

Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

Заказчик: АО "Коломенский завод"

Объект: "Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

Рабочая документация

"Внутренний водосток"

107-24/М10-ВК

2025 г.

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

Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

Заказчик: АО "Коломенский завод"

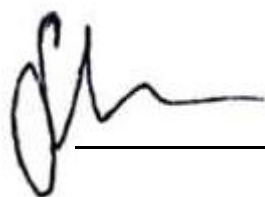
Объект: "Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод", расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

Рабочая документация

"Внутренний водосток"

107-24/М10-ВК

Главный инженер проекта



_____ Маринова

2025 г.

Согласовано

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

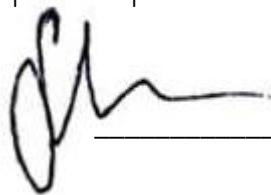
Обозначение	Наименование	Примечание
107-24/М10-КЖ	Конструкции железобетонные	
107-24/М10-ПВ	Противодымная вентиляция	
107-24/М10-БК	Внутренний водосток	
107-24/М10-НК	Наружный водосток	
107-24/М10-АПСиСОУЭ	Система пожарной сигнализации, система оповещения при пожаре	
107-24/М10-ЭС-2	Система электроснабжения противодымной вентиляции	
107-24/М10-ЭМ	Внутреннее электрооборудование	
107-24/М10-АР	Архитектурные решения	
107-24/М10-ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	A3
2	План на отм. 0,000 с сетями К2. М 1:300	A1
3	Аксонетрическая схема системы внутреннего водостока. Выпуски К2-1, К2-2, К2-3, К2-7	A1
4	Аксонетрическая схема системы внутреннего водостока. Выпуски К2-4, К2-5, К2-6, К2-8	A1
5	Узлы крепления трубопроводов к колонне. Узел стыковки воронки и трубы	A3
6	Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водостока к железобетонным колоннам (1 и 2)	A3
7	Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водостока к железобетонным колоннам (3 и 2)	A3
8	Таблица отметок верха – элементов крепления 1, 3	A4

Проект разработан в соответствии с нормами, правилами, техническими условиями,инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта

 /Марина/

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП 30.13330.2020	Внутренний водопровод и канализация зданий	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов	
СП 73.13330.2016	Внутренние санитарно-технические системы зданий	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация материалов и оборудования	2хА3
	Расчет балки (элемент крепления 2)	

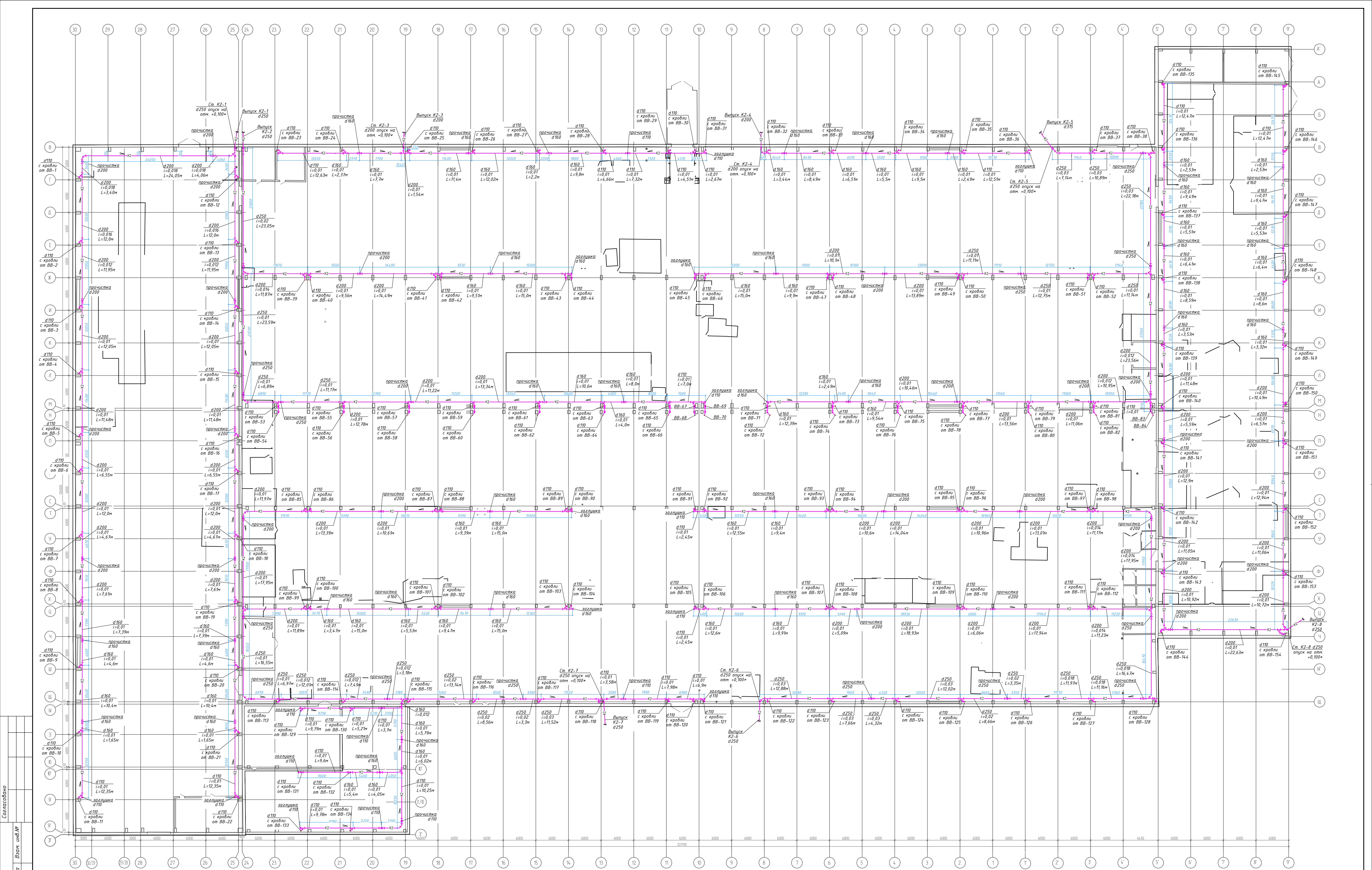
Перечень актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Акт испытания системы внутреннего водостока на герметичность	
2	Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения	
3	Акт на монтаж трубопроводов ливневой канализации, крепление к конструкциям здания	
4	Акт на устройство прохода трубопроводов ливневой канализации через стены и перекрытия	

Общие указания

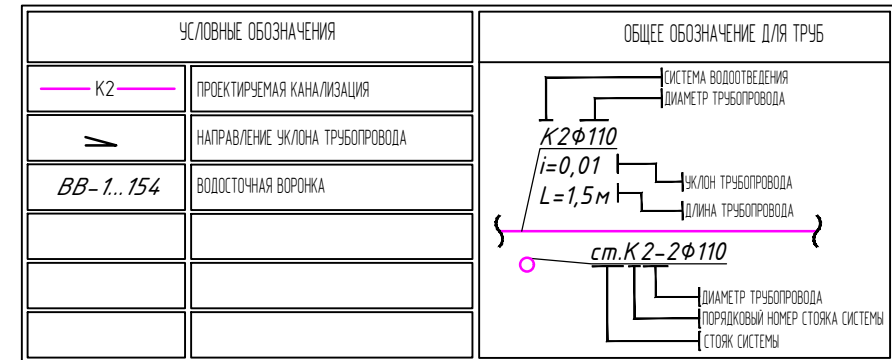
В рамках данного проекта предусмотрен демонтаж существующей системы внутреннего водостока из стальных труб ду100 и монтаж новой системы внутреннего водостока К2 из труб полиэтиленовых. Проектом принято использование труб напорных полиэтиленовых ПНД ПЭ100 SDR26 DN110х4,2мм, DN160х6,2мм, DN200х7,7мм, DN250х9,6мм ГОСТ 18599. Соединение – сварка нагретым инструментом встык. Трубы должны быть сертифицированы для применения на территории РФ. Возможно применение труб и фасонных изделий других производителей при соблюдении требований качества материала и сертификации. Горизонтальные трубопроводы проложить с уклоном в сторону стояков. Крепление трубопроводов к колоннам выполнять согласно серии Б5.000-2.1. Монтаж системы внутреннего водостока вести в соответствии с требованиями СП 73.13330.2020 «Внутренние санитарно-технические системы зданий». По завершении монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены испытания системы внутреннего водостока с составлением акта (согласно приложению Г, СП 73.13330.2016 “Внутренние санитарно-технические системы зданий”).

						107-24/М10-БК			
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маринава			29.05.25		Р	1	8
Разработал		Смирнов			29.05.25				
Проверил		Маринава			29.05.25				
Н.контр.		Воскресенская			29.05.25	Общие данные	Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"		



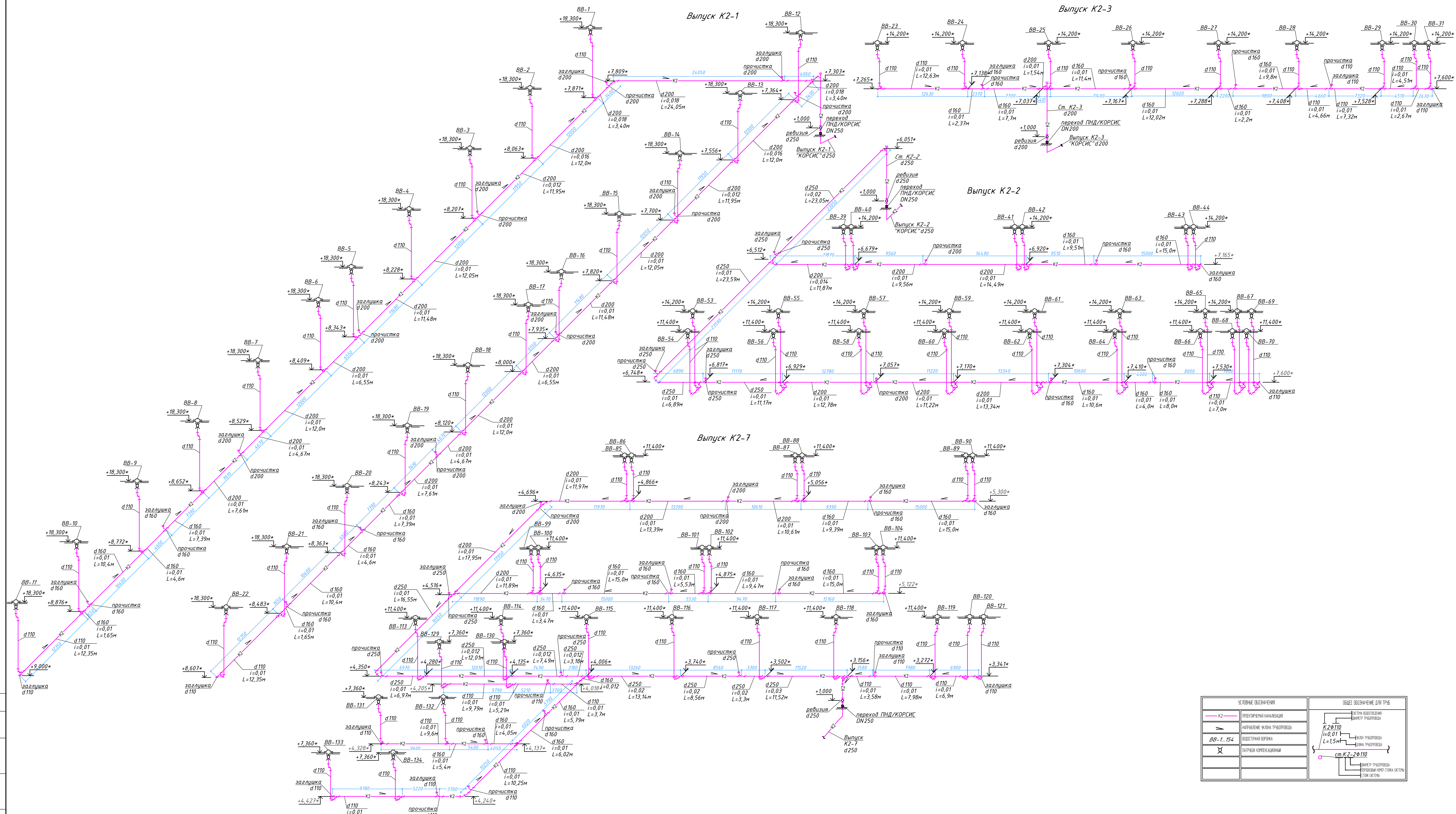
Согласовано
Подпись и дата
М.П. Ин.пр.

- Примечания
- План кровли с расположением водосточных воронок и узлы монтажа водосточных воронок см. раздел АР, разработанный ООО "КДС-З" шифр 1К ДС3-09-12-2024-АР.
 -



107-24/M10-BK					
АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гипр.	Марина		29.05.25		Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10 на территории АО "Коломенский завод"
Разработал	Смирнов		29.05.25		Стандия
Проверил	Марина		29.05.25		Лист
И контр.	Воскресенская		29.05.25		8
План на отп. 0.000 с сетями К2 М 1300				Общество с ограниченной ответственностью "Спайроу"	
Копировать:				Формат А1	

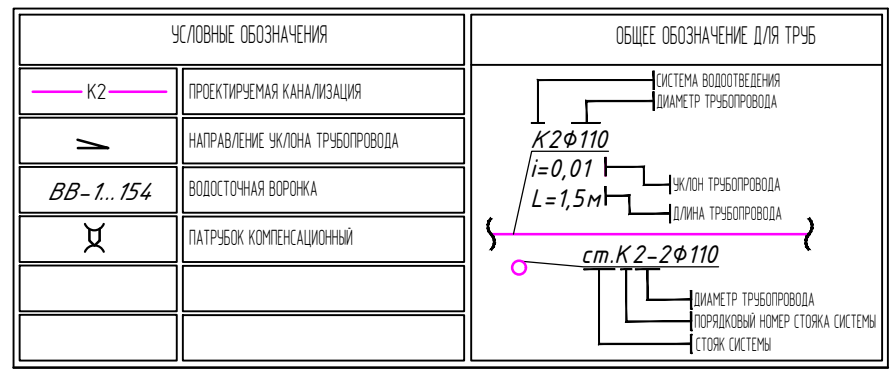
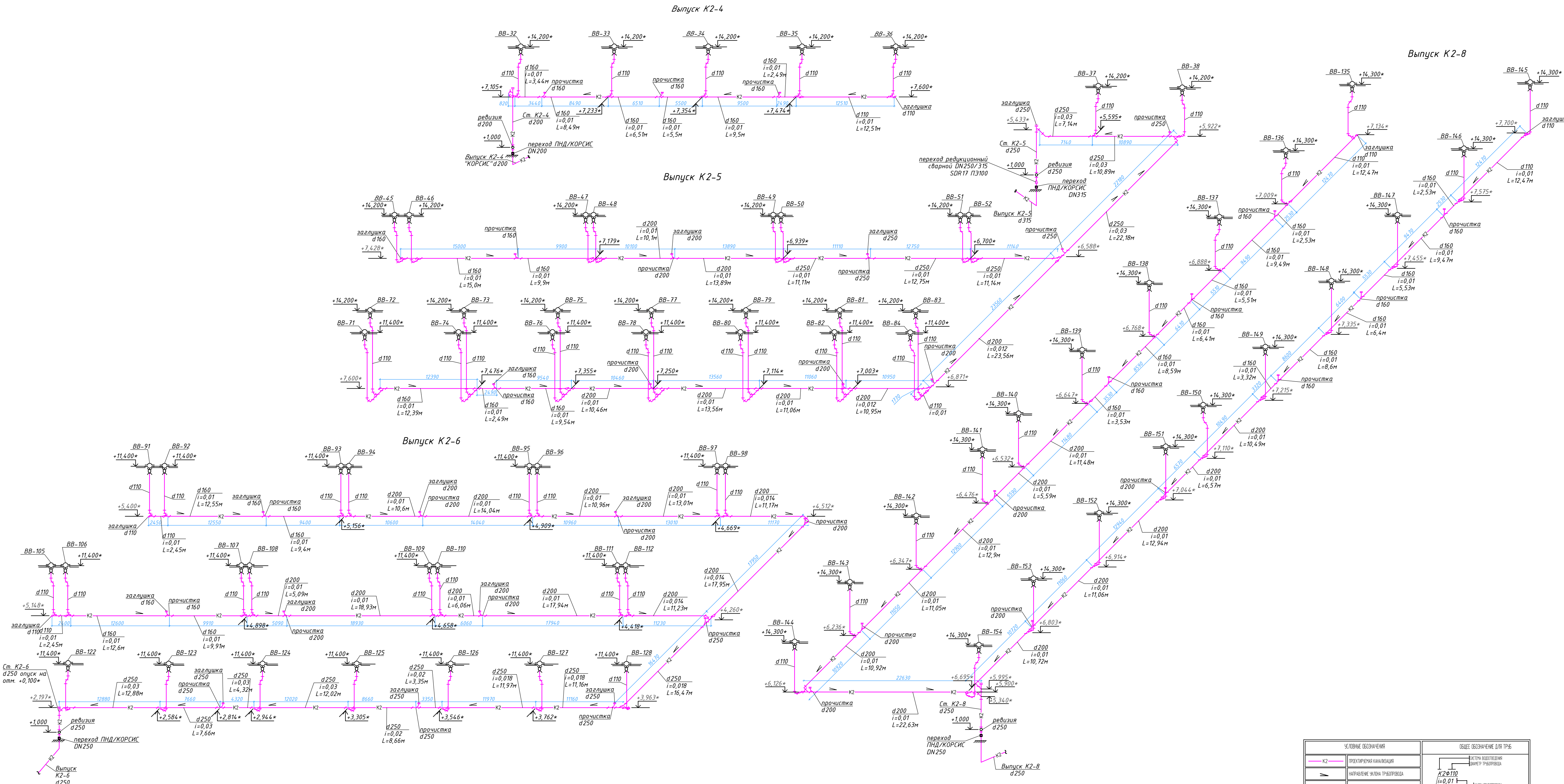
Аксонметрическая схема системы внутреннего водостока.
Выпуски К2-1, К2-2, К2-3, К2-7



- Примечания*
- 1. Крепление трубопроводов выполнять с использованием сантехнических хомутов стальных прорезиненных и монтажных шпильк (уклон трубопроводов соблюдать, изменяя длину монтажной шпильки).*
 - 2. Шаг крепления трубопроводов принят 1,5м.*
 - 3. На схеме указаны отметки верха трубы.*

						107-24/М10-ВК			
						АО "Каломенский завод" по адресу Масковская область, г. Каломна, ул. Партизан 42			
Изм.	Коп. чл.	Лист	№ иск	Подп.	Дата	Устройство фундамента под оборудование и плиты пола цеха М10* на территории АО "Каломенский завод"	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Маринаова			29.05.25	Р		3	8	
Разработал	Смирнов			29.05.25					
Проверил	Маринаова			29.05.25					
Н контр.	Воскресенская			29.05.25		Аксонометрическая схема системы внутреннего водоснабжения Выпуски К2-1, К2-2, К2-3, К2-7	Общество с ограниченной ответственностью "СпайТех"		

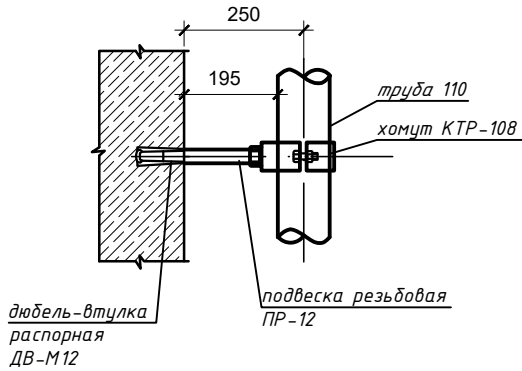
АксонOMETрическая схема системы внутреннего водостока.
Выпуски K2-4, K2-5, K2-6, K2-8



- Примечания
- Шаг крепления трубопроводов принят 1,5м
 - Крепление трубопроводов выполнять с использованием сантехнических хомутов стальных прорезиненных и монтажных шпилек (уклон трубопроводов соблюдать, изменяя длину монтажной шпильки).
 - На схеме указаны отметки верха трубы.

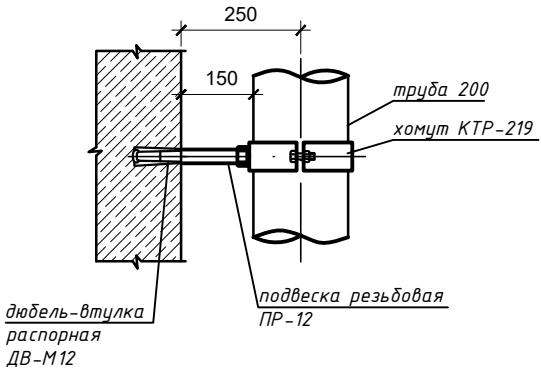
107-24/М10-ВК					
АО "Коломенский завод" по адресу Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Марина	29.05.25	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10 на территории АО "Коломенский завод"	Стандия	Лист
Разработал	Смирнов	29.05.25		Р	4
Проверил	Марина	29.05.25	АксонOMETрическая схема системы внутреннего водостока. Выпуски K2-4, K2-5, K2-6, K2-8	Листов	8
И контр.	Воскресенская	29.05.25	Общество с ограниченной ответственностью "Спайтех"		

Узел крепления 4



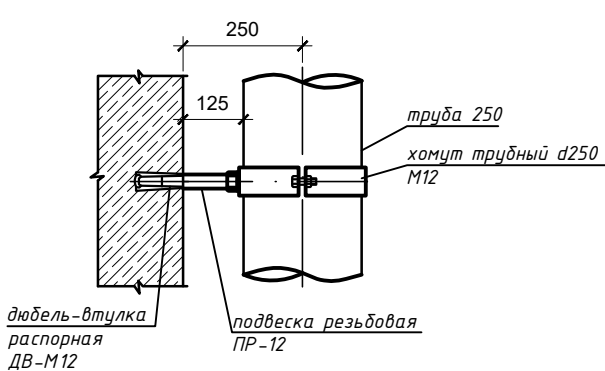
Узел крепления 4			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Хомут КТР-108	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Дюбель-втулка распорная ДВ-М12	шт	1

Узел крепления 5



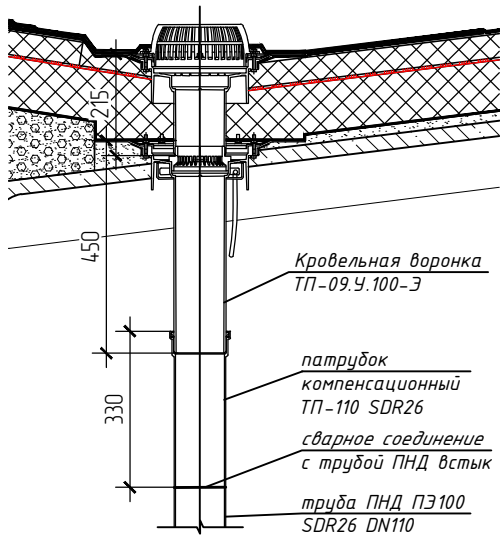
Узел крепления 5			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Хомут КТР-219	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Дюбель-втулка распорная ДВ-М12	шт	1

Узел крепления 6



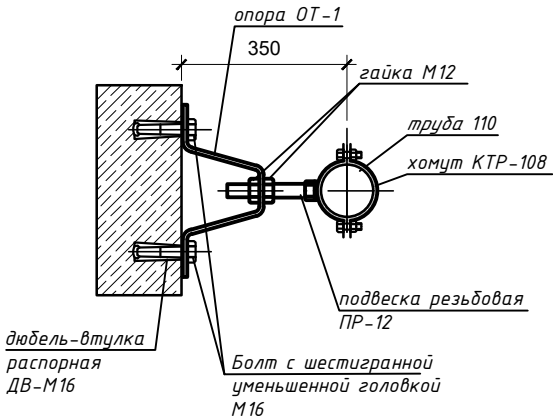
Узел крепления 6			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Хомут трубный d250 M12	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Дюбель-втулка распорная ДВ-М12	шт	1

Узел стыковки воронки и трубы



Узел крепления 7

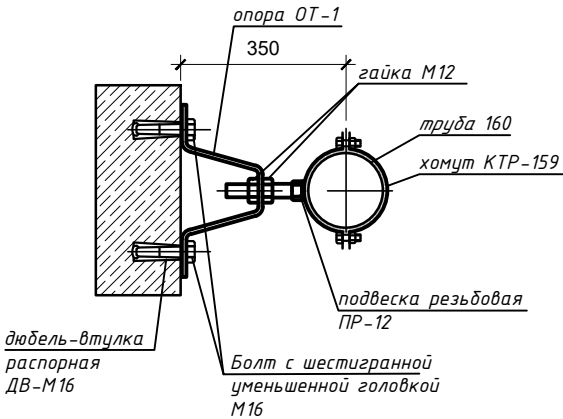
Крепление горизонтального участка трубопровода d110 к стене



Узел крепления 7			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Хомут КТР-108	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Опора ОТ-1	шт	1
4	Дюбель-втулка распорная ДВ-М16	шт	2
5	Болт с шестигранной уменьшенной головкой М16	шт	2

Узел крепления 8

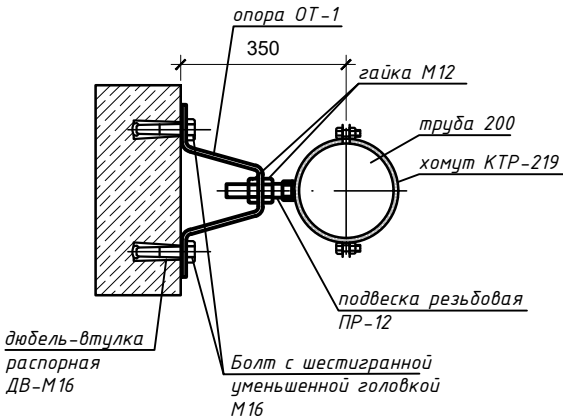
Крепление горизонтального участка трубопровода d160 к стене



Узел крепления 8			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Хомут КТР-159	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Опора ОТ-1	шт	1
4	Дюбель-втулка распорная ДВ-М16	шт	2
5	Болт с шестигранной уменьшенной головкой М16	шт	2

Узел крепления 9

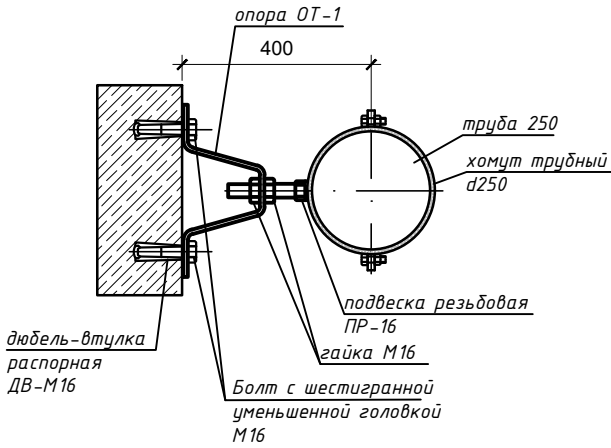
Крепление горизонтального участка трубопровода d200 к стене



Узел крепления 9			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Хомут КТР-219	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-12	шт	1
3	Опора ОТ-1	шт	1
4	Дюбель-втулка распорная ДВ-М16	шт	2
5	Болт с шестигранной уменьшенной головкой М16	шт	2

Узел крепления 10

Крепление горизонтального участка трубопровода d250 к стене



Узел крепления 10			
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Хомут трубный d250 M16	шт	1
2	Подвеска резьбовая ПР-16	шт	1
3	Опора ОТ-1	шт	1
4	Дюбель-втулка распорная ДВ-М16	шт	2
5	Болт с шестигранной уменьшенной головкой М16	шт	2

107-24/М10-ВК

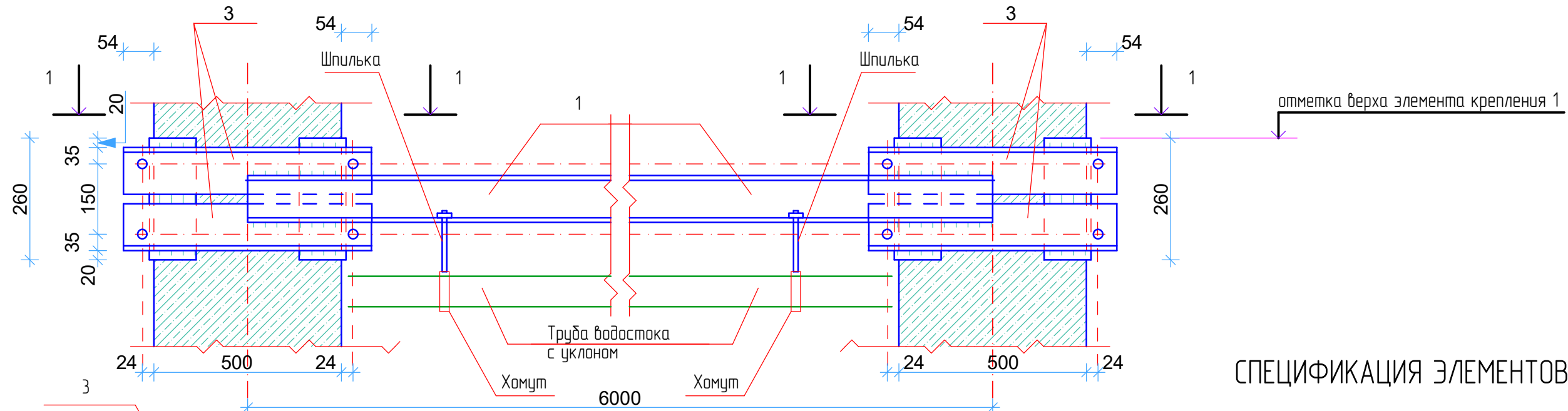
АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

						107-24/М10-ВК			
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маринаова			29.05.25		Р	5	8
Разработал		Смирнов			29.05.25				
Проверил		Маринаова			29.05.25	Узлы крепления трубопроводов. Узел стыковки воронки и трубы	Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"		
Н.контр.		Воскресенская			29.05.25				

Копировал:

Формат А3

Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водостока к железобетонным колоннам

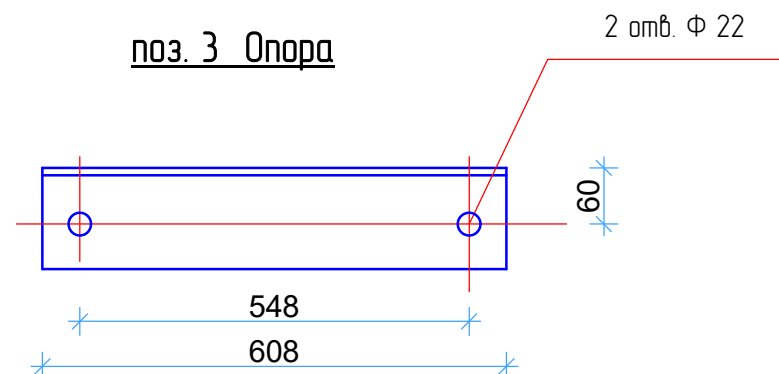
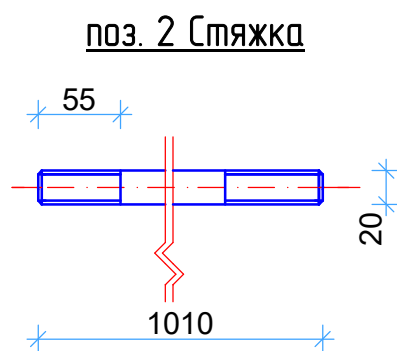


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол шт.	Масса едйн. кг	Марка стали
Расход материалов на один элемент крепления 1					
2	ГОСТ 2590-71	Круг Ф 20, L=1010	4	2,50	
3	ГОСТ 8509-93	L 100x10, L=608	4	9,20	
4	ГОСТ 8509-93	L 100x10, L=260	4	3,93	
6		Гайка M20.5.019	8	0,062	
Расход материалов на один элемент крепления 2					
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10 L=6000	1	51,54	Ст3 ГОСТ535-58
5	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10 L=225	4	1,94	

Примечание:

1. На данном чертеже хомуты, шпильки, гайки, труба указаны условно. Точное количество данных элементов указано в основной спецификации. Точное расположение указано на других чертежах.



						107-24/М10-ВК			
						АО «Коломенский завод» по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП		Маринова			29.05.29	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10 на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Смирнов			29.05.29		Р	6	
Проверил		Маринова			29.05.29				
Н. контр.		Воскресенская			29.05.29	Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водосточа к железобетонным колоннам (1 и 2)	ООО "СтройТех"		

Формат А3

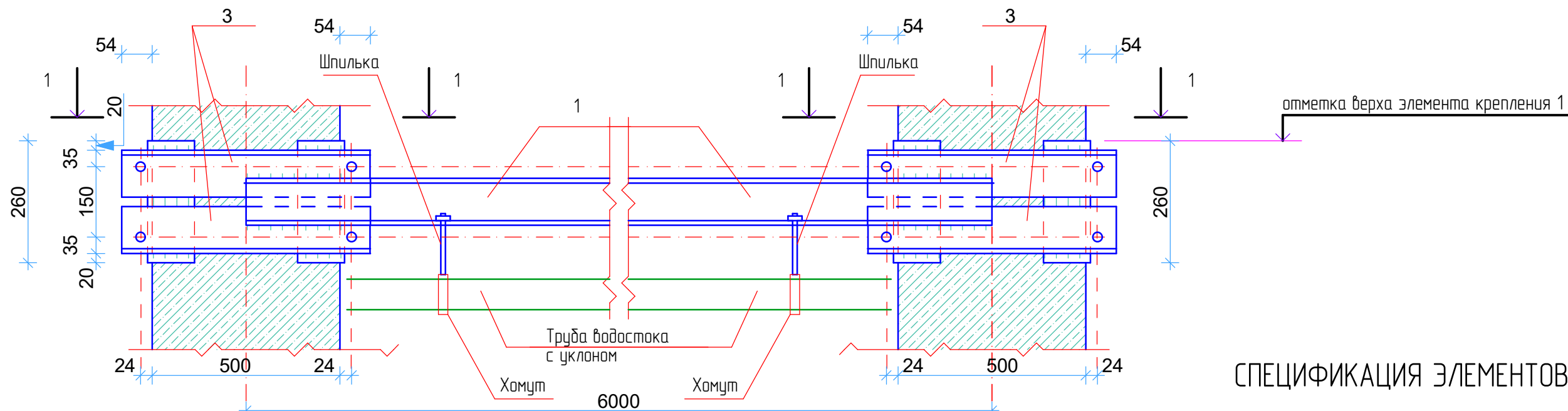
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. №

Подпись и дата

ИНВ. № подл.

Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водостока к железобетонным колоннам

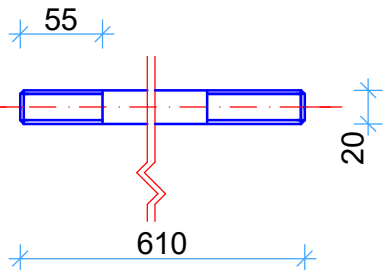


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

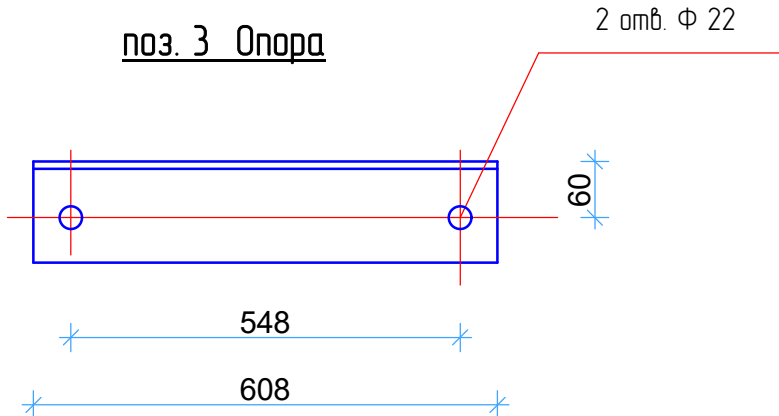
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол шт.	Масса един. кг	Марка стали
Расход материалов на один элемент крепления 3					
2	ГОСТ 2590-71	Круг Ф 20, L=610	4	1,51	
3	ГОСТ 8509-93	L 100x10, L=608	4	9,20	
4	ГОСТ 8509-93	L 100x10, L=260	4	3,93	
6		Гайка М20.5.019	8	0,062	
Расход материалов на один элемент крепления 2					
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10 L=6000	1	51,54	См3 ГОСТ535-58
5	ГОСТ 8240-97	Швеллер №10 L=225	4	1,94	

Примечание:
1. На данном чертеже хомуты, шпильки, гайки, труба указаны условно. Точное количество данных элементов указано в основной спецификации. Точное расположение указано на других чертежах.

поз. 2 Стяжка



поз. 3 Опора



СОГЛАСОВАНО:	
Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

107-24/М10-ВК					
АО «Коломенский завод» по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП	Маринава				29.05.25
Разработал	Смирнов				29.05.25
Проверил	Маринава				29.05.25
Н. контр.	Воскресенская				29.05.25
Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10 на территории АО "Коломенский завод"				Стадия	Лист
Типовые элементы крепления горизонтальной трубы водостока к железобетонным колоннам (3 и 2)				Р	7
				Листов	
				000 "СтройТех"	

Согласовано

Таблица отметок верха - элементов крепления 1, 3		
№ п.п.	Расположение колонн в осях	Отметка верха
1	30/В-Я	+9,500
2	25/В-Я	+9,100
3	В/30-25	+8,300
4	В/23-10	+8,200
5	В/8-1'	+8,000
6	5'/А-К	+7,600
7	5'/К-Ч	+7,000
8	9'/А-К	+8,100
9	9'/К-Ч	+7,600
10	Ч/5'-9'	+6,600
11	М/24-10	+8,000
12	Ж/24-14	+7,700
13	24/В-М	+7,200
14	Т/24-14	+5,700
15	Ц/24-14	+5,600
16	24/Т-Щ	+5,100
17	Щ/24-19	+4,700
18	Щ/19-10	+4,400
19	Я/22-19	+4,900
20	Ю'/22-19	+4,800
21	Ы/22-19	+4,600
22	19/Э'-Ы	+4,700
23	М/8-5'	+8,000
24	Ж/10-5'	+7,700
25	5'/Н-В	+7,300
26	В/2'-5'	+6,400
27	Т/10-5'	+5,800
28	Х/10-5'	+5,600
29	5'/Т-Щ	+5,000
30	Щ/1'-5'	+4,400
31	Щ/4-1'	+3,900

Примечания

1. Трубопроводы в осях 35/С-АА, 35/Н-Д, Д/9-12 крепить к стене. с шагом 1,5м.

Инв.№ подл.	Инв.№	Дата	Взам. инв.№						
107-24/М10-ВК АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	8
						Таблица отметок верха - элементов крепления 1, 3	Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"		

Согласовано

Инв.№	Взам. инв.№	Подпись и дата	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																																																																																							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																							
				1. Демонтажные работы																																																																																														
			1	Демонтаж трубопровода стального d108x4,0					м	1362,6																																																																																								
				1. Система внутреннего водостока К2																																																																																														
			2	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN110x4,2 питьевая	ГОСТ 18599-2001				м	1103																																																																																								
			3	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN160x6,2 питьевая	ГОСТ 18599-2001				м	429																																																																																								
			4	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN200x7,7 питьевая	ГОСТ 18599-2001				м	702																																																																																								
			5	Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN250x9,6 питьевая	ГОСТ 18599-2001				м	339																																																																																								
			6	Патрубок компенсационный ТП-110 SDR 26					шт	154																																																																																								
			7	Отвод ПНД сварной сегментный d110 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	593																																																																																								
			8	Тройник ПНД сварной сегментный d110 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	30																																																																																								
			9	Заглушка литая ПНД d110 ПЭ100 SDR11	ГОСТ 18599-2001				шт	20																																																																																								
			10	Отвод ПНД сварной сегментный d160 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	2																																																																																								
			11	Тройник ПНД сварной сегментный d160x110x160 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	36																																																																																								
			12	Тройник ПНД сварной сегментный d160x160x160 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	29																																																																																								
			13	Заглушка литая ПНД d160 ПЭ100 SDR11	ГОСТ 18599-2001				шт	35																																																																																								
			14	Отвод ПНД сварной сегментный d200 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	16																																																																																								
			15	Заглушка литая ПНД d200 ПЭ100 SDR11	ГОСТ 18599-2001				шт	29																																																																																								
			16	Тройник ПНД сварной сегментный d200 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	30																																																																																								
			17	Тройник ПНД сварной d200 90° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	3																																																																																								
			18	Тройник ПНД сварной сегментный d200x110x200 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	58																																																																																								
			19	Тройник ПНД сварной сегментный d250x200x250 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	6																																																																																								
			20	Тройник ПНД сварной сегментный d250 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	21																																																																																								
			21	Тройник ПНД сварной сегментный d250 90° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	7																																																																																								
			22	Тройник ПНД сварной сегментный d250x110x250 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	18																																																																																								
23	Тройник ПНД сварной сегментный d250x160x250 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	1																																																																																											
24	Тройник ПНД сварной сегментный d250x110x250 90° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	1																																																																																											
25	Отвод ПНД сварной сегментный d250 45° ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001				шт	13																																																																																											
26	Заглушка литая ПНД d250 ПЭ100 SDR11	ГОСТ 18599-2001				шт	25																																																																																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">107-24/М10-ВК</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="6">АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="2">Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>ГИП</td><td></td><td>Маринова</td><td></td><td></td><td>29.05.25</td><td>Р</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Разработал</td><td></td><td>Смирнов</td><td></td><td></td><td>29.05.25</td><td colspan="3" rowspan="2">Спецификация материалов и оборудования</td><td colspan="3" rowspan="2">Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"</td></tr><tr><td>Проверил</td><td></td><td>Маринова</td><td></td><td></td><td>29.05.25</td></tr><tr><td>Н.контр.</td><td></td><td>Воскресенская</td><td></td><td></td><td>29.05.25</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr></table>																		107-24/М10-ВК												АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"			Стадия	Лист	Листов	ГИП		Маринова			29.05.25	Р	1	2	Разработал		Смирнов			29.05.25	Спецификация материалов и оборудования			Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"			Проверил		Маринова			29.05.25	Н.контр.		Воскресенская			29.05.25																		
						107-24/М10-ВК																																																																																												
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42																																																																																												
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10" на территории АО "Коломенский завод"			Стадия	Лист	Листов																																																																																							
ГИП		Маринова			29.05.25				Р	1	2																																																																																							
Разработал		Смирнов			29.05.25	Спецификация материалов и оборудования			Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"																																																																																									
Проверил		Маринова			29.05.25																																																																																													
Н.контр.		Воскресенская			29.05.25																																																																																													

Согласовано

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		27	Переход ПНД сварной d200x160 ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001			шт	14		
		28	Переход ПНД сварной d250x200 ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001			шт	6		
		29	Переход ПНД сварной d160x110 ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001			шт	12		
		30	Переход ПНД сварной d315x250 ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001			шт	1		
		31	Переход ПНД сварной d250x110 ПЭ100 SDR26	ГОСТ 18599-2001			шт	3		
		32	Переход ПНД/КОРСИС DN315				шт	1		
		33	Переход ПНД/КОРСИС DN250				шт	5		
		34	Переход ПНД/КОРСИС DN200				шт	2		
		35	Элемент крепления 1				шт	258		см. лист 6
		36	Элемент крепления 2				шт	237		см. лист 6
		37	Элемент крепления 3				шт	6		см. лист 7
		38	Шпилька M16x1000				шт	705		
		39	Хомут КТР 108 с гайкой M16				шт	95		
		40	Хомут КТР 159 с гайкой M16				шт	278		
		41	Хомут КТР 219 с гайкой M16				шт	419		
		42	Хомут трудный d250 с гайкой M16				шт	149		
		43	Гайка M16				шт	941		
		44	Шайба M16				шт	941		
		45	Узел крепления 4				компл.	615		см. лист 5
		46	Узел крепления 5				компл.	9		см. лист 5
		47	Узел крепления 6				компл.	21		см. лист 5
		48	Узел крепления 7				компл.	26		см. лист 5
		49	Узел крепления 8				компл.	8		см. лист 5
		50	Узел крепления 9				компл.	40		см. лист 5
		51	Узел крепления 10				компл.	57		см. лист 5
Взам. инв.№										
Подпись и дата										
Инв.№ подл.										
						107-24/M10-BK				
						АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42				
						Устройства фундаментов под оборудование и плиты пола цеха M10" на территории АО "Коломенский завод"				
						Спецификация материалов и оборудования				
						Общество с ограниченной ответственностью "СтройТех"				

Расчет балки (элемент крепления 2)

Расчет выполнен по СП 16.13330.2017 с изменениями №1,2

Общие характеристики

Сталь:

с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению $R_u=38735,984 \text{ Т/м}^2$

с расчетным сопротивлением по пределу текучести $R_y=27522,936 \text{ Т/м}^2$

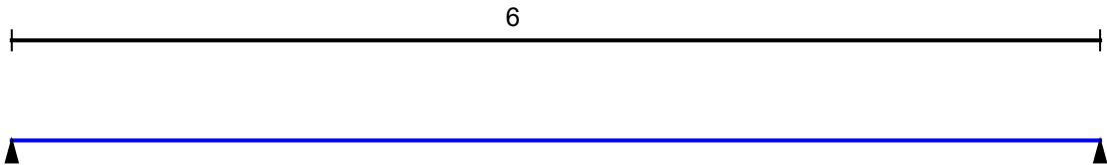
Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Коэффициент условий работы 1



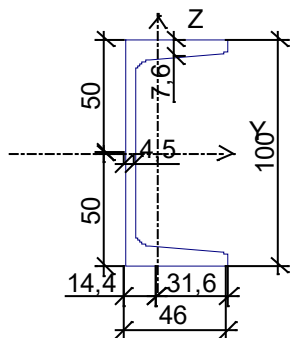
Конструктивное решение



Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	Закреплено
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z		

Сечение



Профиль: Швеллер с уклоном полок по ГОСТ 8240-89 10

Геометрические характеристики

	Параметр	Значение	Единица измерения
A	Площадь поперечного сечения	10,9	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	4,086	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	3,877	см ²
α	Угол наклона главных осей инерции	0	град
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	174	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	20,4	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	1,65	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	405,377	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	3,995	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	1,368	см
Y _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Y	0	см
Z _s	Расстояние между центром тяжести и центром сдвига вдоль оси Z	0	см
W _{u+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	34,8	см ³
W _{u-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	34,8	см ³
W _{v+}	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	14,167	см ³
W _{v-}	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	6,456	см ³
W _{pl,u}	Пластический момент сопротивления относительно оси U	41,252	см ³
W _{pl,v}	Пластический момент сопротивления относительно оси V	13,832	см ³
I _u	Максимальный момент инерции	174	см ⁴
I _v	Минимальный момент инерции	20,4	см ⁴
i _u	Максимальный радиус инерции	3,995	см
i _v	Минимальный радиус инерции	1,368	см
a _{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	1,3	см
a _{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	0,592	см
a _{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	3,193	см
a _{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	3,193	см

	Параметр	Значение	Единица измерения
	Z(V)		
Z _b	Координата центра изгиба по оси Z	5	см
P	Периметр	36,3	см
M	Масса 1 м	8,556	кг

Для расчета опор для труб внутреннего водостока принята Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN250×9,6, полностью наполненная водой.

Сбор нагрузок:

1. Собственный вес опорной конструкции: 8,59 кг/м.
2. Труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR26 DN250×9,6 - 7,3 кг/м.
3. Вода в трубе DN250×9,6:
внутренний диаметр трубы 230,8мм,
радиус - 0,1154м,
плотность воды – 1000 кг/м³

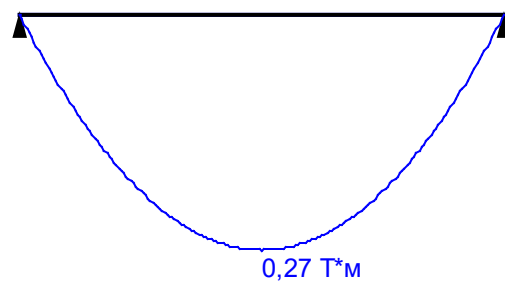
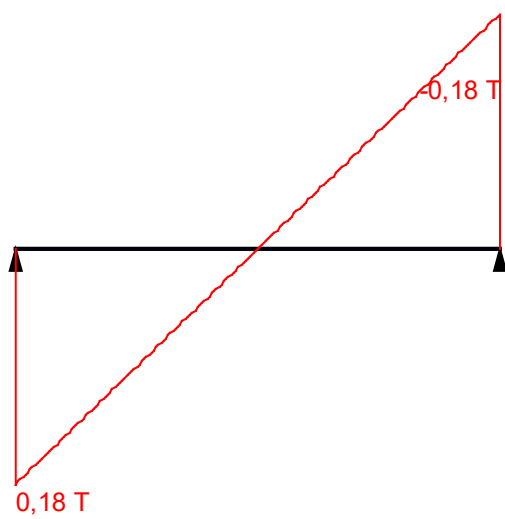
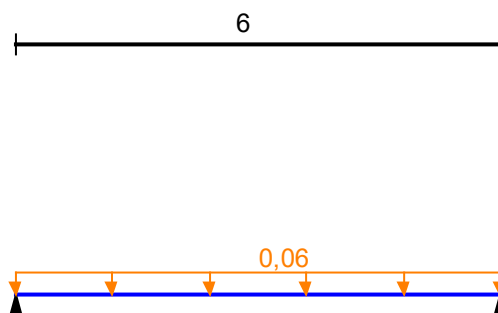
$$M = \rho \cdot l_m \cdot \pi \cdot R^2 = 1 \cdot 1 \cdot 3,14 \cdot (0,1154)^2 = 42 \text{ кг/м}$$

ИТОГО: 42+7,3+8,59=57,89 кг/м $\approx$ **0,06 т/м**

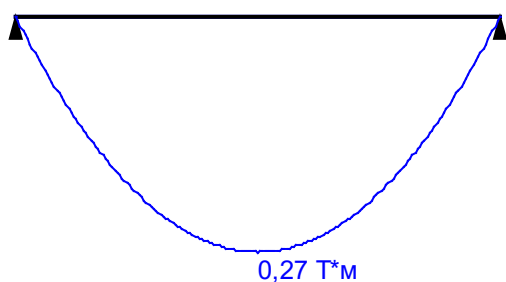
Загружение 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 6 м		
		0,06	Т/м

Загружение 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1,1
Пояс, к которому приложена нагрузка: нижний

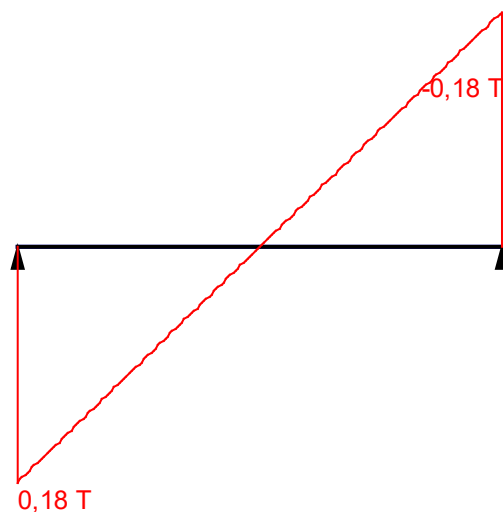


Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок



0,27 Т*м

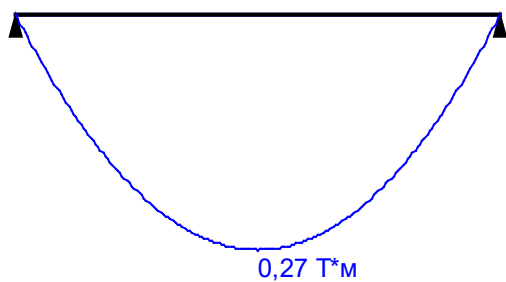
Максимальный изгибающий момент



0,18 Т

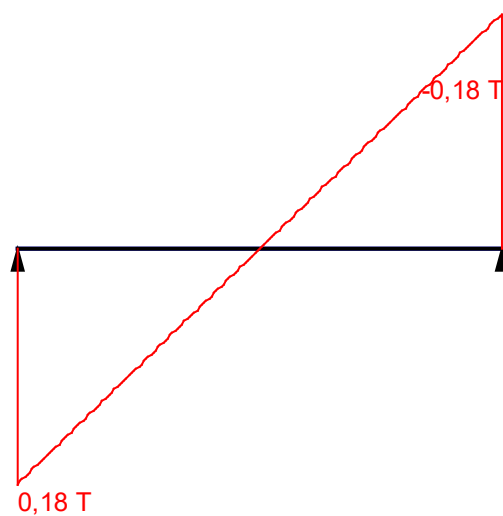
Перерезывающая сила, соответствующая
максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок



0,27 Т*м

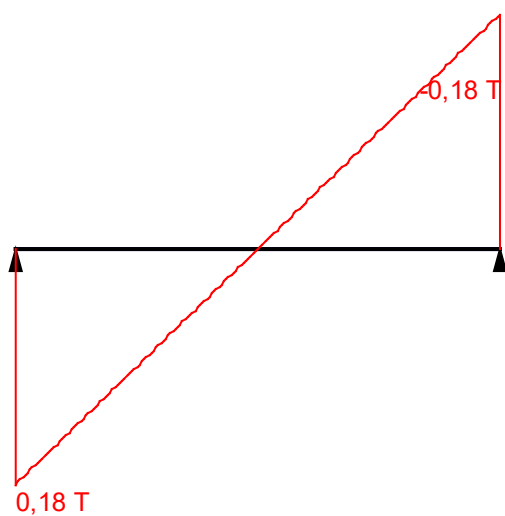
Минимальный изгибающий момент



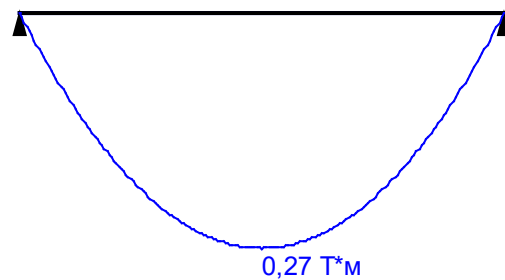
0,18 Т

Перерезывающая сила, соответствующая
минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям расчетных нагрузок

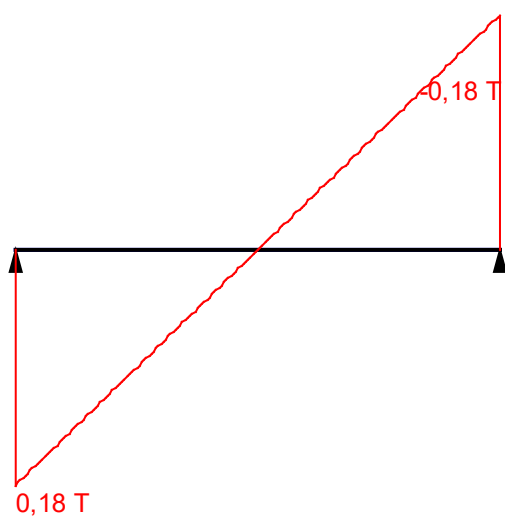


Максимальная перерезывающая сила

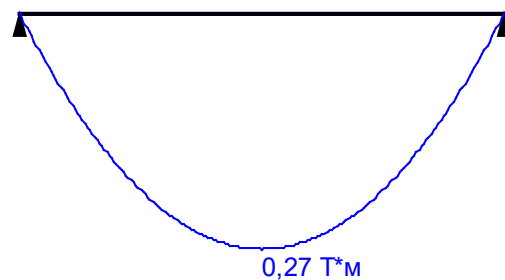


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям расчетных нагрузок

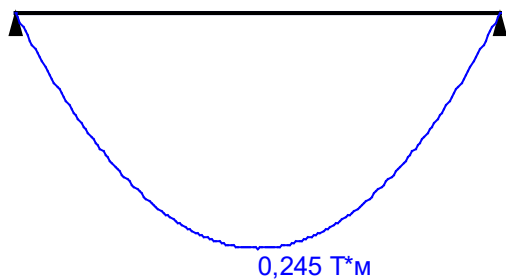


Минимальная перерезывающая сила

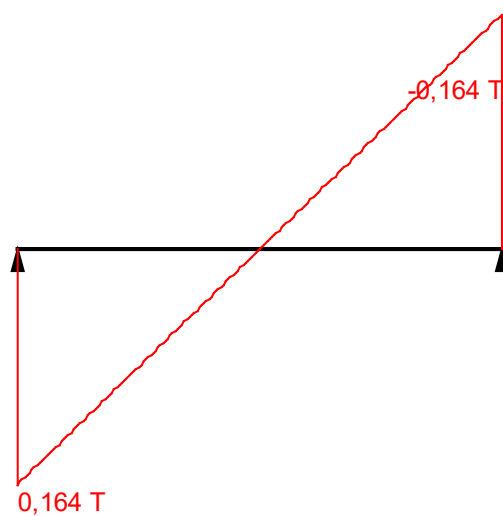


Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $M_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

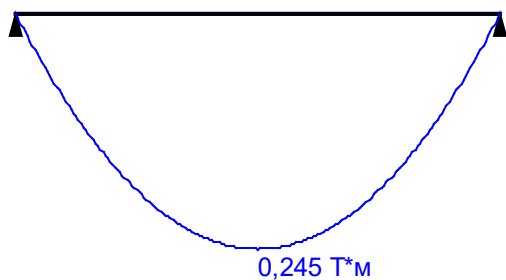


Максимальный изгибающий момент

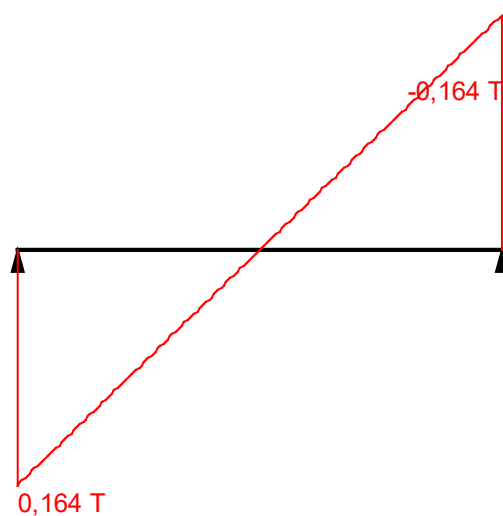


Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $M_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок

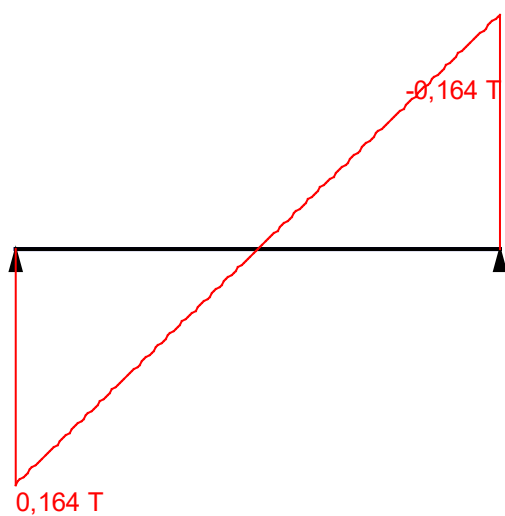


Минимальный изгибающий момент

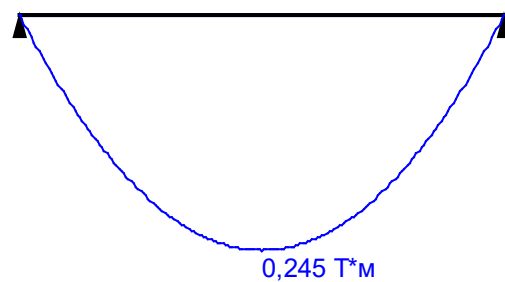


Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Огибающая величин $Q_{\max}$ по значениям нормативных нагрузок

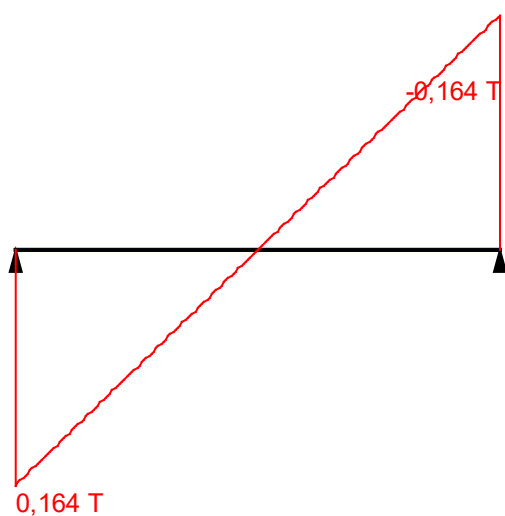


Максимальная перерезывающая сила

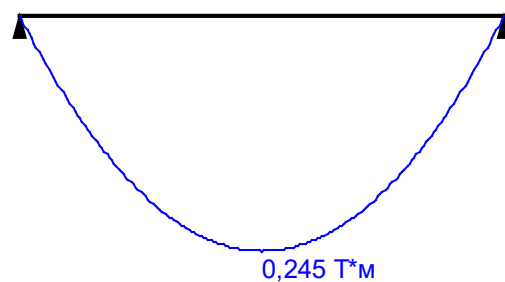


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин $Q_{\min}$ по значениям нормативных нагрузок



Минимальная перерезывающая сила



Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию $M_{\max}$	0,18	0,18
по критерию $M_{\min}$	0,18	0,18
по критерию $Q_{\max}$	0,18	0,18
по критерию $Q_{\min}$	0,18	0,18

Результаты расчета

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 8.2.1	Прочность при действии поперечной силы	0,029
п. 8.2.1	Прочность при действии изгибающего момента	0,282
п. 8.4.1	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,894
п. 8.2.1	Прочность по приведенным напряжениям при одновременном действии изгибающего момента и поперечной силы	0,174
пп. 7.3.2, 7.3.11, 8.5.1-8.5.8, 9.4.2, 9.4.3, 9.4.9	Предельная гибкость стенки из условия местной устойчивости	0,163
пп. 7.3.8, 7.3.11, 8.5.18, 9.4.7, 9.4.9	Предельная гибкость свеса полки (поясного листа) из условия местной устойчивости	0,175

Коэффициент использования 0,894 - Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента

Максимальный прогиб - 0,025 м

Отчет сформирован 2025.01.23 12:18:03 (UTC+03:00) программой Кристалл (64-бит), версия: 21.1.9.9 от 16.04.2021