданий и сооружений объекта, подлежат оборудованию системами оповещения и управления эвакуацией людей. В одноэтажных производственных и складских зданиях (различных категорий зданий по взрывопожарной и пожарной опасности) в соответствии с требованиями табл.2, п.17 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», проектными решениями предусматривается их оснащение системами оповещения людей о пожаре 1-го типа.

В производственных зданиях с числом этажей два и более предусматривается оборудовать системой оповещения о пожаре 2-го типа, также в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, табл.2, п.17. Кроме того для передачи сообщений и оповещения людей о пожаре предусматривается использование средств оперативной и общестанционной телефонной связи, а также системы громкоговорящей командно-поисковой связи и оповещения, согласно РД 153-34.0-49.101-2003.

Оповещение о пожаре предусматривает установку звуковых и светозвуковых оповещателей. В условиях характеризующие сложность технологических процессов объекта промышленного назначения, в защищаемых помещениях, где люди могут находиться в шумозащитном снаряжении, а также в защищаемых помещениях с уровнем звука шума более 95 дБА, звуковые оповещатели комбинируются со световыми оповещателями, согласно п. 4.5 СП 3.13130.2009. Для Главного корпуса со 2-м типом системы оповещения, управление эвакуацией людей в зданиях предусмотрено посредством светоуказателей «Выход». Светильники с указанием «Выход» устанавливаются на выходах из зданий и сооружений, а также на путях эвакуационного следования. Звуковое оповещение запускается автоматически по сигналу «Пожар», который формируется при срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации, от релейных блоков. Релейные блоки обеспечивают контроль целостности линии оповещения на обрыв и КЗ при помощи модулей подключения нагрузки («МПН»). Сигнал о пожаре может передаваться по всем зонам оповещения одновременно или только в заданную зону. Режим работы для световых табло «Выход» осуществляется следующим образом: в ситуации “НОРМА” (дежурный режим) – таблички “Выход” светятся постоянным светом; в ситуации “ПОЖАР” (режим тревоги) – исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре, таблички “Выход” прерывисто

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ДВА, звуковые оповещатели комбинируются со световыми оповещателями, согласно п. 4.5 СП 3.13130.2009. Для Главного корпуса со 2-м типом системы оповещения, управление эвакуацией людей в зданиях предусмотрено посредством светоуказателей «Выход». Светильники с указанием «Выход» устанавливаются на выходах из зданий и сооружений, а также на путях эвакуационного следования. Звуковое оповещение запускается автоматически по сигналу «Пожар», который формируется при срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации, от релейных блоков. Релейные блоки обеспечивают контроль целостности линии оповещения на обрыв и КЗ при помощи модулей подключения нагрузки («МПН»). Сигнал о пожаре может передаваться по всем зонам оповещения одновременно или только в заданную зону. Режим работы для световых табло «Выход» осуществляется следующим образом: в ситуации “НОРМА” (дежурный режим) – таблички “Выход” светятся постоянным светом; в ситуации “ПОЖАР” (режим тревоги) – исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре, таблички “Выход” прерывисто												
									25-83G1-00-ПБ1-ТЧ						Лист
															46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

мигают. Звуковые (световые) оповещатели устанавливаются в соответствии с требованиями ст.84 Федерального закона №123-ФЗ и раздела 4 СП 3.13130.2009. Звуковые (световые) оповещатели устанавливаются на стенах и конструкциях на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Для оснащения наружных установок категорий «АН» и «БН» системами оповещения о пожаре проектными решениями предусматривается к использованию оборудование, которое имеет соответствующий уровень взрывозащиты и соответствует всем требованиям для применения в искробезопасных электрических цепях в соответствии с требованиями ГОСТ 22782.0-81. Степень защиты пожарных извещателей и звуковых оповещателей, размещаемых вне зданий, должна быть не ниже IP 65.

Для обеспечения требований, изложенных в ст. 17 № 384-ФЗ, в п.3.4 СП 3.13130.2009 и п.4.1, п 4.5, 4.6 СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», в качестве линий связи систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре проектными решениями предусматривается применение кабеля марки типа КПСЭ(А)-FRLS. Кабели прокладываются в металлических трубах, в металлических коробах, коробах ПВХ и ПВХ-гофрошланге. Монтаж кабелей и проводов выполняется в соответствии с требованиями РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

Данные тип кабелей и способы их прокладки обеспечивают работоспособность соединительных линий СОУЭ в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				

11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объекте должны осуществляться согласно требованиям руководящих документов в области пожарной безопасности, действующих на территории РФ, в т.ч. разработанными в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479.

Задача обеспечения пожарной безопасности состоит в том, чтобы свести к минимуму возникновение пожаров (загораний) при проведении работ по титулу: «Строительство парогазового блока мощностью 275 МВт как независимого предприятия на территории промзоны ТЭЦ-25 – филиале ПАО «Мосэнерго», а в случае их возникновения - предельно ограничить размеры аварии, локализовать и быстро ликвидировать опасный очаг, а также ликвидировать последствия аварии.

Организационно-технические мероприятия (ОТМ) по обеспечению пожарной безопасности должны осуществляться согласно требованиям руководящих документов в области пожарной безопасности, действующих на территории РФ и должны включать:

- обеспечение выполнения противопожарных мероприятий, изложенных в действующих нормативных документах и актах (Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями), РД 34.03.307-87 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах Минэнерго СССР», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» (ПТЭ), «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ)), а также требований, содержащихся в других распорядительных документах органов управления электроэнергетического хозяйства отрасли и МЧС России по вопросам пожарной безопасности;

- создание пожарно-технического совета и добровольных пожарных формирований (ДПФ) на объекте и обеспечение их регулярной работой в соответствии с действующими положениями;

- разработку мероприятий, направленных на повышение пожарной безопасности объекта и его противопожарной защищенности;

- организацию изучения и выполнение действующих ППБ всеми инженерно-техническими работниками (ИТР), рабочими и служащими;

- установление, в соответствии с имеющейся пожарной опасностью, противопожарного режима на территории, в производственных помещениях (цехах, лабораториях, мастерских, складах и т.п.), а также в административных и вспомогательных помещениях;

- определение порядка и проведение регулярной проверки состояния пожарной безопасности предприятия, исправности технических средств тушения пожара, систем водоснабжения, оповещения, связи, сигнализации и других систем противопожарной защиты;

- определение порядка выдачи письменного допуска для тушения пожаров в электроустановках и на электрооборудовании, находящемся под напряжением, подразделениям пожарной охраны.

Порядок действий персонала объекта при пожаре

Каждое должностное лицо или работник предприятия при обнаружении пожара или признаков горения обязан:

- немедленно сообщить об этом по доступным средствам связи в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

- поставить в известность об обнаружении пожара вышестоящее руководство, НСС, ответственного дежурного по объекту;

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
							48

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Руководитель объекта (другое должностное лицо), прибывший к месту пожара, обязан:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, диспетчера, ответственного дежурного по объекту;

- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;

- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара.

По прибытии пожарного подразделения руководитель предприятия (или лицо его замещающее) обязан проинформировать руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, количестве и пожароопасных свойствах, транспортируемого вещества, а также предоставить другие сведения, необходимые для успешной ликвидации пожара. Эвакуация людей должна проходить из зоны аварии в направлении от очага горения, по возможности против потока ветра.

Огнетушители должны содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. После перезарядки делается соответствующая отметка на корпусе (при помощи бирки) и в его паспорте. Огнетушители, отправленные на перезарядку, заменяются соответствующим количеством заряженных огнетушителей. Каждый огнетушитель имеет порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской, и паспорт по установленной форме. В зимнее время огнетушители должны храниться в отапливаемых помещениях.

Ящики для песка объемом 0,5 м комплектуются совковой лопатой. Конструкция ящика обеспечивает удобство извлечения песка и исключает попадание осадков в ящик.

Асбестовые волокна, грубошерстные ткани, стеклоткань или войлок имеют размер не менее 1х1 м и предназначены для тушения очагов пожара веществ или материалов на площади не более 50% от площади применяемого полотна. Асбестовое полотно, грубошерстные ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) хранятся в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
									Лист		
									49		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ					

12 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется)

Расчет по оценке пожарного риска в составе раздела проводится в соответствии с п.3 ст.6 №123-ФЗ. При невыполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также для объектов защиты, которые были введены в эксплуатацию до дня вступления в силу №123-ФЗ, требуется расчет пожарного риска.

Расчет пожарного риска производился в соответствии с требованиями Федерального закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ, Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»

Расчет пожарного риска производился с учетом отсутствия системы автоматического пожаротушения в помещениях категории В, площадью более 1000 м2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ				

13 Перечень нормативных документов, используемых при разработке тома

Федеральный Закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями);

Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями);

Федеральный закон от 21.07.97 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы;

СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты;

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;

СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекте защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;

СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования;

СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования;

СП 486.1311500.2020 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации;

СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности;

СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования;

СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности;

СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности;

СП 11.13130.2009 Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения;

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;

СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с Изменениями N 1-5);

СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;

СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение;

СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с изм. № 1,2,3,4);

СП 90.13330.2012 Электростанции тепловые. Нормы проектирования;

СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 (с изм. № 1,2,3);

СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с Изменениями N 1-5); СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха; СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение; СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с изм. № 1,2,3,4); СП 90.13330.2012 Электростанции тепловые. Нормы проектирования; СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 (с изм. № 1,2,3); СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций;							
									25-83G1-00-ПБ1-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		51

СО 34.49.505-2003 Правилами применения огнезащитных покрытий строительных конструкций зданий и сооружений энергетических предприятий;

СО (РД) 153-34.1-30.106-00 Правила технической эксплуатации газового хозяйства газотурбинных и парогазовых установок тепловых электростанций;

СО (РД) 153-34.0-20.262-2002 Правила применения огнезащитных покрытий кабелей на энергетических предприятиях;

Правила устройства электроустановок» (издание 6 и 7);

Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. №390.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №													Лист	
															52	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-83G1-00-ПБ1-ТЧ							