

Разрешение		Обозначение	1/2020-2-ПБ		
N 020-021		Наименование объекта строительства	Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	5,16,42 49-53	<p>Внесены изменения в ПЗ л.10 п.5.3, п.5.5, п.5.6 – л.16.</p> <p>Внесены изменения в ГЧ л.1 – л.42</p> <p>В приложении Б представлены сертификаты соответствия – л. 5, 49-53.</p>		4	

Согласовано:			

Изм. внес	Шаймарданов								
Составил	Шаймарданов								
ГИП	Локтев								
Утв.	Локтев								
								Лист	Листов
								1	1

центр технического заказчика



**Акционерное общество «Центр Технического Заказчика»  
(АО «ЦТЗ»)**

Членство в саморегулируемых организациях:  
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»  
Номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010

**Заказчик: ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»**

**Генеральный проектировщик: ООО «АВП-ГРУПП»**

**Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК  
им. С.П. Титова» с расширением здания»**

**Проектная документация**

**Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**1/2020-2-ПБ**

**Том 18**

2021 г.



Членство в саморегулируемых организациях:  
СОЮЗ «Инновационные технологии проектирования»  
Номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010

**Заказчик: ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова»**

**Генеральный проектировщик: ООО «АВП-ГРУПП»**

**«Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ  
КБК им. С.П. Титова» с расширением здания»**

**Проектная документация**

**Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**1/2020-2-ПБ**

**Том 18**

Руководитель обособленного  
подразделения по проектированию объектов  
тепло- и электрогенерации и инженерных сетей  
АО «ЦТЗ» в городе Казань

Н.Ф. Локтев

Главный инженер проекта

Н.Ф. Локтев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	020-021		

2021 г.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Российской Федерации, техническими условиями и требованиями органов государственного надзора и ведомственных организаций, а также в соответствии с исходными данными и требованиями заинтересованных организаций.

Технические решения, принятые в проектной документации, предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность и безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта

Н.Ф. Локтев

Право осуществлять подготовку проектной документации подтверждается членством в саморегулируемой организации Союз «Инновационные технологии проектирования» (номер в государственном реестре СРО-П-152-30032010).


Проектная документация на объект строительства «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» разработана Акционерным Обществом «Центр Технического Заказчика» по договору подряда № 1/2020 от 6 октября 2020 г. Генеральный проектировщик - ООО "АВП-ГРУПП". Заказчик – ЗАОр «Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат им. С.П. Титова».

Интв. № подлп	Подп. и дага	Интв. № дубл.	Взам. интв. №	Подп. и дага

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1/2020-2-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	1/2020-2-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	1/2020-2-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	1/2020-2-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	1/2020-2-ИОС 1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
6	1/2020-2-ИОС 2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
7	1/2020-2-ИОС 3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.3. Система водоотведения	
8	1/2020-2-ИОС 4	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
9	1/2020-2-ИОС 5.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 1. Система видеонаблюдения	

Изм. №	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1/2020-2-СП						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Локтев				
Состав проектной документации				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
				 АО «ЦТЗ»		

10	1/2020-2-ИОС 5.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 2. Пожарная сигнализация	
11	1/2020-2-ИОС 5.3	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.5. Сети связи. Часть 3. Проводные средства связи	
12	1/2020-2-ИОС 6	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.6. Система газоснабжения	
13	1/2020-2-ИОС 7.1	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 1. Тепломеханические решения	
14	1/2020-2-ИОС 7.2	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5.7. Технологические решения. Часть 2. АСУ ТП	
15	1/2020-2-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
16	1/2020-2-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
17	1/2020-2-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
18	1/2020-2-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
19	1/2020-2-ЭЭ	Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
20	1/2020-2-ГОЧС	Раздел 12_1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
21	1/2020-2-ТБЭ	Раздел 12_2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	
22	1/2020-2-ДПБ	Раздел 12_3. Перечень мероприятий по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов	
23	1/2020-2-НПКР	Раздел 12.4 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, об объеме и о составе указанных работ»	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

1/2020-2-СП					Лист
					2

Лист
2

## Содержание тома


Обозначение	Наименование	Примечание
	Справка Главного инженера	На 1 листе
1/2020-2-ПБ-СП	Состав проектной документации	На 2 листах
1/2020-2-ПБ С	Содержание тома	На 1 листе
1/2020-2-ПБ ВС	Ведомость согласований	На 1 листе
<u>Текстовая часть</u>		
1/2020-2-ПБ ПЗ	Пояснительная записка	На 22 листах
<u>Прилагаемые документы</u>		
Приложение А	Расчет категорий по пожарной и взрывопожарной опасности	На 13 листах
1/2020-2-ПБ л.1	Схемы проезда пожарных машин и противопожарного водопровода	На 1 листе
1/2020-2-ПБ л.2	Пути эвакуации на отм. 0,000	На 1 листе
1/2020-2-ПБ л.3	Пути эвакуации на отм. +5,600	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 5 л.2	Автоматическая пожарная сигнализация. Схема структурная.	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 2 л.2	Внутренние сети водоснабжения. Схема системы ВЗ	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 1 л.10	Заземление.	На 1 листе
1/2020-2-ИОС 1 л.11	Молниезащита.	На 1 листе
Приложение Б	Сертификаты соответствия	На 5 листах
1/2020-2-ПБ	Таблица регистраций изменений.	На 1 листе

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1/2020-2-ПБ С		
1	-	зам	020-021					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Шаймарданов					Стадия	Лист	Листов
						П	1	
ГИП	Локтев					<small>центр технического заказчика</small>  <b>АО «ЦТЗ»</b>		
Н.контр.	Локтев							

Содержание тома





## Содержание

1	Общие положения	2
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	3
3	Обоснование противопожарных расстояний, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства	6
4	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	7
5	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	9
6	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	11
7	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	12
8	Сведения о категории зданий, помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	12
9	Перечень зданий, сооружений, помещений, подлежащих оборудованию автоматическим пожаротушением, автоматической пожарной сигнализацией	13
10	Описание и обоснование противопожарной защиты(автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	14
11	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами здания 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)	16
12	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	18
13	Основные использованные источники.	21


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1/2020-2-ПБ ПЗ

1	-	зам.	020-021			1/2020-2-ПБ ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Шаймарданов					Стадия	Лист	Листов
ГИП	Локтев					П	1	22
Н. контр.	Локтев							
Пояснительная записка.						АО «ЦТЗ»		

# 1 Общие положения

Разработанный раздел проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (далее – раздел проекта), в составе проекта «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания». (далее – Объект). Целью работы является выполнение программы развития, реконструкции и модернизации основных производственных фондов ЗАОр «Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат им. С. П. Титова» до 2025 года.

Настоящим проектом предусмотрена реконструкция котельной с установкой дополнительного котельного агрегата типа Е-160-2,4-250ГМ и расширением здания котельной от оси 1.

1.2 Состав раздела проекта предусмотрен в соответствии с п. 26 Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

1.3 В настоящем разделе проекта рассматриваются только вопросы обеспечения пожарной безопасности и придания пожарной устойчивости объекту и не рассматриваются другие аспекты обеспечения его безопасности и эксплуатационной надежности.

1.4 Настоящий раздел проекта учитывает специфику объемно-планировочных, конструктивных, технологических и инженерных решений объекта.

1.5 В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы является обеспечение пожарной безопасности при проектировании Объекта конструктивными, объемно-планировочными и инженерно-техническими решениями.

1.6 Для реализации указанной цели были решены следующие задачи обеспечивающие:

- возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность спасения людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
- нераспространение пожара на рядом расположенные здания;
- ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							2

расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение.

1.7 Обозначенные выше задачи были решены методами, утвержденными в установленном порядке и регламентированными Федеральным Законом №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее №123-ФЗ).

1.8 Техническая документация на здание, строительные конструкции, изделия и материалы, к которым в действующих нормативных документах и в настоящем разделе проекта предъявляются противопожарные требования, должна содержать их пожарно-технические характеристики. Строительные отделочные и теплоизоляционные материалы, средства огнезащиты строительных конструкций и материалов (составы, покрытия, краски, пропитки), заполнения проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, ворота, окна, люки и клапаны), оборудование противопожарных систем и пожарная техника, в соответствии с действующим законодательством, должны иметь соответствующие сертификаты.

1.9 Положения настоящего раздела обязательны для всех организаций, осуществляющих проектирование, строительство и дальнейшую эксплуатацию объекта независимо от форм собственности.

1.10 Требования пожарной безопасности, не нашедшие отражения в настоящей работе, следует принять в соответствии с требованиями, установленными федеральными законами о технических регламентах и нормативными документами по пожарной безопасности.

1.11 Обязательному подтверждению соответствия требованиям пожарной безопасности подлежат объекты защиты (продукция) общего назначения и пожарная техника, требования пожарной безопасности к которым устанавливаются №123-ФЗ и (или) федеральными законами о технических регламентах, содержащих требования к отдельным видам продукции.

## 2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

2.1 Для подтверждения соответствия проектируемого Объекта требованиям пожарной безопасности в соответствии со ст. 6 №123-ФЗ, предусмотрено применение следующего условия: в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности.

Для выполнения требований пожарной безопасности по №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» предусмотрено выполнение требований по пожар-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							3

ной безопасности, установленных в перечне, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 26 декабря 2014 №1521.

2.2 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и предусмотрена в соответствии с требованиями глав 13, 14 №123-ФЗ.2.3. Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.

2.4 Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара. При этом, при выполнении в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности расчет пожарного риска не требуется.

2.5 Система предотвращения пожаров

Цель создания систем предотвращения пожаров

2.5.1 Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

2.5.2 Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

2.5.3 Способы исключения условий образования горючей среды

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение негорючих веществ и материалов;
- 2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- 3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- 4) изоляция горючей среды от источников зажигания;
- 5) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

6) удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.

2.5.4 Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания

1. Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания достигается следующими способами:

- 1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны, категории;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист 4

- 2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания;
- 3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- 4) устройство молниезащиты здания;
- 5) применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

2.6 Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара

2.6.1 Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- 6) применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) применение первичных средств пожаротушения;
- 8) применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения;
- 9) организация деятельности подразделений пожарной охраны.

2.6.2 Для обеспечения безопасной эвакуации людей в соответствии со ст. 53 №123-ФЗ:

- 1) установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- 2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;
- 3) организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям.

2.7 В соответствии со ст. 57 №123-ФЗ в сооружениях применяются основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости зданий, сооружений и классу их конструктивной пожарной опасности, а именно II, С0.

2.8 В соответствии со ст. 58 №123-ФЗ огнестойкость и класс пожарной опасности

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							5

строительных конструкций обеспечиваются за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты.

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций, выбираемые в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений, приведены в таблице 21 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ.

2.9 В соответствии со ст.59 №123-ФЗ ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- 1) устройство противопожарных преград;
- 2) применение огнепреграждающих устройств в оборудовании;
- 3) применение установок пожаротушения.

2.10 В соответствии со ст. 60 №123-ФЗ Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения, лицами, уполномоченными владеть, пользоваться ими.

Номенклатура, количество и места размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала. Оснащенность здания первичными средствами пожаротушения принимается в соответствии с ППР (Правила противопожарного режима в РФ).

### 3 Обоснование противопожарных расстояний, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

3.1 В проекте «Котельная Северная». Техническое перевооружение с увеличением мощности предусматривается дооборудование котельной и наращивания части здания . .

3.2 Противопожарное расстояние от проектируемой части здания III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 до соседних зданий, сооружений принято в соответствии с табл.3 СП 4.13130.2013.

3.3 Проектируемая часть здания котельной граничит:

- с востока на расстоянии – существующая часть здания котельной;
- с севера на расстоянии 30 м – проезд автотранспорта , 50 м ограждение территории КБК ;
- с запада на расстоянии 37 м – Газораспределительный пункт, 50 м. - территория Мазутного хозяйства;
- юга на расстоянии 20 м – проезд автотранспорта, 40 м - проезд ж/д .

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

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

4.1 Поставщик водоснабжения комбината ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» является водоканал г. Набережные Челны. Техническая вода поступает на производственную площадку предприятия по трубопроводу  $du800\text{мм}$  и по двум резервным линиям  $du300\text{мм}$ . Водоводы имеют устройство переключений между собой. Далее вода поступает в резервуар общим объемом 3000 куб.м. и на станцию фильтрации воды.

4.2 Источником производственно-противопожарного водоснабжения котельной являются существующие наружные водопроводные сети. Ввод в котельную осуществляется двумя трубопроводами  $du200\text{мм}$ . Между вводами предусмотрена перемычка с запорной арматурой, для обеспечения подачи воды в корпус котельной при аварии на одном из участков сети. На трубопроводе установлены расходомеры для снятия показаний.

В существующей части здания котельной проложен кольцевой производственно-противопожарный трубопровод  $du200\text{мм}$ ,  $du80\text{мм}$ . На данном трубопроводе предусмотрены пожарные краны с расходом 2 струи по 5,1л/сек каждая.

В проектной документации решается вопрос о внутреннем пожаротушении в расширяемой части котельной.

В проекте запроектирована система производственно-противопожарного водопровода (ВЗ).

4.3 Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается согласно комплекта чертежей 2467-17-ВК, СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» п.4.1.1., п.4.1.6., Ориентировочный общий объем здания котельной - 117 000 м<sup>3</sup>, категория здания по пожарной опасности – Г, класс конструктивной пожарной опасности - СО, класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1, степень огнестойкости - III. Расчетный расход на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,1 л/сек.

4.4 Внутреннее пожаротушение решается от проектируемых пожарных кранов, установленных на проектируемой водопроводной сети. На вводе установлена арматура.

Для внутреннего пожаротушения в здании принимаем пожарный кран диаметром 65мм. В комплект пожарного шкафа входит:

- клапан запорный муфтовый, диаметр условного прохода 65мм – 1шт.
- головка напорная соединительная муфтовая ГМ-70мм. Ру-16кгс/см<sup>2</sup> - 1шт.
- головка напорная соединительная рукавная ГР-70мм. Ру-16кгс/см<sup>2</sup> - 2шт.
- рукав пожарный напорный с двусторонним полимерным покрытием с внутренним диаметром 66мм. Ру-16кгс/см<sup>2</sup> длиной L=20м – 1шт;
- ствол ручной РС-70 с насадкой 19мм – 1шт.
- огнетушитель углекислотный ОУ-5 – 2шт.
- пожарный шкаф для пожарных рукавов и огнетушителей 540мм x 1300мм x 230мм – 1шт.

Пожарные краны размещены из расчета орошения каждой точки 2-мя пожарными струями воды, производительностью 5,0 л/сек каждый.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Пожарные краны установлены на высоте +1,35м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

4.5 Согласно документации производителя «Паровой котел типа У-160-2,4-250 ГМ. Техническое описание», «Чертеж 92.00.00027 Присоединительные размеры по трубопроводам пожаротушения» проектируемый котел воздухоподогреватель оборудован системой пожаротушения. Вода в трубопроводы пожаротушения подводится из проектируемого производственно-противопожарного трубопровода. Врезка трубопровода пожаротушения производится в поворотный газоход над воздухоподогревателем на отм.9.315.

4.6 Для охлаждения и тушения кровли здания предусмотрен сухотруб. На дымососное отделение и на отм. 40.0м. проложен сухотруб для подъема воды и заполнения трубопроводов на отметке 11,2м перед выходом на кровлю есть общий ящик с 6 пожарными рукавами и раструбами.

В соответствии СП 8.13130.2009 таб.2 (строительный объём – 117 000 м³), расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Пожаротушение существующего, реконструируемого здания котельной, осуществляется от двух пожарных гидрантов, расположенные на кольцевой сети водопровода Саратовской ТЭЦ-2, согласно п.8.6 СП 13130.2009. Время тушения пожара = 3 часа.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов (ПГ-30, ПГ-31, ПГ-32), установленных на существующей сети водопровода. Пожаротушение здания котельной обеспечения не менее чем от двух гидрантов. Расстояние от существующего, до реконструируемого здания котельной до ПГ30 -50 м, до ПГ31 - 60 м, ПГ-32 – 30 м. Пожарные гидранты показаны в приложении 1-2020-2-ПБ – л.2.

4.7 В соответствии со ст. 98 №123-ФЗ производственная площадка, обеспечивается двумя въездами. Ширина ворот автомобильного въезда для пожарных автомобилей принята не менее 4,5 м, что обеспечивает беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей и соответствует требованиям п. 6.1.20 СП 4.13130.2013.

4.8 Проезды, подъезды для пожарных автомобилей предусмотрены по дорогам с асфальтобетонным покрытием, выдерживающим нагрузку от пожарных автомобилей. Согласно п.8.2, 8.3 СП 4.13130.2013 и ширине существующего, реконструируемого здания котельной 18 м, подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны здания по всей длине.

4.9 Частное учреждение пожарная часть «Бумажник», находится по адресу г. Наб. Челны, улица Народная, 1, тел. +7(8552)79-19-01. Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 минут, что соответствует ст. 76 №123-ФЗ. Проезда пожарных машин осуществляется по территории КБК. Схема проезда пожарных машин показана в приложении 1-2020-2-ПБ – л.2.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							8



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

5.1 Здание пристроя к существующему зданию котельной прямоугольное в плане с размерами по осям 48,0x24,0 метров различное по высоте. Высота в осях Б-Г составляет +13,800 метров по парапету; высота в осях Г-И составляет +39,600 метров по парапету; высота в осях И-Л составляет +11,400 метров по парапету.

5.2 Степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций:

Степень огнестойкости здания - III;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO;

Класс по пожарной опасности строительных конструкций - КО;

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5.1, согласно СНиП 21-01-97\* "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Уровень ответственности здания - нормальный, согласно ГОСТ Р 54257-2010 «Надежность строительных конструкций и оснований».

Здания и пожарные отсеки подразделяются по степеням огнестойкости согласно ФЗ №123.

Таблица 5.1 Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков.

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы здания	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	Не нормируется						

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5.3 Здание пристроя выполнено в металлическом каркасе (колонны, фермы, ригели, связи). Каркас здания – металлический. Для обеспечения необходимого предела огнестойкости конструкций каркаса в качестве огнезащиты применяется покрытие «ТЕРМО-БАРЬЕР», сертификат соответствия №С.RU.ПБ09.В.00388 см. Приложение Б.

5.4 .Покрытие – двухскатные металлические фермы в котельном отделении и металлические балки в дымососном отделении и в помещении установки РОУ.

Покрытие выполнено – из сборных сэндвич-панелей толщиной 150 мм с утеплителем из негорючей минеральной ваты на основе базальтового волокна.

Перекрытие – в помещении установки РОУ на отм. +5,600 из сборных железобетонных плит толщиной 220 мм по металлическим балкам и с монолитными участками по металлическим балкам.

Кровля – из сборных готовых сэндвич-панелей с утеплителем из негорючей минеральной ваты на основе базальтового волокна. Толщина панелей 150 мм.

5.5 Остекление выполнено в соответствии с требованиями противопожарной безопасности. Оконные переплеты приняты металлические из алюминиевого профиля с двойным стеклопакетом: глухие и открывающиеся по ГОСТ Р 56288-2014 «Конструкции оконные со стеклопакетами легко сбрасываемые для зданий».

Для ремонта и мытья окон в котельном отделении предусмотрены площадки для мытья окон, расположенные по горизонтальным связям по колоннам.

Площадь оконных проемов и легко сбрасываемых сэндвич панелей соответствует площади легко сбрасываемых ограждающих конструкций помещений категории «Г» по взрывопожарной и пожарной опасности реконструируемого здания, согласно п.7.6-7.11 СП 89.13330.2012.

5.6 Стеновое ограждение выполнено из сэндвич-панелей толщиной 120 мм с утеплителем из негорючей минеральной ваты на основе базальтового волокна по ГОСТ 32603-2012 производства Металл Профиль, сертификат соответствия №ССБК.RU.ПБ25.Н00393 см.Приложение Б. Легко сбрасываемые конструкции стеновых панелей выполнены из сэндвич-панелей, сертификат соответствия №РОСС RU С-RU.НР15.Н057337/20 см.Приложение Б.

Технологические проемы в стенах выполнены с обрамлением по контуру отверстий фасонными элементами. Внутренние стены вспомогательных помещений и перегородки выполняются из керамического кирпича марки К-100/35 ГОСТ 530-2007 толщиной 510мм.

5.7 Отделка помещений разработана в соответствии с категорией производства и правилами противопожарной безопасности. Внутренние двери приняты согласно категории помещений.

5.8 Фундаменты под колонны приняты свайные с монолитным ростверком стаканного типа с армированием из бетона (ГОСТ 26633-2012) средней плотности марки D2500,

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

1	-	зам	020-021			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

по прочности класса В25, по водонепроницаемости марки W6, по морозостойкости марки F150 (ГОСТ 10060-2012). Фундаменты под внутренние стены на отм. 0,000 – сборные железобетонные фундаментные балки.

5.9 Для въезда на монтажную площадку котельного отделения предусмотрены распашные ворота размерами 3,6x3,6(н) с калиткой.

## 6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

6.1 Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из территории, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.

6.2 Работа котельной предполагается без постоянного присутствия рабочего персонала и управление будет производиться с автоматизированного рабочего места (АРМ) ГЦУ, расположенного в главном корпусе ТЭЦ-2.

Состав ремонтной бригады – 9 чел. см. 1/2020-2-ИОС7.1

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до выхода непосредственно наружу - 40 м. Согласно СП1.13130 п.9.2.7 табл.29 помещения кат. - В4, Г, класс КПОЗ - СО, расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу или в лестничную клетку м, при плотности людского потока в общем проходе, чел./м<sup>2</sup> – не ограничено.

6.3 Согласно СП 89. 13330.2012 , для блочно-модульных котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, размеры проходов, размещение лестниц и площадок для обеспечения свободного доступа при техническом обслуживании, монтаже и демонтаже оборудования, приборов и арматуры принимаются в соответствии с указаниями в паспортах и инструкциях по обслуживанию оборудования..

Автоматизированный водогрейный котел Е-160-2,4-250ГМ в комплекте с площадками обслуживания поставляется Барнаульским филиалом ПАО ТКЗ «Красный котельщик».

6.4 Безопасность людей достигается путем обеспечения своевременной эвакуации в случае пожара. Планы эвакуации представлены в приложении 1/2020-2-ПБ л.2,3

6.5 Устройство эвакуационных путей и выходов, их количество соответствует ст. 89 №123-ФЗ и СП 1.13130.2009.

6.6 На территории не предусматривается пребывание инвалидов, в том числе передвигающихся на креслах-колясках. Характер производства и технология не подразумевают использование труда инвалидов.

6.7 В проемах эвакуационных выходов не предусмотрено устройства и других предметов, препятствующих свободному проходу людей в соответствии со ст. 89, ч. 7 №123-ФЗ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист 11

## 7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

7.1 На объекте предусмотрена возможность подъезда и проезда для пожарной техники. Объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают доступ пожарных в любое здание и помещение.

7.2 Работа личного состава подразделений пожарной охраны, должна выполняться в присутствии представителя администрации организации, а при его отсутствии под наблюдением оперативного должностного лица с использованием комплекта электрозащитных средств.

7.3 Для обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на реконструируемой части ПС предусмотрены следующие мероприятия:

– устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещённых с функциональными проездами и подъездам (подъезд к зданиям и сооружениям осуществляется по внутривозрашадочным автодорогам шириной не менее 3,5 м);

– снятие напряжения с оборудования, заземление токоведущих частей электроустановки, заземление пожарных машин и стволов.

7.4 Для обеспечения безопасности личного состава пожарных подразделений, занятых тушением пожара на объекте, их следование к месту пожара разрешается только в сопровождении ответственного лица из состава предприятия, эксплуатирующего объект.

## 8 Сведения о категории зданий, помещений по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

8.1 Расчет категорий по пожарной и взрывопожарной опасности выполнен по объекту «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» см. Приложение А.

8.2 Определение категории помещений произведено на основании требований статей 24, 25, 26, 27 Федерального закона №123-ФЗ, в соответствии с которыми, для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности.

Категории помещений и зданий определяются в соответствии с требованиями СП12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							12

объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Таблица 8.1 Сводная таблица результатов расчета по определению категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности.

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс зоны по ПУЭ
Пристрой к зданию котельной. 1 этаж на отм. 0,00			
1.	Котельное отделение (помещение 1.1)	Г	-
2.	Отделение дымоудаления (помещение 1.2)	Г	-
3.	Отделение установки РОУ (помещение 1.3)	Д	-
4.	Помещение РП-3 (помещение 1.4)	В2	П-Ша
5.	Слесарная мастерская (помещение 1.5)	В3	П-Ша
6.	Помещение склад арматуры (помещение 1.6)	В3	П-Ша
Пристрой к зданию котельной. 2 этаж на отм.5,600			
7.	Помещение выводов паропроводов (помещение 2.1)	Д	-
8.	Помещение склада спецодежды (помещение 2.3)	В2	П-Ша

8.3 Категория здания котельной по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

## 9 Перечень зданий, сооружений, помещений, подлежащих оборудованию автоматическим пожаротушением, автоматической пожарной сигнализацией

9.1 Проект предусматривает установку оборудования пожарной сигнализации в соответствии с категориями реконструируемых помещений и их площади, учет кабелей, металлоконструкций и оборудования, для возможности подключения систем к сети предприятия.

Согласно Задания на проектирование от Заказчика и в соответствии с СП 5.13130.2009 (приложение А2) помещения здания котельной подлежат защите автоматической пожарной сигнализацией.

Согласно СП 3.13130.2009 (таблица 2) здания и помещения оборудуются системой

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

оповещения людей при пожаре 2 типа.

## 10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

10.1 Для построения системы пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре используется оборудование КСБ «Эфес» производителя ООО «Спецавтоматика» г. Тверь следующей конфигурации:

№п.п.	Наименование	Модель	Кол. шт
1	Блок адресный входной пожарный	БАВП-8	2
2	Блок адресный контрольно-пусковой	БАКП-8	2
3	Блок адресный выходной релейный	БАВР-8М	1
4	Блок адресный выходной индикаторный	БАВИ-36М	1
5	Блок релейный	БРК-2	1
6	Извещатель пожарный дымовой	ИП 212-58М	22
7	Извещатель пожарный ручной	ИПР 513-10	3
8	Оповещатель комбинированный	МАЯК-24-КПМ1(НИ)	7
9	Оповещатель световой	МОЛНИЯ-24 "Выход"	3

Для детального отображения состояния пожарных извещателей вся информация выводится на проектируемый блок выходной индикаторный «БАВИ-36М».

При получении сигнала тревоги от пожарных извещателей на блоке индикации отображается информация о типе тревоги и месте возникновения тревожной ситуации .

По заранее запрограммированной схеме, от блока «БАКП-8», поступает сигнал на включение системы оповещения людей о пожаре. Блок «БАКП-8» производит контроль линий на отсутствие замыканий и обрывов.

Отключением системы вентиляции при пожаре управляет блок выходной релейный «БАВР-8М». Блок «БАВР-8М» подключается через устройство УК/ВК-5 к независимому расцепителю щита управления вентиляцией см. подраздел 5.1 "Системы электроснабжения".

Закрытием огне задерживающих клапана системы вентиляции при пожаре управляют релейный блок «БРК-2». Блок «БРК-2» через блок «БАВП-8» контролирует состояние заслонки клапана и выводит эту информацию на блок контроля и индикации «БАВИ-36М». К блоку «БРК-2» подключен пост управления кнопочный "ПКЕ 222-1",

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата







Для защиты обслуживающего персонала от опасных перенапряжений прикосновения предусматривается соединение с землей всех металлических частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, но могущих оказаться под напряжением из-за повреждения изоляции, для чего сооружается наружный контур заземления.

Сеть наружного заземления здания расширяемой части производственно-отопительной котельной (пристроя) выполняется из полосовой стали сеч. 40x5, прокладываемой в земле на глубине 0.7м и из вертикальных стержней заземления длиной 3м, которые ввинчиваются в дно траншеи.

Наружная магистраль заземления прокладывается вдоль здания пристроя на расстоянии не менее 1м от фундамента.

Перед входами и въездами в здание пристроя должно быть выполнено выравнивание потенциалов путем укладки дополнительных полос на расстоянии от контура заземления 1-2м, на глубине 1-1.5м соответственно, и соединенных с контуром заземления не менее, чем в двух местах.

По окончании монтажа заземляющего устройства проверяется величина его сопротивления растеканию тока с учетом поправочных коэффициентов. Это сопротивление не должно превышать 4 Ом. Если оно окажется более 4 Ом, следует вернуть дополнительные стержневые заземлители.

Внутренний контур заземления проектируемого пристроя выполняется из стальных полос сеч. 40x4, 25x4.

Проектируемый внутренний контур заземления здания присоединить к проектируемому наружному контуру заземления не менее чем в двух местах.

Молниезащита соответствует требованиям "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (РД 34.21.122-87) и "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" (СО-153-34.21.122-2003).

Согласно табл. 2.1 СО-153- 34.21.122-2003 проектируемое здание расширяемой части отопительно-производственной котельной (пристроя) и продувочные трубопроводы газа по молниезащите относятся ко 2-ой категории с уровнем надежности 0.9.

В качестве молниеотвода используется существующая дымовая труба высотой h=150м.

Для обеспечения системы дополнительного уравнивания потенциалов соединить между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного оборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Молниезащита здания котельной, наружный и внутренний контуры заземления здания котельной представлены в приложении на чертежах 1/2020-2-ИОС1 л.10, л.11.

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

12.1 На месте проведения строительно-монтажных работ, площадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Размещение огнетушителей и пожарного инвентаря, а также их количество не определяется проектом, а устанавливается руководством соответствующих подразделений объекта.

Индивидуальные средства пожаротушения разместить на видимых легкодоступных местах. Выделить специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем

В целях противопожарной безопасности строительства должностные лица (мастер, прораб, начальники участка) обязаны:

- провести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены системы электроснабжения;
- регулярно, не реже одного раза в смену, проверять противопожарное состояние строящегося объекта, временных сооружений, складов;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- не допускать к работе лиц, не прошедших инструктаж по правилам пожарной безопасности;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительных работ. Сварочные работы следует производить по наряду-допуску, утвержденному ППР и другой технологической документации.

Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков.

12.2 Порядок организации и проведения сварочных работ:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12.2.1 Перед началом работы:

При проведении огневых работ на указанном пожароопасном оборудовании меры пожарной безопасности дополнительно согласовываются с объектовой пожарной охраной. При этом согласующая подпись представителя пожарной охраны вводится в форму наряда.

Необходимо освободить место сварки в радиусе 5 метров от горячих материалов. При невозможности это выполнить защитить их несгораемыми экранами.

Обеспечить место сварки первичными средствами пожаротушения

(огнетушитель, асбоболотно, ведро с водой и знаками пожарной безопасности, табличками с предупреждающими надписями.)

Ответственный руководитель работ проверяет перед допуском подготовку рабочего места, инструктирует при допуске бригаду и организывает безопасное выполнение намеченных огневых работ.

12.2.2 Во время работы:

При перерывах в работе более 10 мин, а также в конце рабочей смены аппаратура отключается, сварочный агрегат отключается от электросети, шланги отсоединяются и освобождаются от горючих жидкостей и газов, в паяльных лампах давление полностью снимается.

Осуществляется надзор:

- непрерывный - производителем работ;
- периодический - ответственным руководителем работ и лицом, допустившим к этим работам;
- выборочный контроль - уполномоченными лицами государственной и ведомственной пожарной охраны.

Запрещается:

- расширение рабочего места и объема работ, определенных нарядом;
- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить работы ближе 5 м, а также на свежеекрашенных конструкциях и других изделиях до полного высыхания краски;
- начинать работы при неизолированных соединениях сварочных проводов;
- производить их, если не приняты меры к исключению или ограничению разлета искр на нижние отметки, материалы или оборудование;
- прокладывать сварочные провода в общих потоках технологических кабелей, трубопроводов с горючими газами и жидкостями; пересекать трассы таких кабелей и трубопроводов (при вынужденном пересечении кабельных трасс или указанных трубопроводов на сварочных проводах выполняется дополнительная усиленная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

изоляция или они прокладываются на изолирующем материале, или выполняется их подвеска);

- производить сварку, резку, пайку или нагрев аппаратов и трубопроводов (за исключением газопроводов), заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением негорючих жидкостей и газов, паров и воздуха, в том числе электрооборудования, находящегося под напряжением;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров и других горючих жидкостей.

12.2.3. После окончания работы:

- производится уборка рабочего места, производитель работ осматривает его, после чего делает запись на обоих экземплярах наряда. Наряды передаются оперативному персоналу (допускающему). Наряд может быть полностью закрыт оперативным персоналом (допускающим) только после тщательного осмотра оборудования и мест работы, проверки отсутствия загораний и чистоты рабочего места.

Визуальный контроль за местом работ после их окончания периодически осуществляется оперативным персоналом в течение 3 - 5 ч, и только по прошествии этого времени наряд может быть закрыт.

Во время ремонтных работ должны выполняться следующие мероприятия:

- обеспечены свободные проходы и проезды, пути эвакуации, а также подходы к средствам пожаротушения;
- сварочные и другие огнеопасные работы проводятся только на том оборудовании, которое нельзя вынести на постоянный сварочный пост;
- пролитое масло и другие жидкости следует немедленно убирать;
- промасленные обтирочные материалы надо складывать в закрытые железные ящики, которые после окончания работы следует вывозить для утилизации.

Распоряжением главного инженера предприятия должен быть определен перечень оборудования напряжением до 0,4 кВ, которое по технологическим причинам не может быть обесточено в случае пожара и определены меры по локализации пожара на этом оборудовании.

При тушении пожара на электрооборудовании без снятия напряжения с электроустановок пожарные автомобили и стволы должны быть заземлены, а ствольщик должен работать в диэлектрической обуви и диэлектрических перчатках.

Устройства для заземления пожарных стволов, пеногенераторов и пожарной техники изготавливаются в необходимом количестве из гибкого медного провода сечением не менее 16мм<sup>2</sup> и заземляющей струбцины, выполненной из сплава АД-31. Во всех случаях длина провода не ограничивается и определяется из необходимости, допущения свободного маневрирования лица работающего пожарным стволом.

Места заземления пожарной техники определяется специалистами предприятия совместно с представителя пожарной охраны, оборудуются и вывешиваются таблички.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							20

Для надёжного контакта места заземления должны очищаться от краски и ржавчины.

После определения места возникновения пожара руководитель тушения пожара объекта обязан выполнить следующие работы до прибытия пожарного подразделения:

- организовать проверку включения автоматической установки пожаротушения (при ее наличии), а в случае отказа - задействовать ее в ручном режиме;
- принять меры по созданию безопасных условий персоналу объекта и работникам подразделений по чрезвычайным ситуациям для ликвидации пожара;
- организовать необходимые операции на технологическом оборудовании (отключения оборудования, снятие напряжения с электроустановок, закрытие задвижек и вентилях на трубопроводах и т.д.);
- обеспечить тушение пожара силами и средствами энергетического объекта (стационарными, передвижными, ручными) с соблюдением требования правил техники безопасности и инструкций по охране труда;
- направить оперативный персонал для встречи работников подразделений по чрезвычайным ситуациям и выдачи им при необходимости электрозащитных средств;
- при необходимости организовать и обеспечить охлаждение водой от пожарных кранов или стационарных лафетных стволов и системы орошения (при ее наличии) металлических ферм, перекрытий и колонн здания, сооружения, а также рядом расположенного оборудования и технологических сооружений с учетом требований правил охраны труда и данной инструкции;
- произвести при необходимости отключения или переключения присоединений в электроустановках, находящихся в зоне пожара.

Обучение и подготовка персонала подстанции в части пожарной безопасности должны быть организованы в соответствии с действующими в отрасли «Правилами работы с персоналом...»

### 13 Основные использованные источники.

1. Федеральный Закон РФ от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в редакции №117-ФЗ от 10.07.2012).
2. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
3. СО 34.0-49.101-2003 (РД 153-34.0-49.101-2003) Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий;
4. СО 153-34 21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
5. РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95\*) Правила пожарной безопасности для

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1/2020-2-ПБ ПЗ	Лист
							21

энергетических предприятий;

6. СП 1.13130.2009 СПЗ «Эвакуационные пути и выходы».
7. СП 2.13130.2012 СПЗ «Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
8. СП 3.13130.2009 СПЗ «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».
9. СП 4.13130.2013 СПЗ «Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным решениям».
10. СП 5.13130.2009 СПЗ «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
11. СП 6.13130.2013 СПЗ «Электрооборудование. Требование пожарной безопасности».
12. СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование».
13. СП 8.13130.2009 СПЗ «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».
14. СП 9.13130.2013 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».
15. СП 10.13130.2009 СПЗ «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».
16. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
17. СП 89.13330.2012 (СНиП II-35-76) «Котельные установки».
18. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления». Выпуск 13. 2014 г.
19. СТО 70238424.27.100.032-2009 «Газовое хозяйство: прием, подготовка и подача газа на ТЭС. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования».
20. ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления».
21. ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные».
22. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390).
23. ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

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

## Приложение А

**Расчет категорий по пожарной и взрывопожарной опасности**

**Объект: «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания»**

## Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ .....	3
2 МЕТОДОЛОГИЯ.....	4
3 РАСЧЕТ КАТЕГОРИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ .....	6
3.1 Котельное отделение ( помещение 1.1) .....	6
3.2 Отделение дымоудаления (помещение 1.2 ) .....	6
3.3 Отделение установки РОУ (помещение 1.3) .....	6
3.4 Помещение РП-3 ( помещение 1.4) .....	7
3.5 Помещение склада инвентаря ( помещение 1.5).....	8
3.6 Помещение склад арматуры ( помещение 1.6).....	9
3.7 Помещение выводов паропроводов (помещение 2.1) .....	10
3.8 Помещение склада спецодежды (помещение 2.3) .....	11
4 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ.....	13



## 1 ВВЕДЕНИЕ

Определение категории помещений произведено на основании требований статей 24, 25, 26, 27 Федерального закона №123-ФЗ, в соответствии с которыми, для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности.

Расчет категорий по пожарной и взрывопожарной опасности выполнен по объекту «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания»

Проектная документация по объекту «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания» выполнена на основании:

- договора подряда № 1КБК-19 от 03.10.2019г.;
- «Технического задания на проектирование «Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания», утвержденного главным инженером ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» 26.11.2019г. М.Ф. Нохриным, и предусматривает установку парового котла типа Е-160-2,4-250ГМ в расширяемой части здания производственно-отопительной котельной.

Целью работы является выполнение программы развития, реконструкции и модернизации основных производственных фондов ЗАОр «Народное предприятие Набережночелнинский картонно-бумажный комбинат им. С. П. Титова» до 2025 года.

Настоящим проектом предусмотрена реконструкция котельной с установкой дополнительного котельного агрегата типа Е-160-2,4-250ГМ и расширением здания котельной от оси 1.

## 2 МЕТОДОЛОГИЯ

Категории помещений и зданий определяются в соответствии с требованиями СП12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Определение пожароопасных свойств веществ и материалов производится на основании результатов испытаний или расчетов по стандартным методикам с учетом параметров состояния (давления, температуры и т. д.).

Допускается использование официально опубликованных справочных данных по пожароопасным свойствам веществ и материалов.

Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с таблицей 1 СП12.13130.2009.

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А повышенная взрывопожароопасность	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б взрывопожароопасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В1—В4 пожароопасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
Г умеренная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

**Примечания**

1 Методы определения категорий помещений А и Б устанавливаются в соответствии с приложением А (СП).

2 Отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку. Разделение помещений на категории В1—В4 регламентируется положениями в соответствии с приложением Б (СП).

Определение категории помещения осуществляется путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям, приведенным в таблице, от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

Определение категорий помещений В1—В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 (СП 12.13130.2009).

**Удельная пожарная нагрузка и способы размещения для категорий В1—В4**

Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка $g$ на участке, МДж · м <sup>-2</sup>	Способ размещения
В1	Более 2200	Не нормируется
В2	1401–2200	В соответствии с Б.2 (СП 12.13130.2009)
В3	181–1400	В соответствии с Б.2 (СП 12.13130.2009)
В4	1–180	На любом участке пола помещения площадь каждого из участков пожарной нагрузки не более 10 м <sup>2</sup> . Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно Б.2 (СП 12.13130.2009)

## 3 РАСЧЕТ КАТЕГОРИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

### 3.1 Котельное отделение ( помещение 1.1)

Назначение: предназначено для размещения котлов.

Размеры помещения:

высота – 35,300 м;

площадь – 612,00 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. Горючие газы, жидкости которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.

Увеличение площади существующего котельного отделения.

**Котельное отделение относится к категории «Г».**

### 3.2 Отделение дымоудаления (помещение 1.2 )

Назначение: предназначено для дымоудаления газов отработанного топлива.

Размеры помещения:

высота – 12,000 м;

площадь – 306,00 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. Горючие газы, жидкости которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.

Увеличение площади существующего отделения дымоудаления.

**Отделение дымоудаления относится к категории «Г».**

### 3.3 Отделение установки РОУ (помещение 1.3)

Назначение: предназначено для снижения давления и температуры пара.

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 4,88 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. Горючие газы, жидкости которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.

Увеличение площади существующего помещению РОУ.

**Отделение установки РОУ относится к категории «Г».**

### 3.4 Помещение РП-3 (помещение 1.4)

Назначение: установка оборудования

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 44,85 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. Сшитый ПЭ (кабель) – 60 кг.

Помещение не относится к категории «А» поскольку отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С.

Помещение не относится к категории «Б» поскольку отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси. Помещение относится к категории «В1-4» (твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б).

Определение категорий помещений В1—В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 (СП 12.13130.2009).

Низшую теплоту сгорания материалов принимаем согласно справочнику Баратова, ГОСТ 121004 и ВНТП 05-97. Таким образом, материалы, составляющие пожарную нагрузку, имеют следующие значения низшей теплоты сгорания: ПЭ – 47,14 МДж/кг.

Поскольку пожарная нагрузка размещена равномерно, расчёт производим для единственного участка пожарной нагрузки.

$$Q = 60 \times 47,14 \text{ МДж/кг} = 2828,4 \text{ МДж}$$

где:  $G_i$  - количество  $i$ -того материала пожарной нагрузки, кг;

$Q_{ни}$  - низшая теплота сгорания  $i$ -того материала пожарной нагрузки, МДж · кг<sup>-1</sup>

Удельная пожарная нагрузка  $g$ , МДж · м<sup>-2</sup>, определяется из соотношения:

$$g = Q/S$$

$$g = 2828,4 \text{ МДж} / 32,16 \text{ м}^2 = 63,06 \text{ МДж/м}^2$$

где:  $S$  — площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>

В соответствии с табл. Б.1 (СП 12.131300.2009) это значение соответствует категории В4. Однако площадь размещения пожарной нагрузки превышает 10 м<sup>2</sup>. Поэтому к категории В4 данное помещение отнести нельзя. Помещение с данной удельной пожарной нагрузкой следует отнести к категории В3.

Так как данное помещение относится к категории В3 необходимо проверить неравенство Б.5 (СП 12.13130.2009).

$$Q \geq 0,64g_t H^2,$$

H — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия), м. Для данного помещения H равно 2 м.

Таким образом, неравенство  $2828,4 \geq 0,64 * 1400 * 2^2$  не верно и помещению присваивается категория В2

### 3.5 Слесарная мастерская ( помещение 1.5)

Назначение: слесарная мастерская

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 34,91 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. ПВХ (оболочка кабеля) - 1 кг

Помещение не относится к категории «А» поскольку отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С.

Помещение не относится к категории «Б» поскольку отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси. Помещение относится к категории «В1-4» (твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б).

Определение категорий помещений В1—В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 (СП 12.13130.2009).

Низшую теплоту сгорания материалов принимаем согласно справочнику Баратова, ГОСТ 121004 и ВНТП 05-97. Таким образом, материалы, составляющие пожарную нагрузку, имеют следующие значения низшей теплоты сгорания: ПВХ – 20,7 МДж/кг.

Поскольку пожарная нагрузка размещена равномерно, расчёт производим для единственного участка пожарной нагрузки.

$$Q = 1 \text{ кг} \times 20,7 \text{ МДж/кг} = 20,7 \text{ МДж}$$

где:  $G_i$  - количество  $i$ -того материала пожарной нагрузки, кг;

$Q_{ни}^p$  - низшая теплота сгорания  $i$ -того материала пожарной нагрузки, МДж · кг<sup>-1</sup>

Удельная пожарная нагрузка  $g$ , МДж · м<sup>-2</sup>, определяется из соотношения:

$$g=Q/S$$

$$g= 20,7 \text{ МДж} / 34,91 \text{ м}^2 = 0,59 \text{ МДж/м}^2$$

где:  $S$  — площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>

В соответствии с табл. Б.1 (СП 12.131300.2009) это значение соответствует категории В4. Однако площадь размещения пожарной нагрузки превышает 10 м<sup>2</sup>. Поэтому к категории В4 данное помещение отнести нельзя. Помещение с данной удельной пожарной нагрузкой следует отнести к категории В3.

Так как данное помещение относится к категории В3 необходимо проверить неравенство Б.5 СП12.

$$Q \geq 0,64g_t H^2,$$

$H$  — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия), м. Для данного помещения  $H$  равно 2 м.

Таким образом, неравенство  $20,7 \geq 0,64 * 1400 * 2^2$  не верно и помещению присваивается категория В3.

### 3.6 Помещение склад арматуры (помещение 1.6)

Назначение: хранение запасных частей и оборудования

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 72,16 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. ПВХ (оболочка кабеля) - 1 кг

Помещение не относится к категории «А» поскольку отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С.

Помещение не относится к категории «Б» поскольку отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси. Помещение относится к категории «В1-4» (твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть,

при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б).

Определение категорий помещений В1—В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 (СП 12.13130.2009).

Низшую теплоту сгорания материалов принимаем согласно справочнику Баратова, ГОСТ 121004 и ВНТП 05-97. Таким образом, материалы, составляющие пожарную нагрузку, имеют следующие значения низшей теплоты сгорания: ПВХ – 20,7 МДж/кг.

Поскольку пожарная нагрузка размещена равномерно, расчёт производим для единственного участка пожарной нагрузки.

$$Q = 1 \text{ кг} \times 20,7 \text{ МДж/кг} = 20,7 \text{ МДж}$$

где:  $G_i$  - количество  $i$ -того материала пожарной нагрузки, кг;

$Q_{ni}^p$  - низшая теплота сгорания  $i$ -того материала пожарной нагрузки, МДж · кг<sup>-1</sup>

Удельная пожарная нагрузка  $g$ , МДж · м<sup>-2</sup>, определяется из соотношения:

$$g = Q/S$$

$$g = 20,7 \text{ МДж} / 72,16 \text{ м}^2 = 0,28 \text{ МДж/м}^2$$

где:  $S$  — площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>

В соответствии с табл. Б.1 (СП 12.131300.2009) это значение соответствует категории В4. Однако площадь размещения пожарной нагрузки превышает 10 м<sup>2</sup>. Поэтому к категории В4 данное помещение отнести нельзя. Помещение с данной удельной пожарной нагрузкой следует отнести к категории В3.

Так как данное помещение относится к категории В3 необходимо проверить неравенство Б.5 СП12.

$$Q \geq 0,64 g_t H^2,$$

$H$  — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия), м. Для данного помещения  $H$  равно 2 м.

Таким образом, неравенство  $20,7 \geq 0,64 * 1400 * 2^2$  не верно и помещению присваивается категория **В3**.

### 3.7 Помещение выводов паропроводов (помещение 2.1)

Назначение: предназначено для снижения давления и температуры пара.

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 43,55 кв.м.

Пожарная нагрузка:

-



Увеличение площади существующего помещения вывода паропроводов.

**Помещение вывода паропроводов относится к категории «Д».**

### **3.8 Помещение склада спецодежды (помещение 2.3)**

Назначение: хранение запасных частей и оборудования

Размеры помещения:

высота – 5,0 м;

площадь – 160,52 кв.м.

Пожарная нагрузка:

1. ПВХ (оболочка кабеля) - 5 кг.
2. Дерево в виде древесно-стружечной плиты – 500 кг.
3. Материал (хлопок + капрон 3:1) – 500 кг.
4. Резинотехнические изделия – 200 кг.

Помещение не относится к категории «А» поскольку отсутствуют горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С.

Помещение не относится к категории «Б» поскольку отсутствуют горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси. Помещение относится к категории «В1-4» (твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б).

Определение категорий помещений В1—В4 осуществляют путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки на любом из участков с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице Б.1 (СП 12.13130.2009).

Низшую теплоту сгорания материалов принимаем согласно справочнику Баратова, ГОСТ 121004 и ВНТП 05-97. Таким образом, материалы, составляющие пожарную нагрузку, имеют следующие значения низшей теплоты сгорания: ПВХ – 20,7 МДж/кг.

Поскольку пожарная нагрузка размещена равномерно, расчёт производим для единственного участка пожарной нагрузки.

$$Q = 5 \text{ кг} \times 20,7 \text{ МДж/кг} + 500 \times 18,23 \text{ МДж/кг} + 500 \times 16,20 \text{ МДж/кг} + 200 \times 33,50 \text{ МДж/кг} = 24018,50 \text{ МДж}$$

где:  $G_i$  - количество  $i$ -того материала пожарной нагрузки, кг;

$Q_{\text{ни}}^{\text{p}}$  - низшая теплота сгорания  $i$ -того материала пожарной нагрузки, МДж · кг<sup>-1</sup>

Удельная пожарная нагрузка  $g$ , МДж · м<sup>-2</sup>, определяется из соотношения:

$$g=Q/S$$

$$g= 24018,50 \text{ МДж} / 160,52 \text{ м}^2 = 149,63 \text{ МДж/м}^2$$

где:  $S$  — площадь размещения пожарной нагрузки, м<sup>2</sup>

В соответствии с табл. Б.1 (СП 12.131300.2009) это значение соответствует категории В4. Однако площадь размещения пожарной нагрузки превышает 10 м<sup>2</sup>. Поэтому к категории В4 данное помещение отнести нельзя. Помещение с данной удельной пожарной нагрузкой следует отнести к категории В3.

Так как данное помещение относится к категории В3 необходимо проверить неравенство Б.5 СП12.

$$Q \geq 0,64g_{\text{т}}H^2,$$

$H$  — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия), м. Для данного помещения  $H$  равно 2 м.

Таким образом, неравенство  $24018,50 \geq 0,64*1400*2^2$  верно и помещению присваивается категория **В2**.

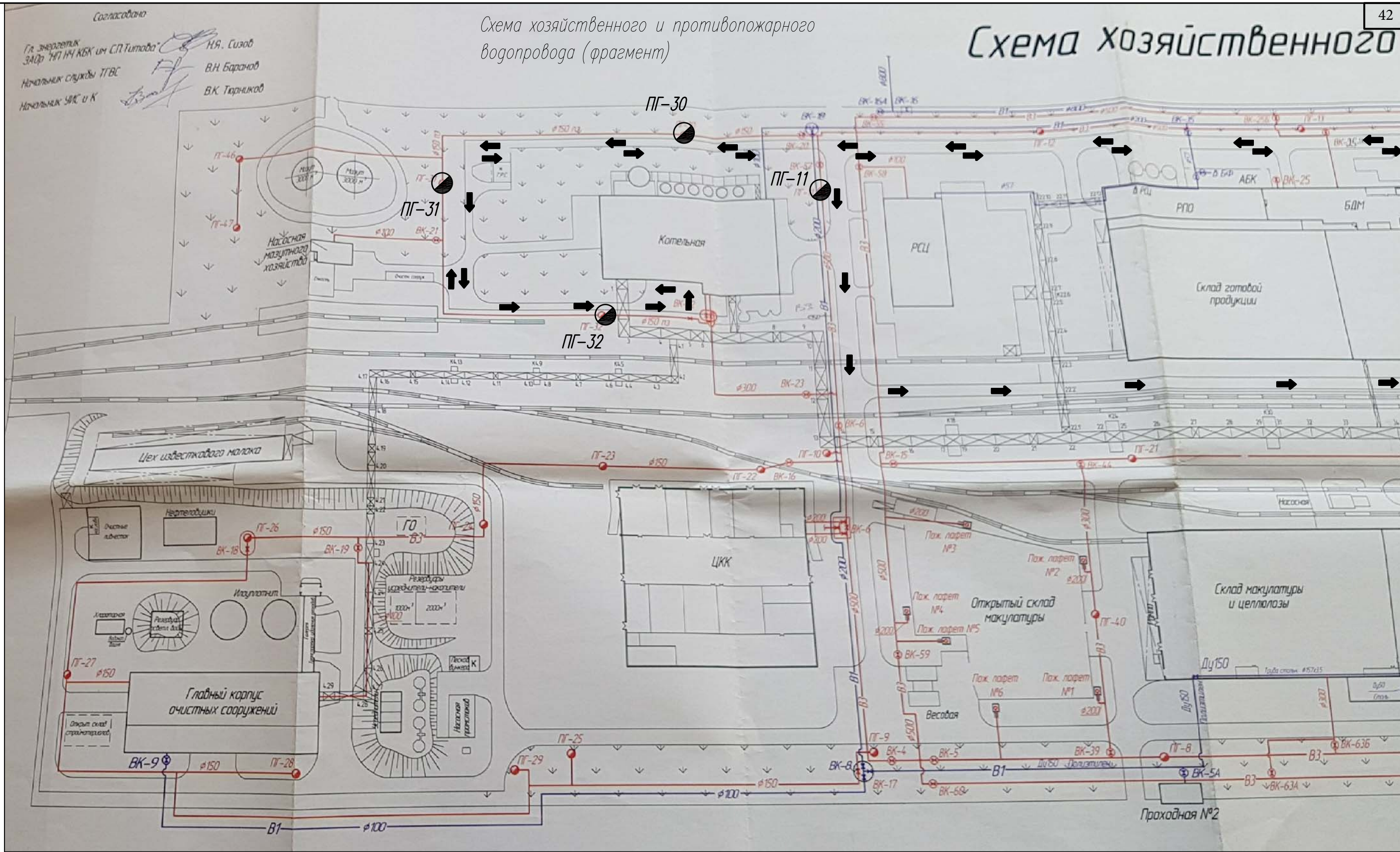
## 4 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ

Сводная таблица результатов расчета по определению категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности

№ п/п	Наименование помещения	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс зоны по ПУЭ
Пристрой к зданию котельной. 1 этаж на отм. 0,00			
1.	Котельное отделение (помещение 1.1)	Г	-
2.	Отделение дымоудаления (помещение 1.2)	Г	-
3.	Отделение установки РОУ (помещение 1.3)	Г	-
4.	Помещение РП-3 (помещение 1.4)	В2	П-IIIa
5.	Слесарная мастерская (помещение 1.5)	В3	П-IIIa
6.	Помещение склад арматуры (помещение 1.6)	В3	П-IIIa
Пристрой к зданию котельной. 2 этаж на отм.5,600			
7.	Помещение выводов паропроводов (помещение 2.1)	Д	-
8.	Помещение склада спецодежды (помещение 2.3)	В2	П-IIIa

# Схема хозяйственного и противопожарного водопровода

Схема хозяйственного и противопожарного водопровода (фрагмент)



Согласовано  
 Гл. энергетик ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» *Н.Я. Сизов*  
 Начальник службы ТГВС *В.Н. Баранов*  
 Начальник УИС и К *В.К. Торников*

Условные обозначения

- Движения пожарных машин ;
- Пожарный гидрант.

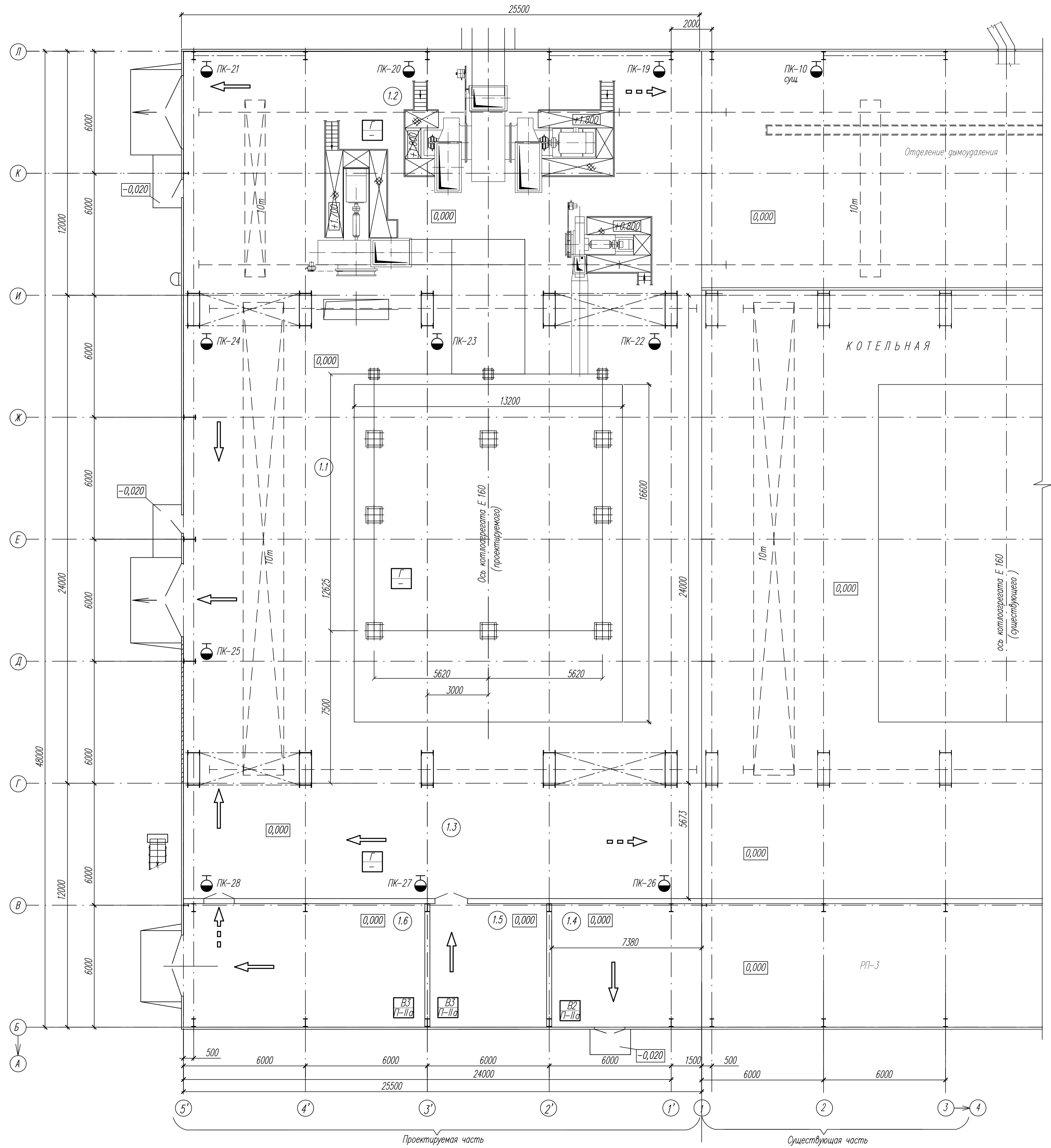
Примечания:

1. Проезд пожарных машин на территории комбината осуществляется по существующим автомобильным дорогам шириной не менее 4,5 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.
2. Тупиковый подъезд здания котельной заканчивается площадкой для разворот пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 метров.

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

				1/2020-2-ПБ					
				Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стация	Лист	Листов
							П	1	
Разработал				Шаймарданов		Схема проезда пожарных машин и противопожарного водопровода	центр технического заказчика <b>ЦТЗ</b> АО «ЦТЗ» Формат А3		
ГИП				Локтев					
Н. контр.				Локтев					

План на отм. 0,000

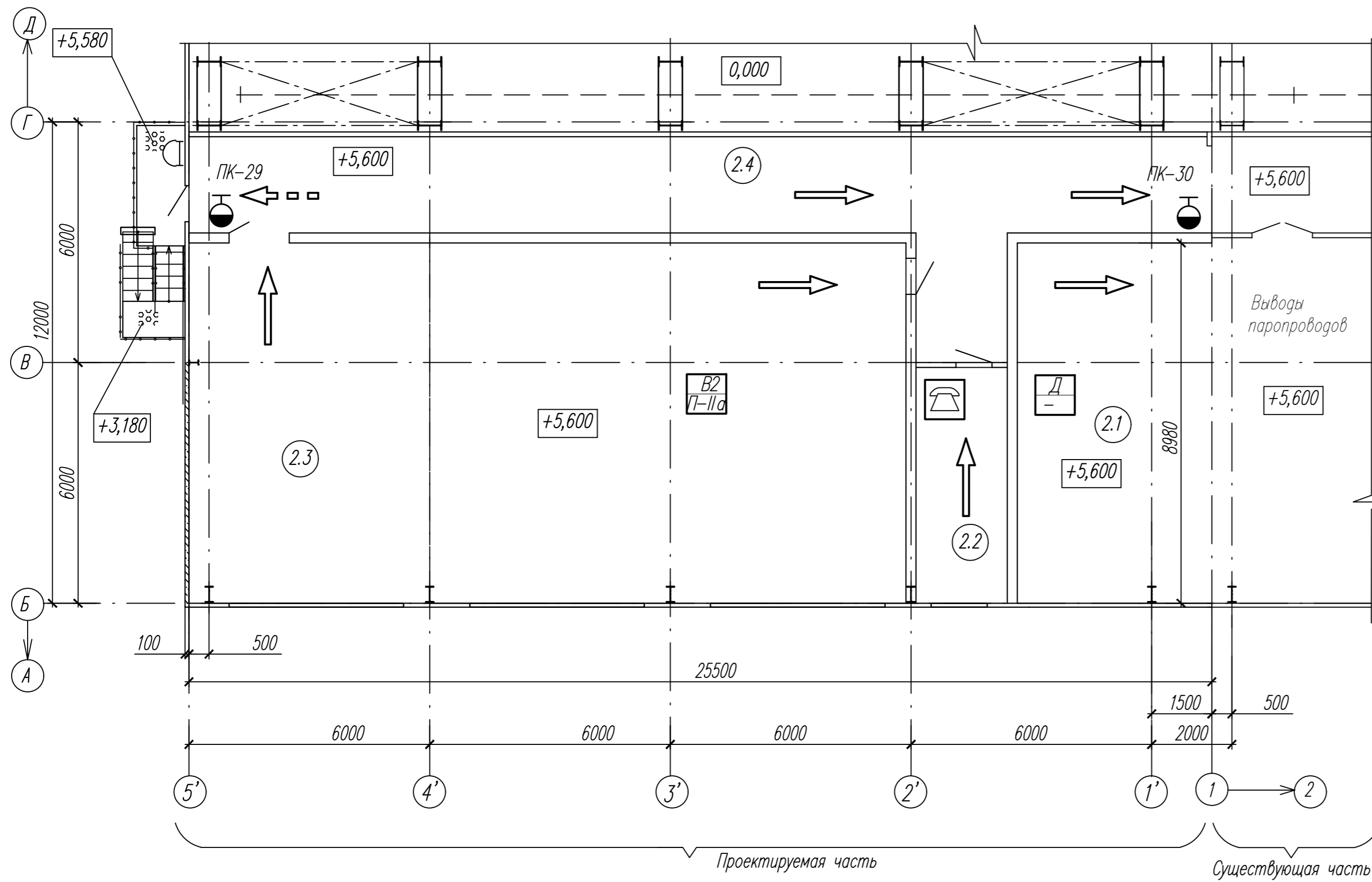


- Условные обозначения
- Основной путь эвакуации
  - Залпасной путь эвакуации
  - Переносной огнетушитель
  - Переговорное устройство, связь с диспетчером
  - Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности
  - Класс зоны
  - Пожарный кран

		1/2020-2-ПБ		
		Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Листов	Лист
Разработал	Шаймарданов	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	П	2
ГИП	Локтев	Пути эвакуации на отм. 0,00		
Н.контр.	Локтев			
		<b>ЦТБ</b> АО «ЦТБ»		

Сделано в: 1/2020-2-ПБ  
 Проект: Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания  
 Лист: 2 из 2  
 Разработал: Шаймарданов  
 ГИП: Локтев  
 Н.контр.: Локтев

План на отм. +5,600



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
2.1	Помещение вывода паропроводов	43,55	Д
2.2	Помещение кладовщика	13,38	-
2.3	Помещение склада спецодежды	160,52	В2
2.4	Коридор	68,55	-

Условные обозначения

- Основной путь эвакуации
- Запасной путь эвакуации
- Переносной огнетушитель
- Переговорное устройства, связь с диспетчером
- Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.
- Класс зоны.
- Пожарный кран

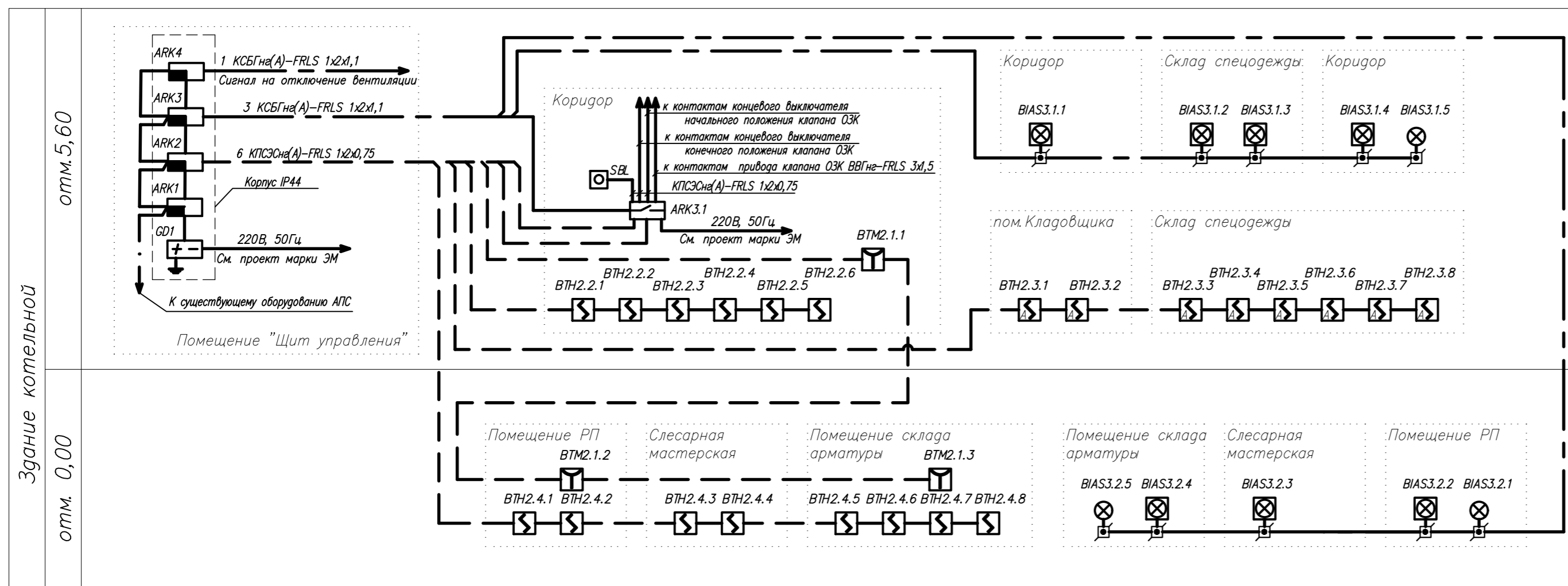
					1/2020-2-ПБ		
					Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
						Стадия	Лист
Разработал	Локтев					П	3
ГИП	Локтев					Пути эвакуации на отм. +5,600	
Н.контр.	Локтев					ЦТЗ АО «ЦТЗ»	

Согласована:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



Расчет мощности речевого оповещателя по методу ослабления сигнала

1. Определяем минимальный уровень звукового давления SPL (дБ), который согласно п.4.2 СП 3.13130.2009 должен превышать допустимый уровень звука постоянного шума на 15дБ и не превышать 120дБ.

$$SPL = SPL_{ш} + 15 \text{ дБ}$$

В соответствии с технологическими расчетами уровень шума в проектируемых помещениях (SPLш) не превышает значения 80дБ;

SPL – минимальный уровень звукового давления (дБ).

2. Определяем реальный уровень звукового давления SPLp (дБ) в дальней точке помещения с учетом ослабления сигнала, определяемого по графику ослабления сигнала  $F(x) = 20 \cdot \lg(1/x)$  см. таблицу 1.

$$SPL_p = SPL_o + SPL_{осл}$$

SPLo – уровень звукового давления оповещателя, согласно паспортного значения (на 1м).

SPLосл – величина ослабленного сигнала (со знаком "минус") для данного расстояния.

Таблица 1

Расстояние,	Величина снижения уровня звукового давления от расстояния до оповещателя, дБ
1	0
2	-6
3	-9,5
4	-12
5	-14
6	-15,6
7	-16,9
8	-18,1
9	-19,1
10	-20
11	-20,8
12	-21,6
13	-22,3
14	-22,9
15	-23,5

Согласно требованиям СП 3.13130.2009 предусматривается система СОУЭ – второго типа, включающая в свой состав звуковые и комбинированные оповещатели и световые указатели с надписью "Выход".

Согласно произведенного расчета минимальной мощности звукового давления и с учетом величины снижения уровня звукового давления от расстояния, оповещатели "МАЯК-24-КПМ2 (НИ)" обеспечивают необходимую слышимость во всех местах возможного пребывания людей. Их звук отличается от всех других сигналов. Минимальный уровень звукового давления от 80дБ до 95дБ.

Расчет емкости аккумуляторной батареи GD1

Потребитель	Потребл. ток деж. реж., мА	Потребл. ток реж. пожар, мА	Кол-во, шт	Потребл. ток деж. реж., мА	Потребл. ток реж. пожар, мА
Блок БАВП-8	105	290	2	210	580
Блок БАКП-8	100	100	2	200	200
Блок БАВР-8	300	300	1	300	300
Блок БАВИ-36	125	125	1	125	125
Блок БРК1А	0	50	1	0	50
СББП-220/24-2.0	110	110	1	110	110
Оповещатель МАЯК-24-КПМ2	0	40	7	0	280
Табло ВЫХОД	0	40	3	0	120
Итого:				945	1765

Расчет аккумуляторной батареи для дежурного режима:

$$0,95 \times 24 = 22,8 \text{ А/ч}$$

Расчет аккумуляторной батареи для режима пожар:

$$1,77 \times 1 = 1,77 \text{ А/ч}$$

$$22,8 + 1,77 = 24,57 \text{ А/ч}$$

$$0,7 \times 0,88 = 0,616$$

$$24,57 / 0,616 = 39,886 \text{ А/ч}$$

0,7-коэффициент отдачи емкости АКБ

0,88-температурный коэффициент окружающей среды


Для питания приборов ПС в проекте предусматривается

СББП-220/24-2.0 с двумя аккумуляторными батареями емк. 40Ач

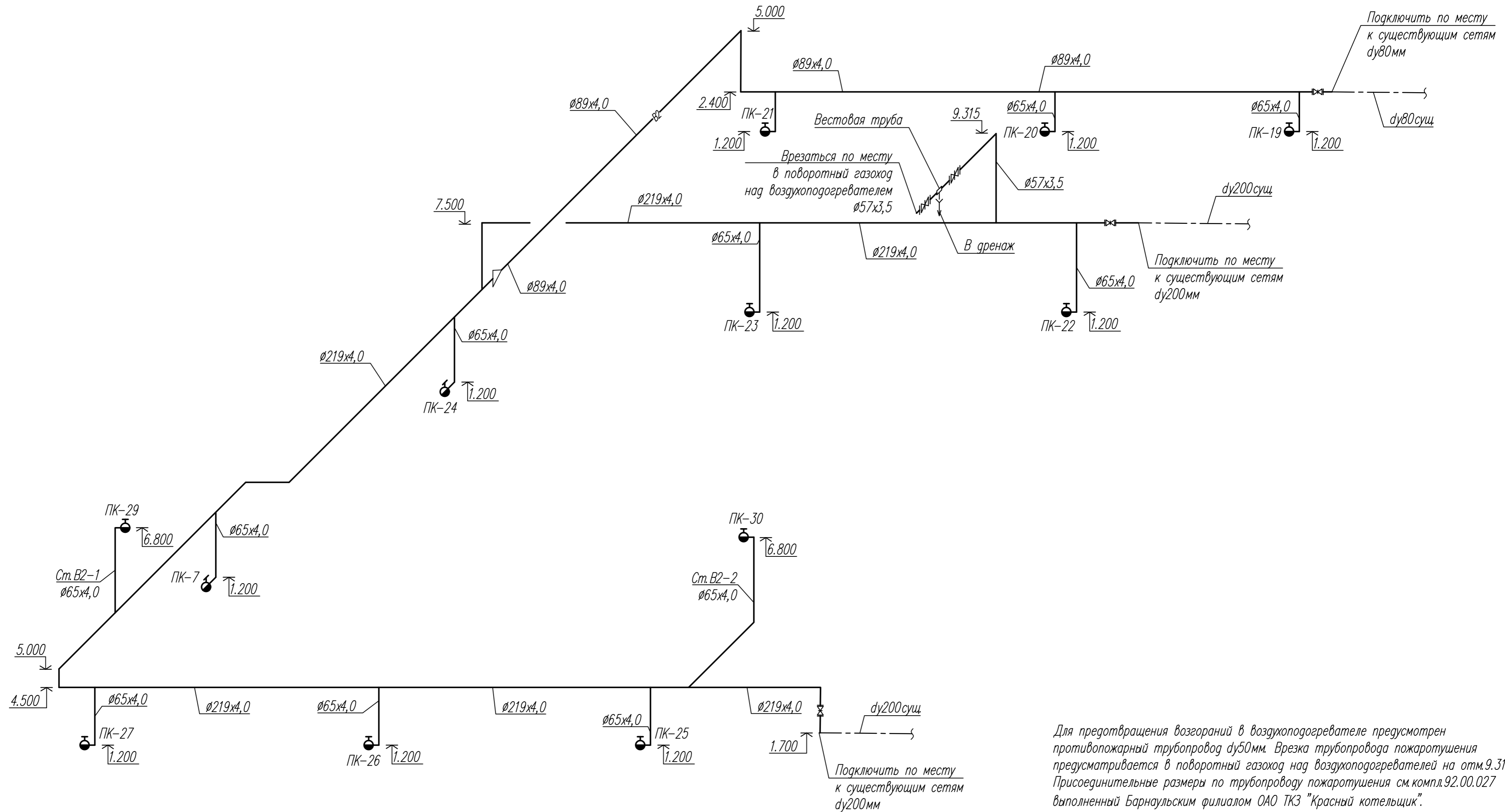
Условные обозначения

- ARK1 [Symbol] Блок адресный выходной индикаторный "БАВИ-36М";
- ARK2 [Symbol] Блок адресный входной пожарный "БАВП-8";
- ARK3 [Symbol] Блок адресный контрольно-пусковой "БАКП-8";
- ARK4 [Symbol] Блок адресный входной релейный "БАВР-8";
- ARK3.1 [Symbol] Блок релейный управления "БРК1А";
- GD1 [Symbol] Стабилизированный бесперебойный блок питания "СББП 220/24-2,0";
- VTNx [Symbol] Извещатель пожарный дымовой "ИП212-58М";
- VTMx [Symbol] Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-10";
- VIASxxx [Symbol] Оповещатель охранно-пожарный комбинированный "Маяк-24-КПМ(НИ)";
- VIASxxx [Symbol] Табло выход 24В "Молния-24";
- [Symbol] Коробка ответвительная IP44, D66x40;
- --- --- Линия системы пожарной сигнализации кабель КПСЭСн(А)-FRLS 1x2x0,75;
- . - - - - Линия интерфейса RS 485 кабель КСБГн(А)-FRLS 2x2x1,2;
- — — — — Линия питания кабель ВВГнг-FRLS 3x1,5;
- — — — — Линия оповещения кабеля КСБГн(А)-FRLS 1x2x1,2

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

				1/2020-2-ИОС 5.2		
				Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАО «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	
Разработал	Шаймарданов					
Пожарная сигнализация				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
Структурная схема						
Н.контр. Локтев				Формат А2		

-ВЗ-



Для предотвращения возгораний в воздухоподогревателе предусмотрен противопожарный трубопровод  $du 50$  мм. Врезка трубопровода пожаротушения предусматривается в поворотный газоход над воздухоподогревателями на отм. 9.315. Присоединительные размеры по трубопроводу пожаротушения см. компл. 92.00.027 выполненный Барнаульским филиалом ОАО ТКЗ "Красный котельщик".

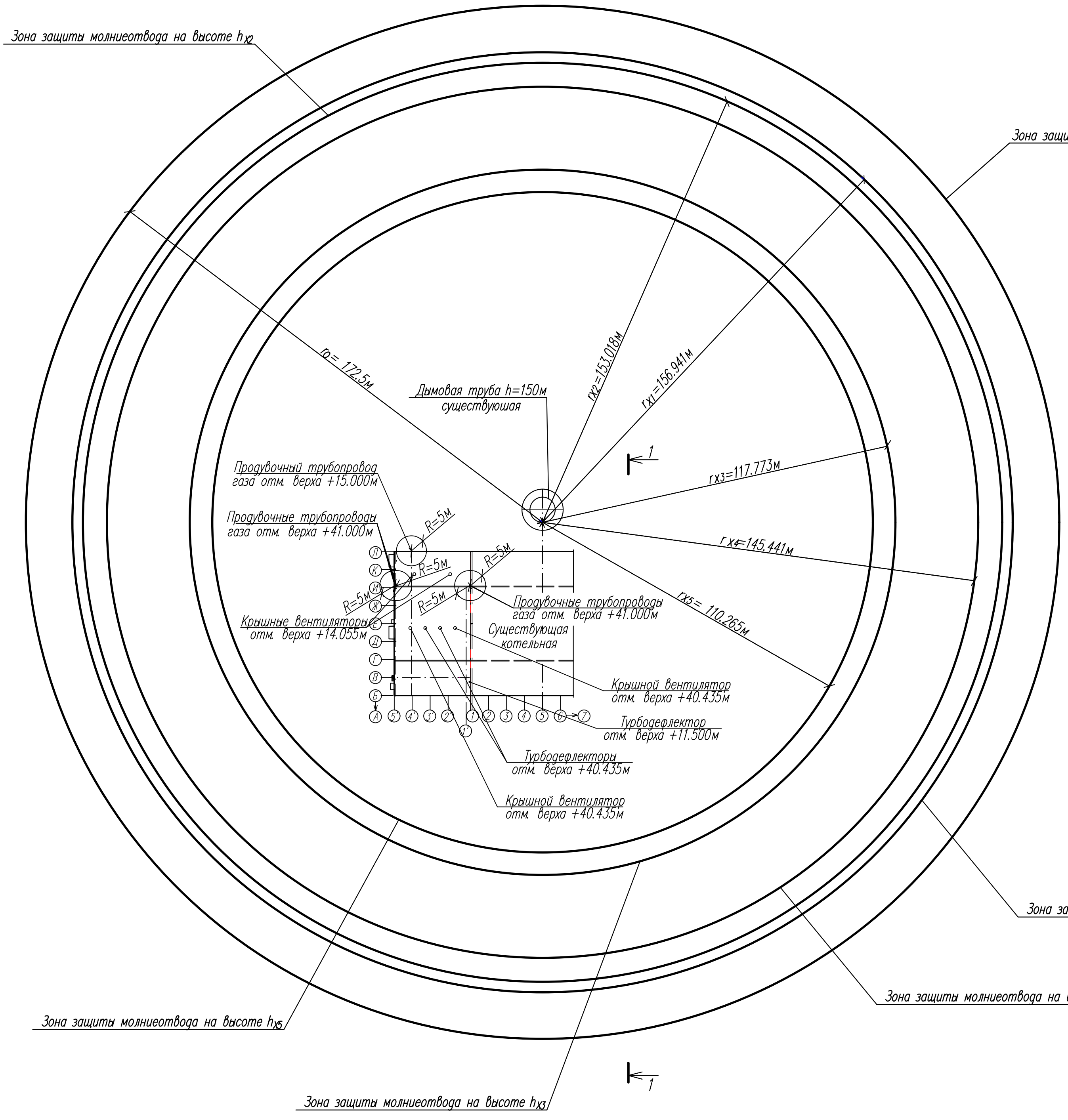
Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

						1/2020-2-ИОС 2				
						Реконструкция производственно-отопительной котельной ЗАОр "НП НЧ КБК им. С.П. Титова" с расширением здания				
Изм.	Код.уч.	N док.	Лист	Подп.	Дата					
Разраб.	Бурнашевская					Внутренние сети водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
ГИП	Локтев							П	3	
Н.контр.	Локтев					Схема системы ВЗ		Центр технического заказчика <b>ЦТЗ</b> АО «ЦТЗ»		

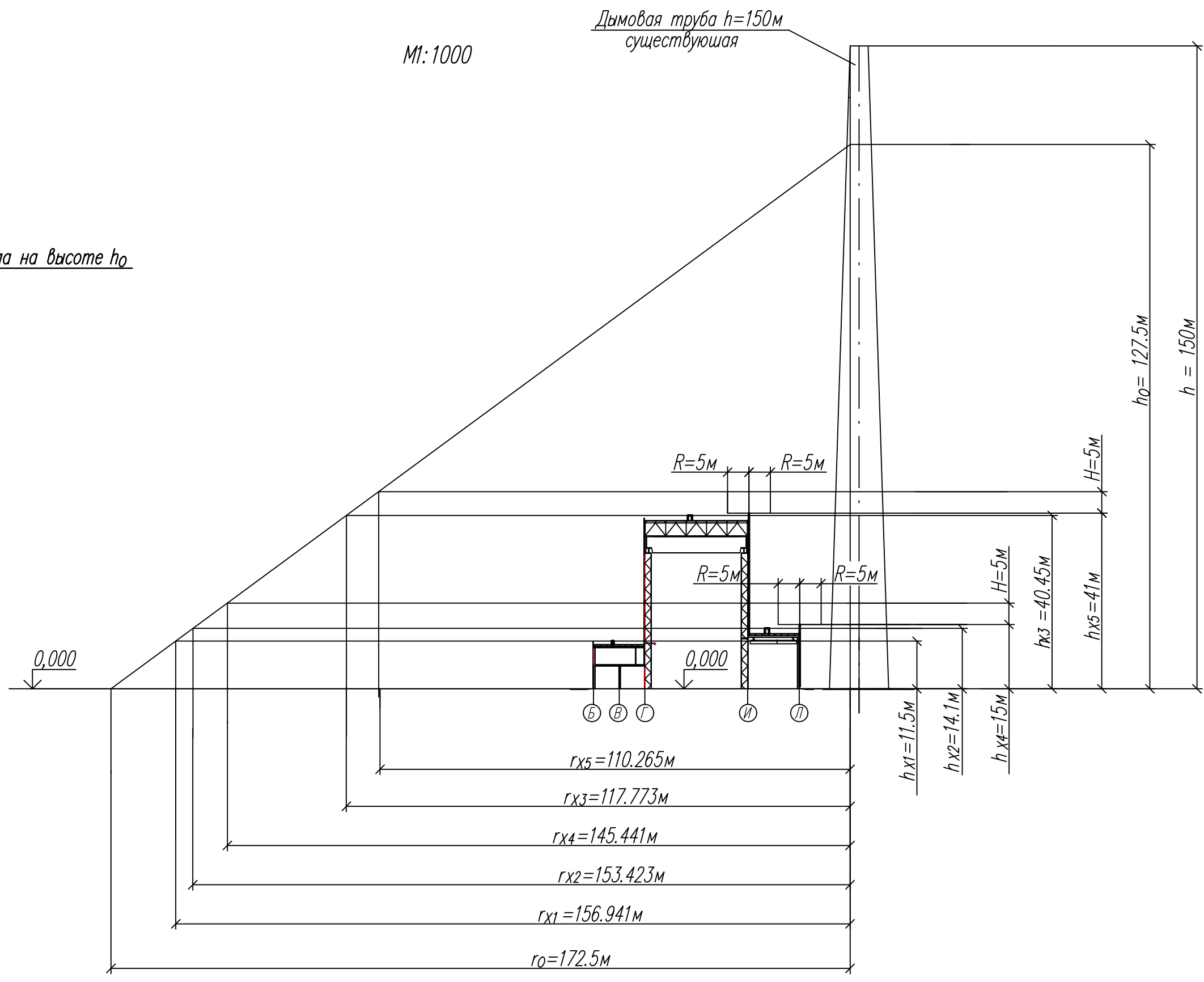




М:1000



М:1000



Определяем радиус зоны защиты молниеотвода на высоте  $h_{х3} = 40.45\text{м}$  (отметка верха крышных вентиляторов и турбофлекторов котельного отделения):

$$r_{х3} = \frac{r_0 \times (h_0 - h_{х2})}{h_0} = \frac{172.5 \times (127.5 - 40.45)}{127.5} = 117.773\text{м}$$

Отметки верха газоотводных труб – 15м и 41м. Согласно п.2.6 РД 34.21.122–87 в зону защиты молниеотвода должно входить пространство над обрезом труб, ограниченное полушарием радиусом  $R=5\text{м}$ . Рассмотрим зоны защиты, создаваемые молниеотводом на высотах  $h_{х4} = 15+5=20\text{м}$  и  $h_{х5} = 41+5=46\text{м}$ .

Определяем радиус зоны защиты на высоте  $h_{х4} = 20\text{м}$ :

$$r_{х4} = \frac{r_0 \times (h_0 - h_{х3})}{h_0} = \frac{172.5 \times (127.5 - 20)}{127.5} = 145.441\text{м}$$

Определяем радиус зоны защиты на высоте  $h_{х5} = 46\text{м}$ :

$$r_{х5} = \frac{r_0 \times (h_0 - h_{х3})}{h_0} = \frac{172.5 \times (127.5 - 46)}{127.5} = 110.265\text{м}$$

Крышные вентиляторы, установленные на кровле котельного отделения и кровле отделения дымоудаления, турбофлекторы, установленные на кровле котельного отделения и кровле помещения трубопроводов РОУ проектируемого пристроя и продувочные трубопроводы газа полностью входят в зоны защиты, создаваемые молниеотводом (существующая дымовая труба  $h=150\text{м}$ ).

- Молниезащита соответствует требованиям "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (РД 34.21.122–87) и "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" (СО–153–34.21.122–2003).
- Согласно табл. 2.1 СО–153–34.21.122–2003 проектируемое здание расширяемой части отопительно–производственной котельной (пристроя) и продувочные трубопроводы газа по молниезащите относятся ко 2–ой категории с уровнем надежности 0.9. В качестве молниеотвода используется существующая дымовая труба высотой  $h=150\text{м}$ . Определим габариты зон защиты, создаваемых молниеотводом. Габариты зоны защиты определяются двумя параметрами: высотой конуса  $h$  и радиусом конуса  $r$ .

Определяем габариты зоны защиты молниеотвода  $h=150\text{м}$  на уровне земли

$$h_0 = 0.85h = 0.85 \times 150 = 127.5\text{м};$$

$$r_0 = (1.2 - 10^{-3} \times (h - 100)) \times h = (0.8 - 10^{-3} \times (150 - 100)) \times 150 = 172.5\text{м}$$

Определяем радиус зоны защиты молниеотвода на высоте  $h_{х1} = 11.5\text{м}$  (отметка верха турбофлектора помещения трубопроводов РОУ):

$$r_{х1} = \frac{r_0 \times (h_0 - h_{х2})}{h_0} = \frac{172.5 \times (127.5 - 11.5)}{127.5} = 156.941\text{м}$$

Определяем радиус зоны защиты молниеотвода на высоте  $h_{х2} = 14.1\text{м}$  (отметка верха крышных вентиляторов отделения дымоудаления):

$$r_{х2} = \frac{r_0 \times (h_0 - h_{х1})}{h_0} = \frac{172.5 \times (127.5 - 14.1)}{127.5} = 153.423\text{м}$$

					1/2020–2–ИОС 1			
					Реконструкция производственно–отопительной котельной ЗАОР «НП НЧ КБК им. С.П. Титова» с расширением здания			
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
						11	11	
					Молниезащита			
					АО «ЦТЗ»			

Исполнитель: [blank] Дата: [blank] Подпись: [blank]

## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

(обязательная сертификация)

№ С-RU.ПБ09.В.00388

## ЗАЯВИТЕЛЬ

№ 0016003

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита»  
 Адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 69, литер А, офис 507  
 ОГРН: 1117847434187, Телефон: +7 812 385-53-78, Факс: +7 812 385-53-87

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная компания «ОгнеХимЗащита»  
 Адрес: 195279, г. Санкт-Петербург, ш. Революции, д. 69, литер А, офис 507  
 ОГРН: 1117847434187, Телефон: +7 812 385-53-78, Факс: +7 812 385-53-87

## ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Автономной некоммерческой организации «Сертификационный центр «Пожарные Подмосковья»,  
 Адрес: 105062, г. Москва, ул. Покровка, д.26/1, стр.3, , Фактический адрес: 101000, РОССИЯ, город Москва, ул. Мясницкая, д. 22, стр. 1, ОГРН: 102770032317, тел. 8-495-504-71-64, www.sert01.ru, E-mail: 5047164@mail.ru, Аттестат рег. № ТРПБ.RU.ПБ09, 18.11.2015 г.

## ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

Огнезащитная вспучивающаяся краска "Термобарьер", код ОК 005 (ОКП): 231300  
 выпускаемая по ТУ 2313-001-30642285-2011,  
 Серийный выпуск.

код ЕКПС:

код ТН ВЭД России:

## СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

## ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА (ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ)

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (Федеральный Закон № 123 от 22 июля 2008г, в ред. Федеральных законов от 10.07.2012 №117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160 ФЗ, от 13.07.2015 N 234-ФЗ). ГОСТ Р 53295-2009 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности». Группу огнезащитной эффективности смотрите в приложении к сертификату бланк № 0000782 (тринадцать позиций).

## ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ

Протоколы сертификационных испытаний №№ 527/ТР, 528/ТР, 529/ТР, 530/ТР, 531/ТР от 06.09.2016 г. 532/ТР, 533/ТР, 534/ТР, 535/ТР, 536/ТР от 15.09.2016 г. 537/ТР, 538/ТР, 539/ТР от 23.09.2016 г. (ИЦ ПБ АНО «Сертификационный центр Пожарные Подмосковья» ТРПБ.RU.ИН47 от 15.01.2016);

## ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001-2015) № РСК.RU.0001.P391041 от 19.12.2016 г. до 18.11.2019 г. выданный Органом по сертификации ООО "СОЮЗ ТЕСТ" рег. № РОСС RU.31529.04ИЖСО

СРОК ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ с 22.12.2016 по 21.12.2021

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации

Умрихина О.В.

М.П.

Чарушкин С.В.

Эксперт (эксперты)

## РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № С-RU.ПБ09.В.00388

(обязательная сертификация)

№ 0000782

Огнезащитная вспучивающаяся краска "Термобарьер", выпускаемая по ТУ 2313-001-30642285-2011, обеспечивает:

Группа огнезащитной эффективности и (мин)	Приведенная толщина металла, мм	Толщина грунтовок и ГФ-021, мм	Толщина огнезащитной краски "Термобарьер", мм	Расход огнезащитной краски на указанную толщину, без учета технологических потерь, кг/м <sup>2</sup>
6 - я (30)	2,4	0,05	0,85	1,25
6 - я (30)	3,4	0,05	0,6	0,9
6 - я (30)	5,8	0,05	0,45	0,7
5 - я (45)	2,4	0,05	1,25	1,85
5 - я (45)	3,4	0,05	0,95	1,4
5 - я (45)	5,8	0,05	0,65	0,95
4 - я (60)	2,4	0,05	1,6	2,35
4 - я (60)	3,4	0,05	1,25	1,85
4 - я (60)	5,8	0,05	0,85	1,25
3 - я (90)	5,8	0,05	1,65	2,45
3 - я (90)	7,2	0,05	1,45	2,15
3 - я (90)	8,2	0,05	1,3	1,95
2 - я (120)	7,2	0,05	2,45	3,6



«НПК «ОгнеХимЗащита»

Руководитель (заместитель руководителя)  
органа по сертификации

Эксперт (эксперты)

Умрихина О.В.

Чарушкин С.В.



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»  
Свидетельство о регистрации № РОСС RU.И559.04.ЖР00

# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ССБК.RU.ПБ25.Н00393

№ ПС 005963

Срок действия 31.07.2020 г. по 30.07.2025 г.

Код ОК 034-2014  
(КПЕС 2008) ОКПД2 25.11.23.119  
Код ТН ВЭД

**ЗАЯВИТЕЛЬ**  
(наименование и местонахождение заявителя)

Общество с ограниченной ответственностью ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР»,  
141055, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж 2, пом. 4.  
ОГРН: 1207700105337. Телефон: +7 (495) 225-61-51, адрес электронной почты: mp@metallprofil.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
(наименование и местонахождение изготовителя продукции)

Общество с ограниченной ответственностью ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР»,  
141055, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж 2, пом. 4.  
Адрес производства: 601630, п.г.т. Балакирево, Александровский район, Владимирская область,  
ул. Заводская, д.10, ОГРН: 1207700105337. Телефон: +7 (495) 225-61-51,  
адрес электронной почты: mp@metallprofil.ru

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

ОС «ФЕНИКС» Общества с ограниченной ответственностью «ФЕНИКС», 144010,  
Московская область, г. Электросталь, ул. Ялагина, д. 3, помещение 31.  
Телефон: 8(495)925-93-97. E-mail: sertifikat@oc-fenix.ru. ОГРН1185053020624.  
Свидетельство № ССБК RU.ПБ25 до 24.08.2021г.

**ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ**  
(информация о сертифицированной продукции, позволяющая провести идентификацию)

Ограждающие стеновые конструкции из сэндвич-панелей поэлементной сборки МП СП ПС с общей толщиной минераловатного утеплителя не менее 100мм (плотностью не менее 30 кг/м3), гидроизоляционной мембраны (допускается использование конструкции без мембраны), с облицовками: профилированным листом, металлическим сайдингом, фасадными кассетами, линейными панелями, керамогранитом, фиброцементными панелями, выпускаемые по ТУ 5285-002-37144780-2012. Серийный выпуск.

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**  
(наименование национальных стандартов, стандартов организаций, сводов правил, условий договоров на соответствие требованиям которых проводилась сертификация)

ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования». ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции». ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность». Предел огнестойкости для панелей: МП СП ПС с облицовкой профлистом или металлическим сайдингом – Е90/Л 60. МП СП ПС с облицовкой фасадными кассетами или линейными панелями - Е190. МП СП ПС с облицовкой керамогранитом или фиброцементными панелями – Е160. Класс пожарной опасности К0(45).

**ПРОВЕДЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (ИСПЫТАНИЯ) И ИЗМЕРЕНИЯ**

Протоколы испытаний № 07/20-156С от 30.07.2020 г., № 07/20-157С от 30.07.2020 г., № 07/20-158С от 30.07.2020 г., № 07/20-159С от 30.07.2020 г.  
ООО «ФЕНИКС» ИЛ «ФЕНИКС», № ССБК RU. 21ПБ23 до 24.08.2021 г.  
Акт о результатах анализа состояния производства № 00245-АО от 17.03.2020 г.  
ОС «ФЕНИКС» ООО «ФЕНИКС», № ССБК RU.ПБ25 до 24.08.2021 г.

**ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ДОКУМЕНТЫ** ТУ 5285-002-37144780-2012

Руководитель (заместитель руководителя) органа по сертификации  
подпись, инициалы, фамилия

**А.В. Беляков**

Эксперт (эксперты)  
подпись, инициалы, фамилия

**А.В. Колчин**



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU С-RU.НР15.Н05737/20

Срок действия с **06.03.2020** по **05.03.2023**

№ **0423711**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью "Оценка продукции и систем менеджмента", Место нахождения: 115580, Российская Федерация, город Москва, улица Мусы Джалиля, дом 29, корпус 1, помещение/комната II/3, Телефон: +79034451952, Адрес электронной почты: openkarosm@yandex.ru, Аттестат аккредитации регистрационный № RA.RU.11НР15. Дата регистрации аттестата аккредитации: 25 апреля 2019 года

**ПРОДУКЦИЯ** Панели, выполненные согласно ГОСТ 32603-2012 и предназначенные для помещений со взрывоопасными и взрывопожароопасными зданиями категории А,Б и Е, отвечают требованиям п. 6.2.5 СП 4.13130.2013, а узлы крепления сэндвич-панелей рассчитаны на легкосбрасываемость конструкций и могут быть использованы для помещений со взрывоопасными и взрывопожароопасными производствами Приложение бланк № 0094235. Серийный выпуск.

КОД ОК  
528400

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Пункту 6.2.5 СП 4.13130.2013, СП 12.13130.2009, СН 502-77, СН 463-71 при наличии легкосбрасываемого соединения или крепления для легкосбрасываемости и зависания сэндвич-панелей выпускаемых по ГОСТ 32603-2012, производства ООО "КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР", на демпфирующей тросовой петле, а крепление выполнено согласно Альбома технических решений на легкосбрасываемые конструкции ООО "КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР»

КОД ТН ВЭД  
7308905100

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР». Адрес: 141055, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж 2, пом. 4. ОГРН: 1207700105337. Телефон: +7 (495) 225-61-51, e-mail: mp@metallprofil.ru

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ООО «КОМПАНИЯ МЕТАЛЛ ПРОФИЛЬ ЦЕНТР». Адрес: 141055, Московская область, г. Лобня, ул. Лейтенанта Бойко, д. 104А, здание 2, этаж 2, пом. 4. ОГРН: 1207700105337. Телефон: +7 (495) 225-61-51, e-mail: mp@metallprofil.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 2020-VO-01-0694 от 02.03.2020 года. Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «СИСТЕМА КАЧЕСТВА», аттестат аккредитации РОСС RU.31484.04ИДЭЦ.0011.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

Схема сертификации: 3с



Руководитель органа

подпись

Д. А. Петри

инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

А. А. Алексеева

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

№ **0094235**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

К сертификату соответствия № **РОСС RU C-RU.HP15.H05737/20**

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия**

код ОК	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		
528400	<p align="center"><b>МЕТАЛЛ</b></p> <p>Легкосбрасываемые и зависаемые на демпфирующей тросовой петле трехслойные сэндвич-панели изготовленные ООО "Компания Металл Профиль Центр" по ГОСТ 32603-2012 закрепленные элементами, обеспечивающими легкосбрасываемость для взрывоопасных и взрывопожароопасных зданий категории А, Б, и Е с учетом результатов прочностных расчетов соединений с учетом эксплуатационных факторов при условии, что расчетная нагрузка нормативных документов: п.6.2.5 СП 4.13130.2013, СП 12.13130.2009, СН 502-77, СН 463-71</p>	<p>Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. М. Издательство Ф-М. 1960.Абросимов А.А., Комаров А.А. Мероприятия, обеспечивающие безопасные нагрузки при аварийных взрывах в зданиях со взрывоопасными технологиями. «Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений», №4, 2002г., Бесчастнов М.В. Взрывобезопасность и противоаварийная защита химико-технологических процессов. М. Химия. 1983, Болодьян И.А., Куликов В.Н., Макеев В.И., Строганов В.В., Чернушкин Ю.И. Горение водородновоздушных смесей большого объема в свободном пространстве. Взрывобезопасность технологических процессов, пожаро- и взрывозащита оборудования и зданий. II Всесоюзная научно-техническая конференция. Черкассы. 1985, Васильев А.А. и др. Расчет параметров ячейки многофронтной газовой детонации. ФГВ 1977 № 3, Васильчук М.П. Проблемы технической безопасности на объектах топливно-энергетического комплекса. Безопасность труда в промышленности, 1993. N12, Годжелло М.Г. Расчет площади легкосбрасываемых конструкций для зданий и сооружений взрывоопасных производств. М. Стройиздат. 1981, ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ «Пожарная безопасность технологических процессов». -М.: Гостандарт России, Дорофеев С.Б., Сидоров В.П. и др. Экспериментальные исследования параметров воздушных ударных волн и теплового излучения при детонации переобогащенных пропановоздушных смесей. ГПНТБ, ИАЭ-5617/13, Казенное В.В. Динамические процессы дефлаграционного горения во взрывоопасных зданиях и помещениях. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. М. ВНИИПО. 1997, Комаров А.А., Г.В.Чиликина Условия формирования взрывоопасных облаков в газифицированных жилых помещениях. Журнал «Пожаровзрывобезопасность», т. 11, №4, 2002г.</p>
7308905100		



**Руководитель органа**  
**Эксперт**

*Генриетта*  
 подпись  
*Алексеева*  
 подпись

**Д. А. Петри**  
 инициалы, фамилия  
**А. А. Алексеева**  
 инициалы, фамилия

