

Индивидуальный предприниматель
Варивода Сергей Николаевич
ОГРНИП 311234711200032, ИНН 234701510918
Тел/факс: (86143) 3-19-06

«Устройство горизонтального сухотруба с дренажными оросителями с наружных сторон участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка

Сухотрубная система участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра

Раздел 1

XX.XX.XXXX-XX

Разработал: _____

Главный инженер проекта: _____

г. Приморско-Ахтарск
2019 г.

Пояснительная записка

Содержание

1.	Исходные данные для проектирования	2
2.	Нормативные документы	2
3.	Характеристика производственного здания	2
4.	Проектные решения	2-3
5.	Сведения о материалах трубопроводов и мерах по их защите от коррозии	3
6.	Указания по монтажу	4
7.	Расчет секций горизонтального сухотруба с дренажными оросителями	5-6

Приложения

1. Техническое задание на разработку проекта «Устройство горизонтального сухотруба с дренажными оросителями» № XX.XX.XXXX
2. Технический паспорт объекта: «Торговый центр, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Приморско-Ахтарск».
3. Специальные технические условия на обеспечение пожарной безопасности объекта: «Торговый центр, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Приморско-Ахтарск». №XX.XX.XXXX от 15.10.2018 г.

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

Главный инженер проекта: _____

					XX.XX.XXXX-XX			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>					<i>Сухотрубная система участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>							1	6
<i>ГИП</i>						АЗОВ-ЭНЕРГО		

1. Исходные данные для проектирования

- Техническое задание на разработку проекта «Устройство горизонтального сухотруба с дренчерными оросителями» № XX.XX.XXXX.
- Технический паспорт объекта: «Торговый центр, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Приморско-Ахтарск».
- Специальные технические условия на обеспечение пожарной безопасности объекта: «Торговый центр, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Приморско-Ахтарск». №XX.XX.XXXX от 15.10.2018 г.

2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 22.07.08 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»

3. Характеристика производственного здания, условия эксплуатации

- Ширина – 10,4 м
- Длина – 31,8 м
- Высота – 3,9 – 5,5 м
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 3.1 – торговые помещения
- Общая площадь здания – 319,34 кв. м
- Степень огнестойкости – II

Кровля существующего здания торгового центра имеет различные высотные отметки: от +3,970, +5,525.

4. Проектные решения

Проектом предусмотрен монтаж двух секций горизонтального сухотруба с дренчерными оросителями.

Секция №1 общей длиной 33 метра защищает здание торгового центра по оси «В».

Секция №2 общей длиной 43 метра защищает здание по осям «А» и «1».

4.1 Расчетные расходы воды

Расчетные расходы воды определены в соответствии с требованиями специальных технических условий на обеспечение пожарной безопасности объекта: «Торговый центр, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Приморско-Ахтарск». №XX.XX.XXXX от 15.10.2018 г. Расчетный расход воды на каждую из секций принят из расчета 1 л/с на метр погонный.

					XX.XX.XXXX-XX	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.2 Описание и характеристика проектируемой сухотрубной системы

Проектом предусмотрены две секции трубопроводов сухотрубной системы.

Секция №1 общей длиной 33 метра защищающая здание торгового центра по оси «В» имеет на своем участке 14 дренчерных оросителей с шагом 2,8 метра между оросителями.

Секция №2 общей длиной 43 метра защищающая здание по осям «А» и «1» имеет на своем участке 18 оросителей с средним шагом 2,8 метров между оросителями.

В качестве дренчерных оросителей проектом выбраны оросители спринклерные и дренчерные водяные горизонтальные «ДВГ-15» произведенные ЗАО «ПО «СПЕЦАВТОМАТИКА» Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10, сертификат соответствия № С-РУ.ПБ01В.02784. Технические характеристики дренчерных оросителей «ДВГ-15» приведены в таблице 1.

Табл.1

Наименование параметра	Значение
Диапазон рабочего давления, МПа:	0,10 - 1,00
Интенсивность орошения при высоте установки оросителя 4 м и рабочем давлении 0,6 МПа, л/(с·м ²), не менее:	0,08
Коэффициент тепловой инерционности оросителя K _{ти} с колдой Ø5мм, (метр-секунд) ^{1/2}	≥80
Коэффициент производительности	0,74
Масса, кг	0,06
Присоединительная резьба	R1/2
K-фактор, GPM/PSI (LPM/bar)	9,7 (140,4)

Дренчерные оросители присоединяются к сухотрубному трубопроводу с помощью приварных муфт G1/2 (для оросителей с присоединительной резьбой R1/2). Длина муфты 20 мм.

5 Сведения о материалах трубопроводов и мерах по его защите от коррозии

Согласно техническому заданию сухотрубная сеть запроектирована из стальных электросварных трубопроводов ГОСТ 10704-91. Используются трубы Ø 76x2,8; Ø 89x2,8; Ø 108x2,8.

Общая протяженность сетей секции №1:

Ø89x2,8 – 15,8 пм.

Ø76x2,8 – 22,3 пм.

Ø40x2,2 – 1,1 пм.

Общая протяженность сетей секции №2:

Ø89x2,8 – 22,7 пм.

Ø76x2,8 – 12,7 пм.

Ø40x2,2 – 1,3 пм.

Ø108x2,8 – 12,8 пм.

Для защиты проектируемых трубопроводов от коррозии проектом предусмотрена: грунтовка антикоррозионная ГФ-021 и окраска трубопроводов алкидной эмалью ПФ-133 в два слоя. Эмали могут быть заменены на любые другие, имеющие антикоррозионные свойства и предназначенные для наружного применения.

					XX.XX.XXXX-XX	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

6 Указания к монтажу

Монтаж сухотрубной системы пожаротушения кровли здания цеха №19 выполнить в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», стандартов, технических условий и инструкций предприятий – изготовителей оборудования.

Монтаж следует производить организацией, имеющей лицензию на соответствующие виды работ. Монтаж производится при температуре наружного воздуха не менее + 5 °С. До начала монтажа сухотрубной системы должна быть обеспечена возможность включения электроинструмента, а также электросварочных аппаратов.

Соединение стальных труб, а также деталей и узлов выполнить на сварке. Фасонные части в проекте приняты также стальные приварные.

По завершению монтажных работ должны быть выполнены испытания системы пожаротушения.

					XX.XX.XXXX-XX	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

8. Расчет секций горизонтального сухотруба с дренчерными оросителями

Секция №1

Исходные данные:

1. Коэффициент производительности оросителя, $K = q/\sqrt{P} - 0,74$
2. Давление диктующего оросителя (по эюре орошения или паспорту), МПа – 0,165
3. Расход диктующего оросителя, л/с – 3,006
4. Высотная отметка диктующего оросителя секции, м – 3,125
5. Высотная отметка точки привязки секции, м – 1,35

№ ветви	Длина ветви, м	Диаметр трубопровода ветви по ГОСТ 10704-91	Потери давления на участке трубопровода, МПа	Давление в конце трубопровода, МПа	Расход оросителей ветви, л/с
1	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,000445	0,167	3,015
2	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,001782	0,168	6,034
3	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,004026	0,172	9,069
4.1	0,3	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,000773	0,173	12,140
4.2	1	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,002577	0,176	То же
5.1	1	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,004061	0,180	15,241
5.2	0,2	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,000812	0,181	То же
6	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,016546	0,197	18,385
7	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,022985	0,220	21,669
8	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,030938	0,251	25,140
9	2,8	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,040733	0,292	28,846
10	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,021135	0,313	32,842
11	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,026796	0,340	36,980
12	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,033408	0,373	41,292
13	1,7	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,024966	0,398	45,810
14	1,1	ЭС-40х2,2 (DN-32)	0,016342	0,396	50,376
15	1,9	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,033745	0,432	50,379

С учетом местных сопротивлений сети трубопроводов (принимаемых равными 20% в соответствии с СП.5.13130.2009):

Q секции, л/с = 50,379

P секции, МПа = 0,503

Секция №2

Исходные данные:

1. Коэффициент производительности оросителя, $K = q/\sqrt{P} - 0,74$
2. Давление диктующего оросителя (по эюре орошения или паспорту), МПа – 0,165
3. Расход диктующего оросителя, л/с – 3,006
4. Высотная отметка диктующего оросителя секции, м – 3,125
5. Высотная отметка точки привязки секции, м – 1,35

№ ветви	Длина ветви, м	Диаметр трубопровода ветви по ГОСТ 10704-91	Потери давления на участке трубопровода, МПа	Давление в конце трубопровода, МПа	Расход оросителей ветви, л/с
1	2,7	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,000426	0,166	3,006
2	2,7	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,001708	0,167	6,016
3	2,7	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,003858	0,171	9,041
4	2,7	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,006912	0,178	12,101
5	1,57	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,006360	0,184	15,222
6	0,3	ЭС-76х2,8 (DN-65)	0,001775	0,186	18,398
7	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,009148	0,196	21,596
8	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,012121	0,208	24,871
9	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,015633	0,224	28,246
10	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,019746	0,244	31,745
11	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,024549	0,268	35,396
12	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,030148	0,298	39,226
13	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,036678	0,335	43,265
14	2,8	ЭС-89х2,8 (DN-80)	0,044295	0,379	47,546
15	2,8	ЭС-108х2,8 (DN-100)	0,017586	0,394	52,101
16	2,8	ЭС-108х2,8 (DN-100)	0,020872	0,418	56,760
17	1,5	ЭС-108х2,8 (DN-100)	0,013144	0,431	61,541
18	1,3	ЭС-40х2,2 (DN-32)	0,020638	0,426	66,250
19	1,9	ЭС-108х2,8 (DN-100)	0,019310	0,450	66,276

С учетом местных сопротивлений сети трубопроводов (принимаемых равными 20% в соответствии с СП.5.13130.2009):

Q секции, л/с = 66,276

P секции, МПа = 0,525

					XX.XX.XXXX-XX	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сухотрубной сети	
3	Схема сухотрубной системы секции №1 с указанием размеров	
4	Схема сухотрубной системы секции №2 с указанием размеров	
5	Схема сухотрубной системы секции №1 с указанием номеров ветвей и сечений труб	
6	Схема сухотрубной системы секции №2 с указанием номеров ветвей и сечений труб	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

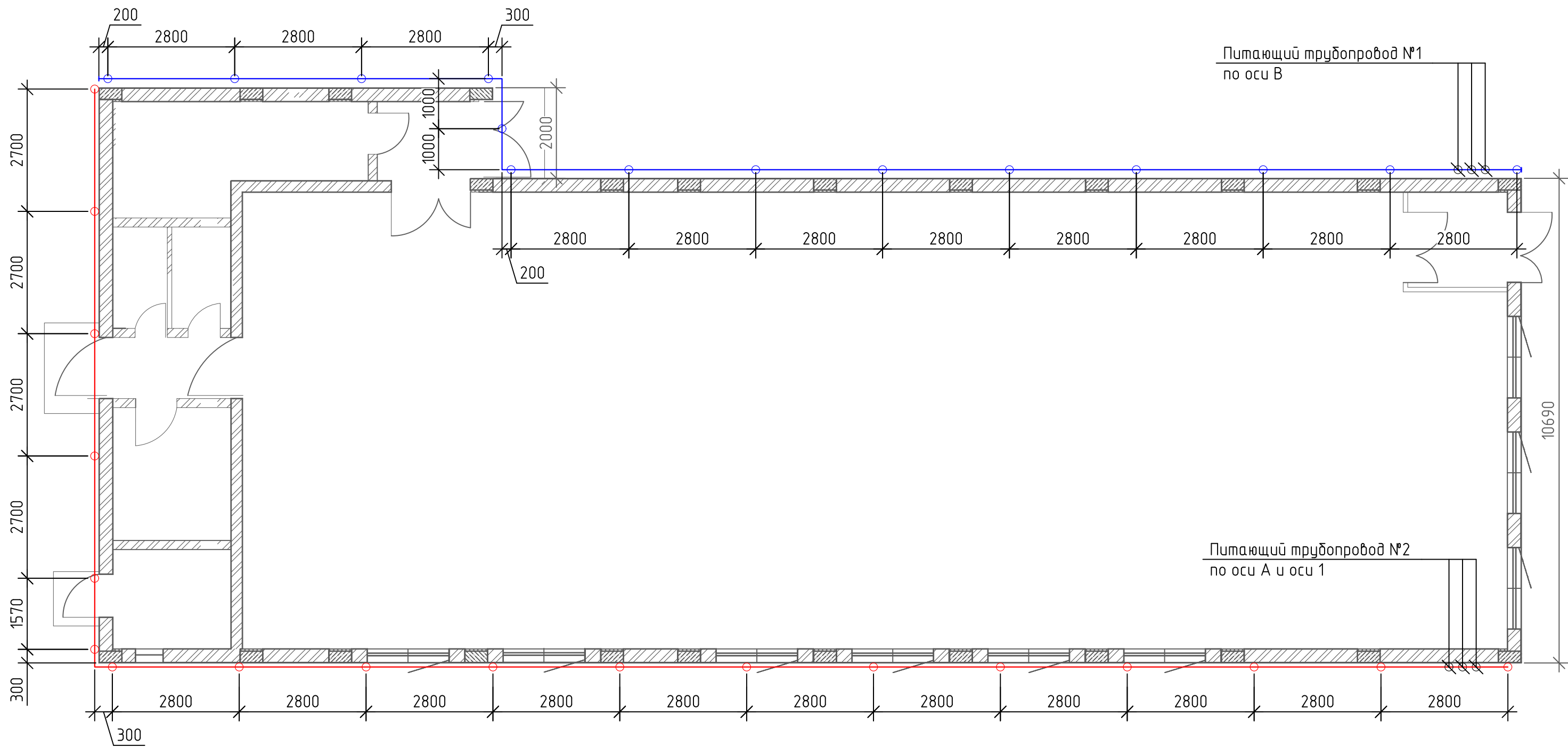
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию установленных систем при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____

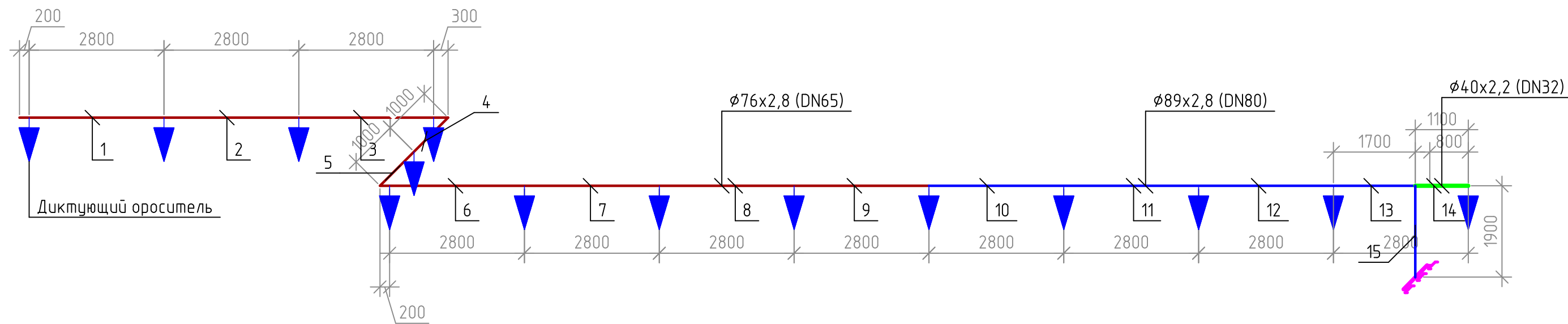
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
№123-ФЗ	«ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»	
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87	“О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”.	
СНиП 31-06-2009	“Общественные здания и сооружения”	
СНиП21-01-97**	“Пожарная безопасность зданий и сооружений”	
СП 5.13130.2009	“Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования”	
ГОСТ 12.1.004-91	«Пожарная безопасность. Общие требования»	
СП 31.13330.2012	«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»	
СП 30.13330.2016	«Внутренний водопровод и канализация зданий»	
СП 4.13130.2013	«Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»	
СП 8.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»	
СП 10.13130.2009	«Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»	

						XX.XX.XXXX-XX			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.						Сухотрубная система участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	1	
ГИП									
						Общие данные	АЗОВ-ЭНЕРГО		



						XX.XX.XXXX-XX			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сухотрубная система участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	2	
Проб.									
ГИП									
						План сухотрубной сети	АЗОВ-ЭНЕРГО		



						XX.XX.XXXX-XX			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Сухотрубная система участков стен по оси «А», оси «В» и оси «1» торгового центра	Стадия	Лист	Листов
Проб.							Р	6	
ГИП									
						Схема сухотрубной системы секции №2 с указанием номеров ветвей и сечений труб			
						АЗОВ-ЭНЕРГО			

