

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Система оборотного водоснабжения КАИ1200	
3	Система оборотного водоснабжения КАИ1200. План на отм +0,000.	
4	Вид 1, Разрез 1–1, 2–2	
5	Разрез 3–3, Схема изометрическая	
6	Схема изометрическая подключения КАИ1200, Разрез 4–4, 5–5	
7	Чертежи подключения бака	
8	Опоры трубопроводов оборотного водоснабжения	
9	Приборы КИП	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
5.900–7 6.0	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно–технических систем	
СП 40–102–2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водо–снабжения и канализации из полимерных материалов	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
06–НJT III–000–BK1.CI	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
06–НJT III–000–BK1.CM	Сметная документация	

Основные показатели части проекта								
Наименование	Расход энергоносителя, м3/ч		Площадь, м2	Мощность, кВт		Характеристика	Тип установленного оборудования	Кол.
	устан.	рабоч.		устан.	рабоч.			
Насосная установка	100	–	–	45	30	G=100 м3/ч H=61 м.вод.ст	ADL, УНВ МНС 65–50/200 15 кВт	3х50%
Насосная установка	1,6	–		1,5	0,75	G=1,6 м3/ч H=60 м.вод.ст	ADL, УНВ DPV 2 /9 0.75кВт	2х100%

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		
Обозначение	Наименование	Примечание
06–НJT III–000–ТХ.2	Система холодоснабжения	
06–НJT III–000– BK.1	Система оборотного водоснабжения	

Настоящие рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.		
Главный инженер проекта	Калинин Р.А.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Монтаж, испытание и эксплуатацию оборудования и трубопроводов производить в соответствии со следующими правилами и нормами :
 - Правила по охране труда при эксплуатации холодильных установок» приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 декабря 2014 г. N 1104н
 - Правила устройства и безопасной эксплуатации холодильных систем ПБ 09–592–03.
 - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности ”Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением”
 - Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением
 - Пожарная безопасность зданий и сооружений СП 112.13330.2011.
 - Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа СН 527–80.
 - СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам. ГОСТ 21.401–88.

а также техническими условиями и инструкциями заводов –изготовителей.

- Трубопроводы испытать на прочность и герметичность гидравлически. Величину испытательного давления на прочность принимать в соответствии с табл.2 СНиП 3.05.05–84. Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему давлению. Давление испытания 8 бар.
- После окончания монтажных работ и выполнения необходимых испытаний должны быть проведены пуско–наладочные работы с привлечением специализированных организаций.
- Для возможности проведения предпусковых испытаний после окончания монтажа технологических трубопроводов взамен контрольно– измерительных приборов в местах их последующей установки предусмотреть временные вставки трубопроводов.

Все горизонтальные трубопроводы проложить с уклоном 0,002 в сторону дренажа. В высших точках трубопроводов установановить ”воздушники” – штуцера с запорной арматурой для ручного и автоматического выпуска воздуха , а в низших ”спускники” – штуцера с запорной арматурой для спуска воды . Места для установки ”воздушников”, и ”спускников” уточнить в процессе монтажа.

Крепление трубопроводов с помощью хомутовых опор производить по месту при монтаже. Места креплений указаны на чертежах Конструкции опор под трубопроводы см. строительную часть.
Окраску опор крепления трубопроводов производить за два раза по ГОСТ 14202–69. Внешний вид лакокрасочных покрытий металлоконструкций должен соответствовать ГОСТ 9.032–74*.

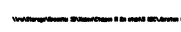
Обезжиривание трубопроводов производить по ОСТ 26–04–312–83.

Все машины и аппараты, а также все трубопроводы должны быть надежно

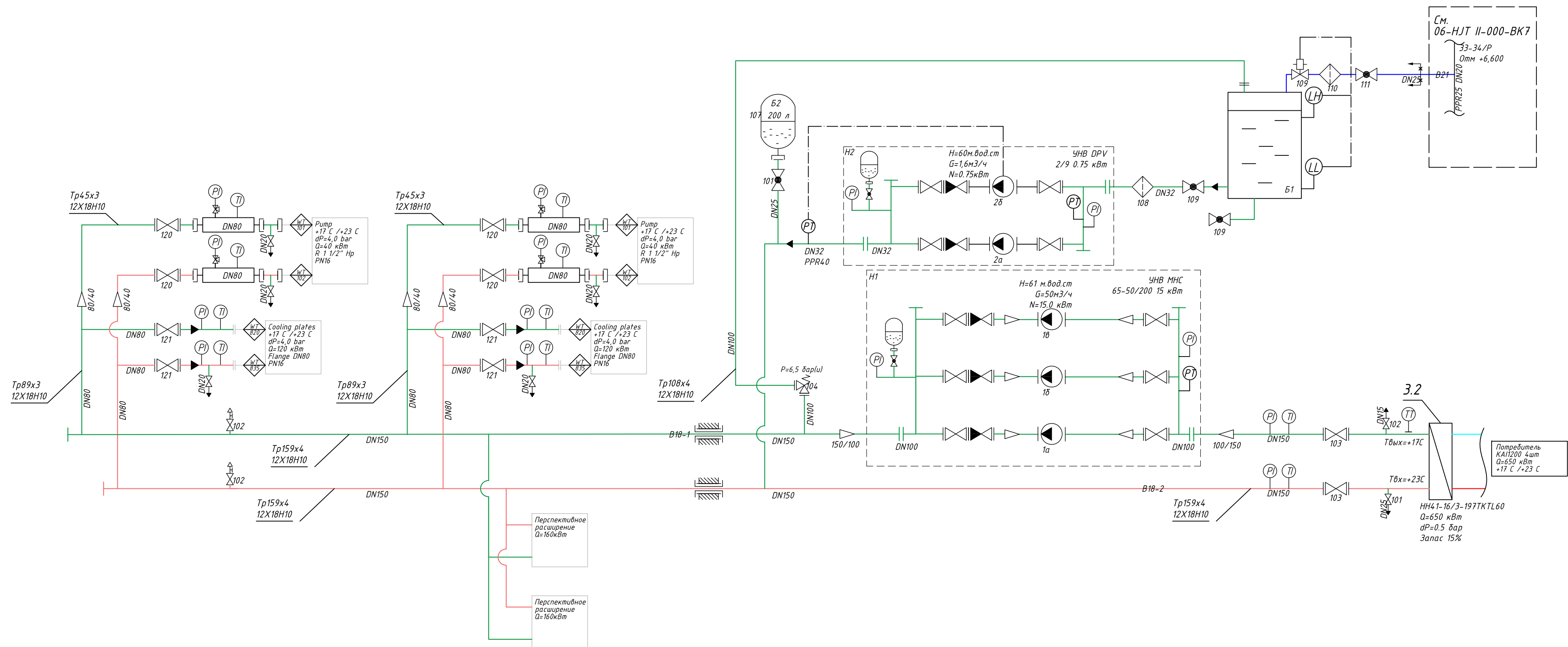
- заземлены в соответствии с ”Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтяной и нефтеперерабатывающей промышленности” и ”Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных помещений” СО 153–34.21.122–2003.
- Сварку стальных трубопроводов производить по ГОСТ 16037–80*.
 - Все трубопроводы в местах прокладки через стены, перекрытия, перегородки и другие строительные конструкции следует заключать в футляры (трубы). Участки трубопроводов, заключенные в футляры, не должны иметь сварных швов, зазоры между трубопроводами (на обоих концах) должны быть заполнены асбестовым шнуром, допускающим горизонтальное и вертикальное перемещение трубопроводов. Места закладки футляров в строительных конструкциях заделать бетоном марки ”100”.
 - Расчетный срок эксплуатации основных технологических трубопроводов соответствует сроку эксплуатации основного технологического оборудования и составляет 20 лет.
 - Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами, в процентах к общему числу стыков, сваренных каждым сварщиком, для IV категории трубопроводов составляет не менее 1%. В качестве неразрушающих методов контроля следует с учетом конкретных условий применять преимущественно ультразвуковой, электрорентгенографический и рентгенографический с использованием фотобумаги. Контролю должен подвергаться весь периметр стыка. Для трубопроводов IV категории контролю подлежат стыки, наихудшие по результатам внешнего осмотра.
 - При производстве работ необходимо формировать приемо–сдаточную документацию в соответствии с РД–11–02–2006 с участием авторского надзора, согласно СП11–110–99. Состав приемо–сдаточной документации по видам работ описан в разделе 6 ”Проект организации строительства”.

- При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

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

						06–НJT III–000–BK.1					
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».					
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система оборотного водоснабжения		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Кузнецова			04.19			Р	1		
Проверил		Ефремов			04.19						
Рук.		Андреев			04.19						
Н. контр.		Мельниченко			04.19	Общие данные					
ГИП		Калинин			04.19						
Копировал						Формат А2					

Система подачи хладагента на систему
оборотного водоснабжения.
Схема принципиальная

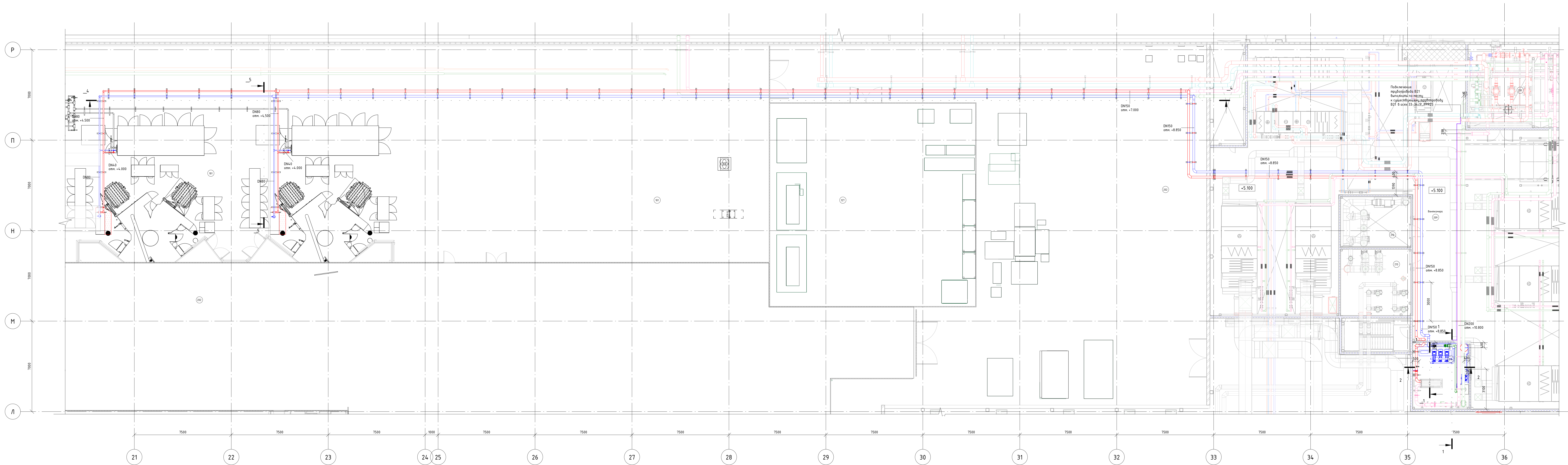
[illegible]

Обозначения линий

Прямой трубопровод оборотного водоснабжения В18-1	
Обратный трубопровод оборотного водоснабжения В18-2	
Трубопровод деминерализованной воды	

						06-НТ III-000-ВК.1				
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».				
Изм.	Колыч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.	Кузнецова				04.19	Система оборотного водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов				04.19			Р	2	
Рук.	Андреев				04.19					
Н.контр.	Мельниченко				04.19	Система оборотного водоснабжения КАИ200				
ГИП	Калинин				04.19					

Система обратного водоснабжения КА1200. План на отм +0.000



Условные обозначения линии

- Опеленный раствор этиленгликоля 45%, +12С;
- Охлажденный раствор этиленгликоля 45%, +7С;
- Обратный трубопровод оборотного водоснабжения В18-
- Прямой трубопровод оборотного водоснабжения В18-1
- Трубопровод деминерализованной воды

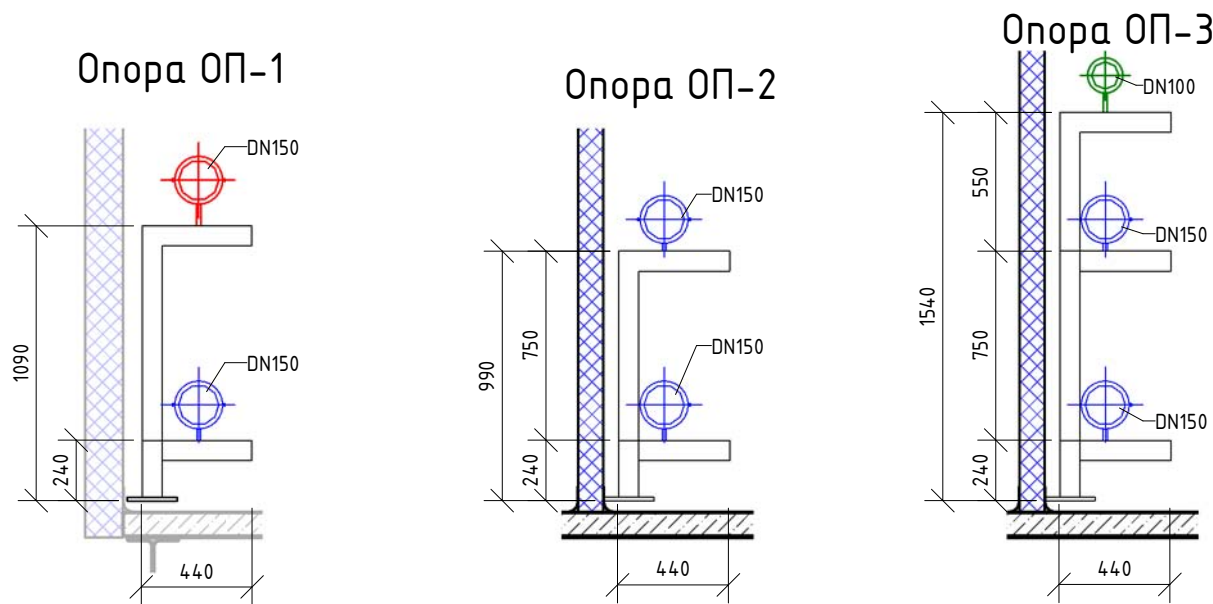
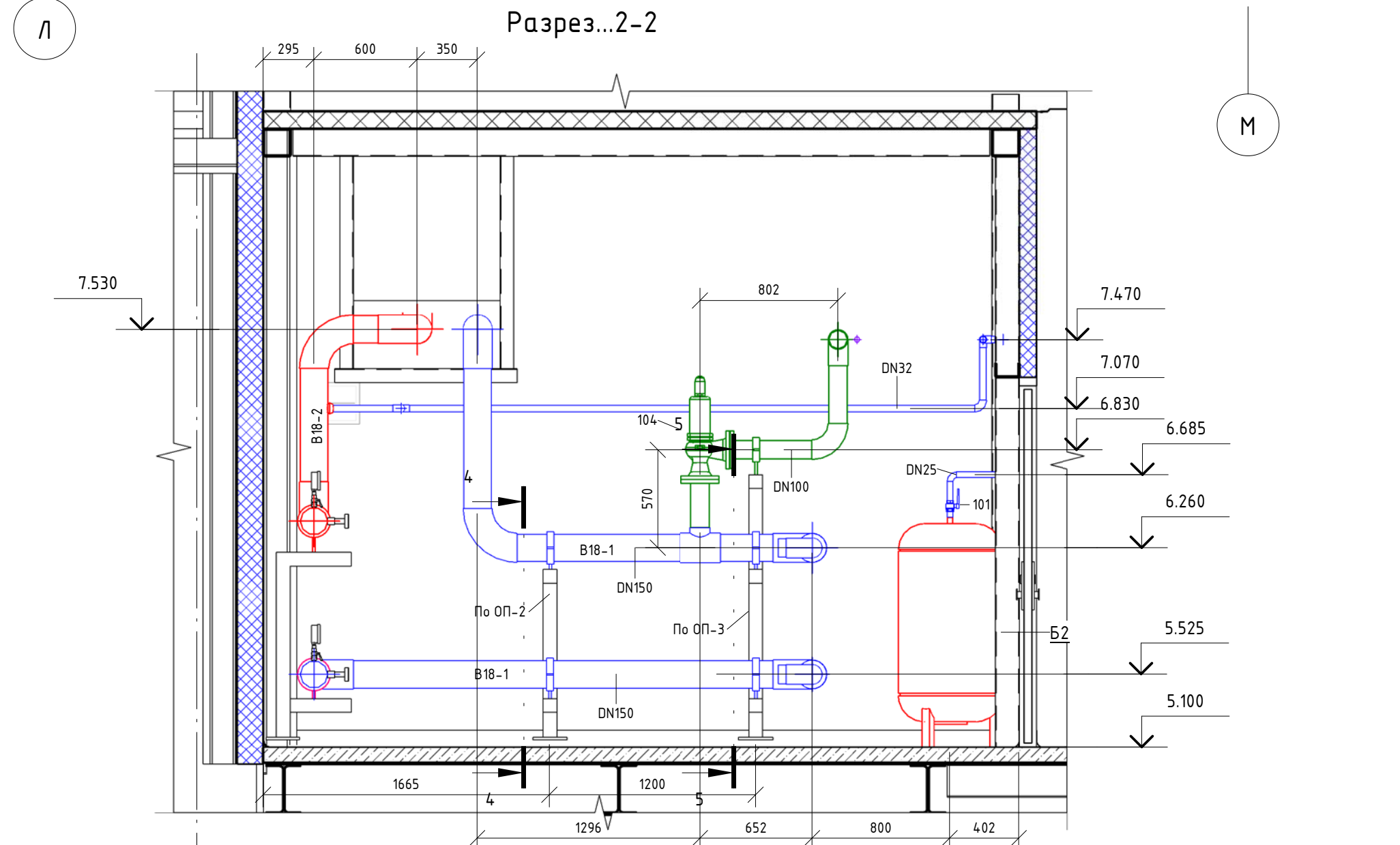
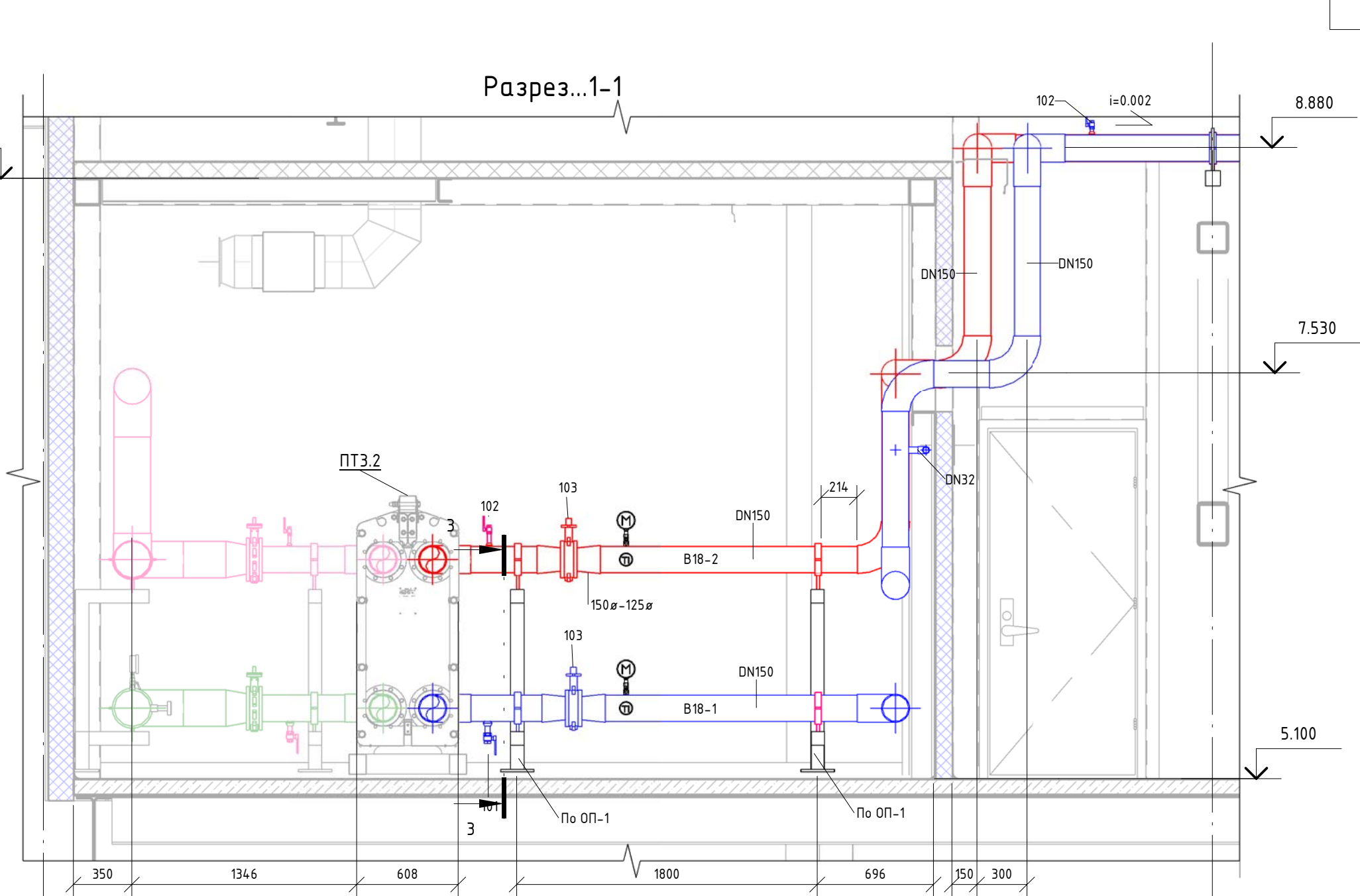
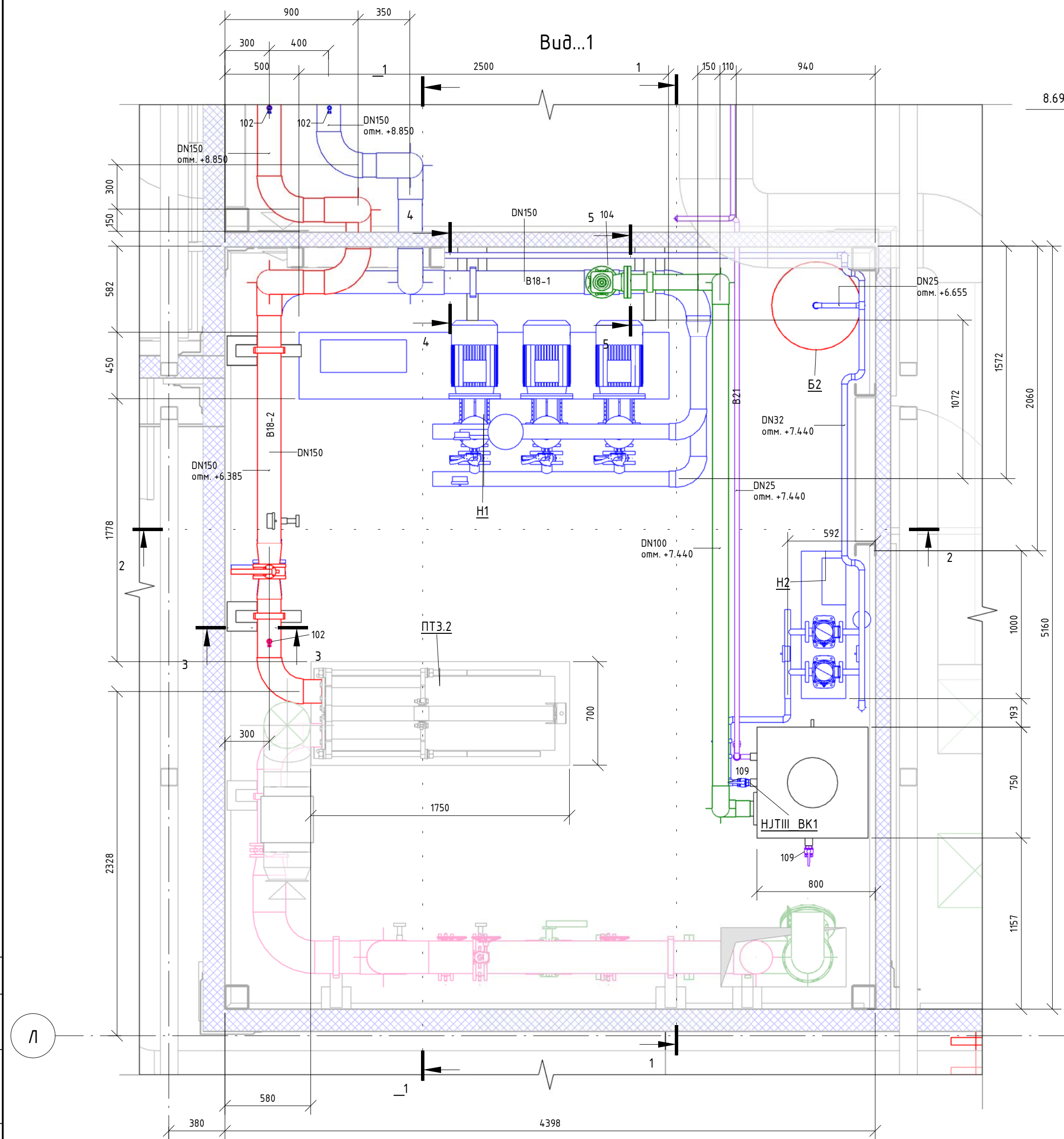
						06-НТ III-000-БК.1					
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск к расширению линейки выпускаемой продукции».					
Изм.	Кол. изм.	Листы	№ док.	Подпись	Дата	Система оборотного водоснабжения					
Разработал:		Кузнецов			06.19	Составил		Лист	Листов		
Проверил:		Серов			06.19	Р		3			
Рис.		Калинин			06.19						
Н. контроль:		Мельниченко			06.19						
ГИП		Калинин			06.19						
						Система оборотного водоснабжения КАПЗ: План на сем-г. 2008.					
						СССИ Инженеринг					

Создано

Взам. инв. №

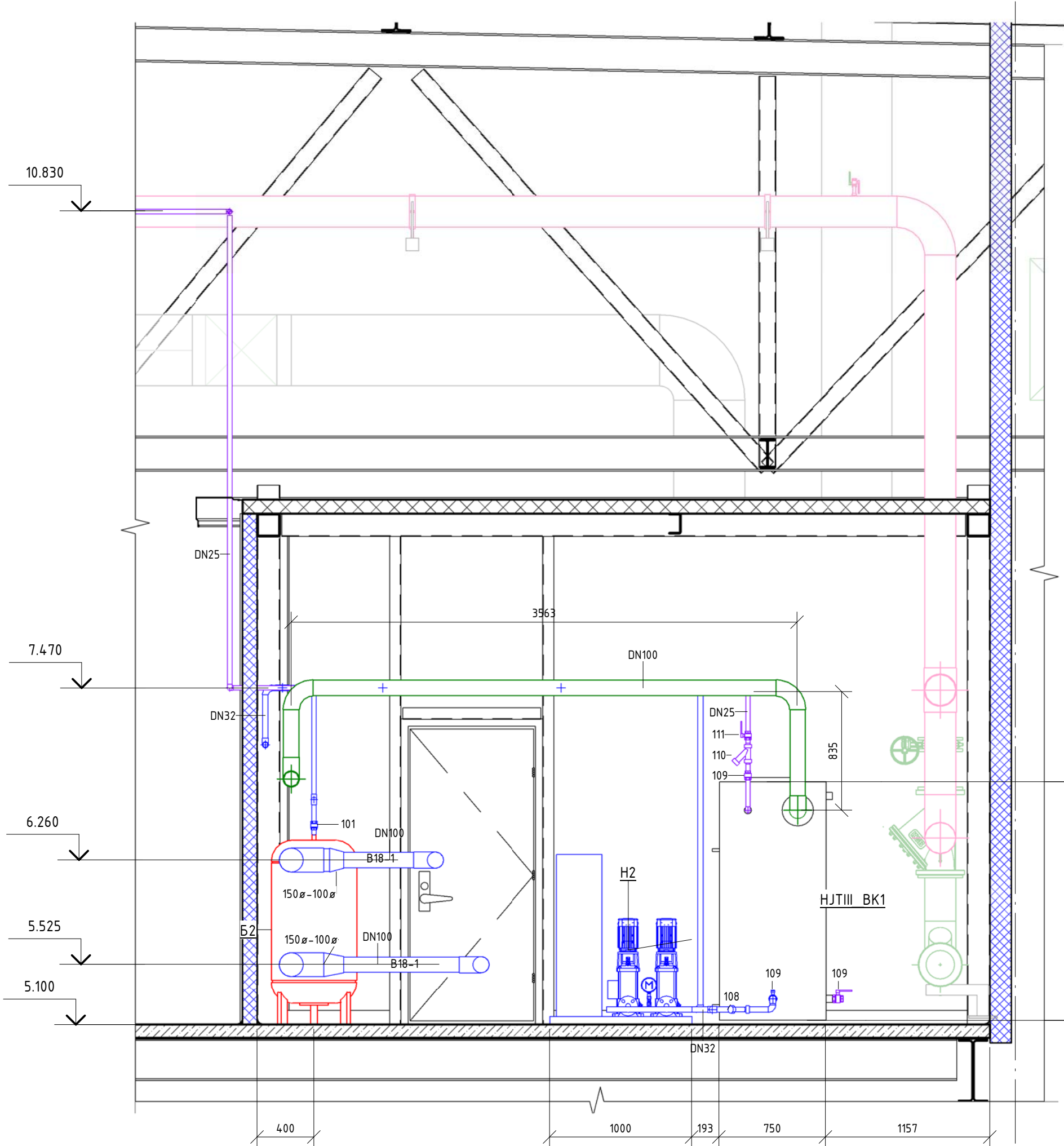
Подп. и дата

Инв. № подл.



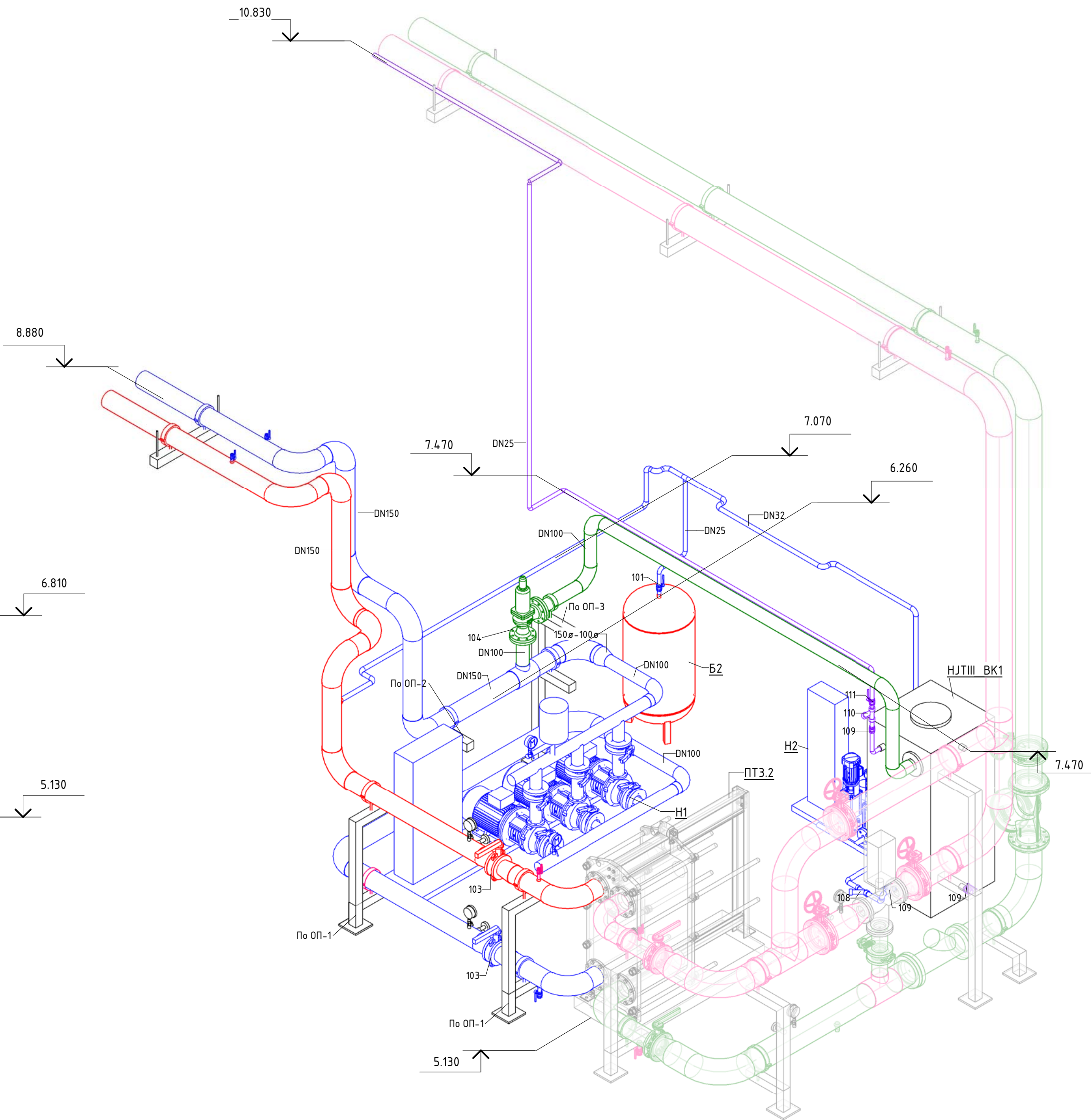
06-НТ III-000-БК.1					
«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кузнецова	04.19			
Проверил	Ефремов	04.19			
Рук.	Калинин	04.19			
Н. контроль	Мельниченко	04.19			
ГИП	Калинин	04.19			
Система оборотного водоснабжения				Стадия	Лист
				Р	4
Вид 1, Разрез 1-1, 2-2				ССИ Инжиниринг	
Копировал				Формат: А2А	

Разрез...3-3



Л

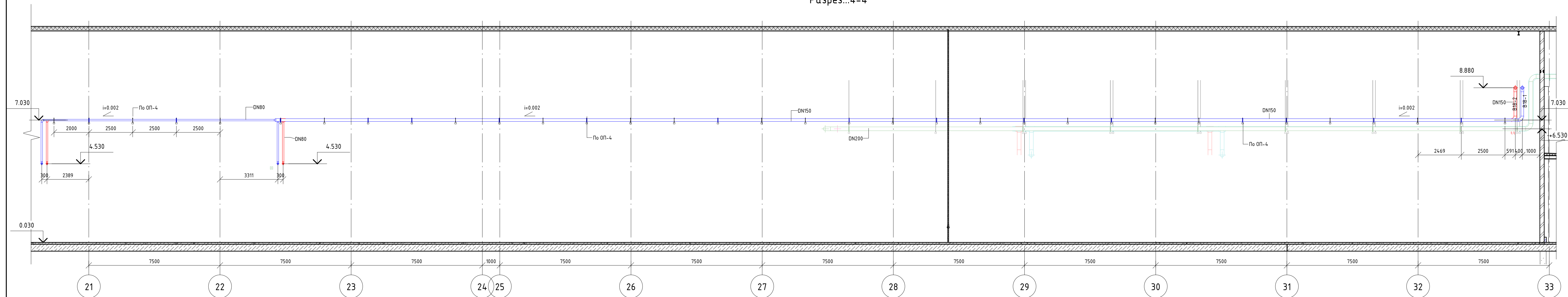
Схема изометрическая



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

06-НТ III-000-БК.1						
«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хебел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система оборотного водоснабжения
Разработал	Кузнецова				04.19	
Проверил	Ефремов				04.19	
Рук.	Калинин				04.19	
Н. контроль	Мельниченко				04.19	
ГИП	Калинин				04.19	Разрез 3-3, Схема изометрическая
						Стадия
						Р
						Лист
						5
						Листов
						ССИ Инжиниринг
						Формат: А2А

Разрез...4-4



Разрез...5-5

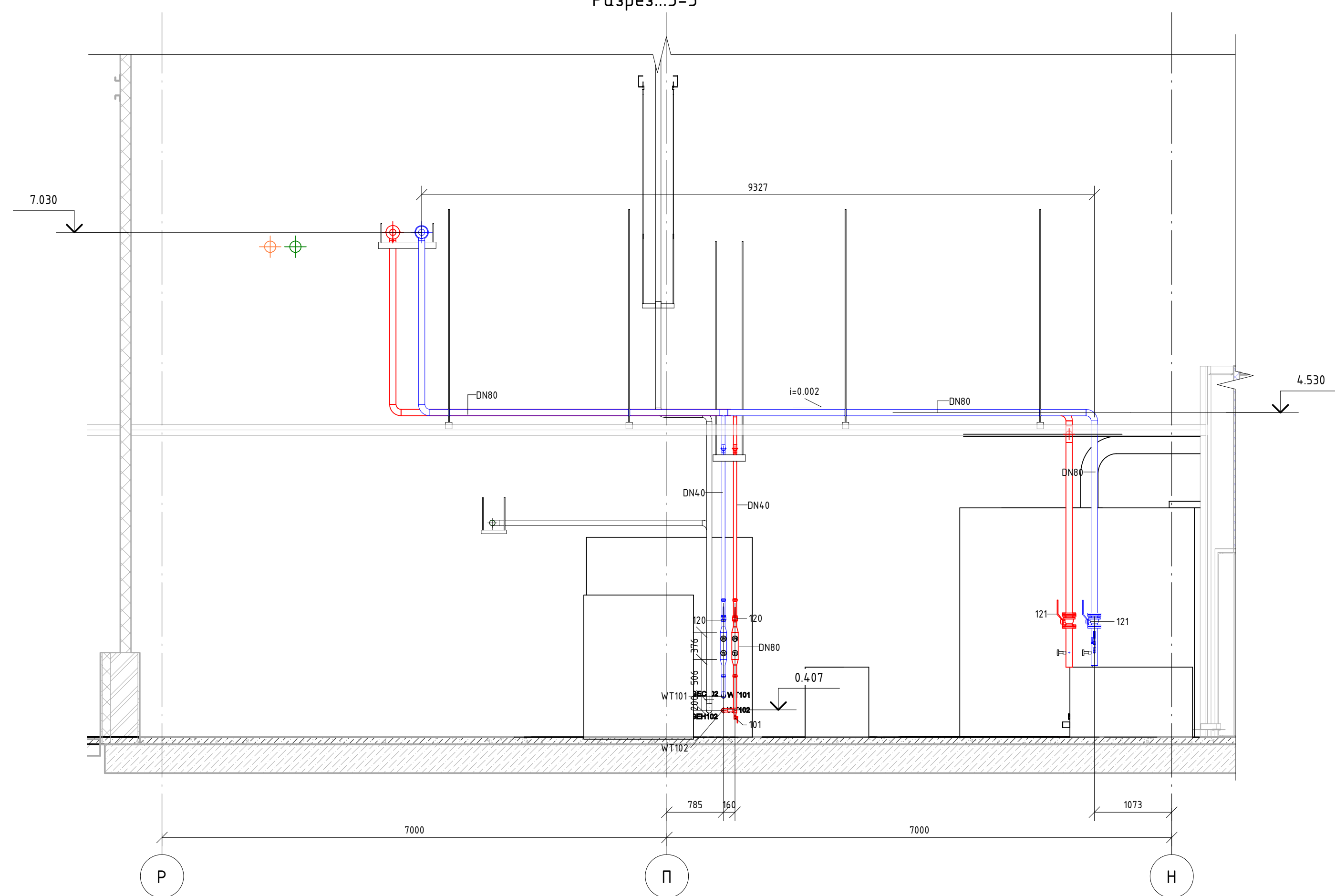
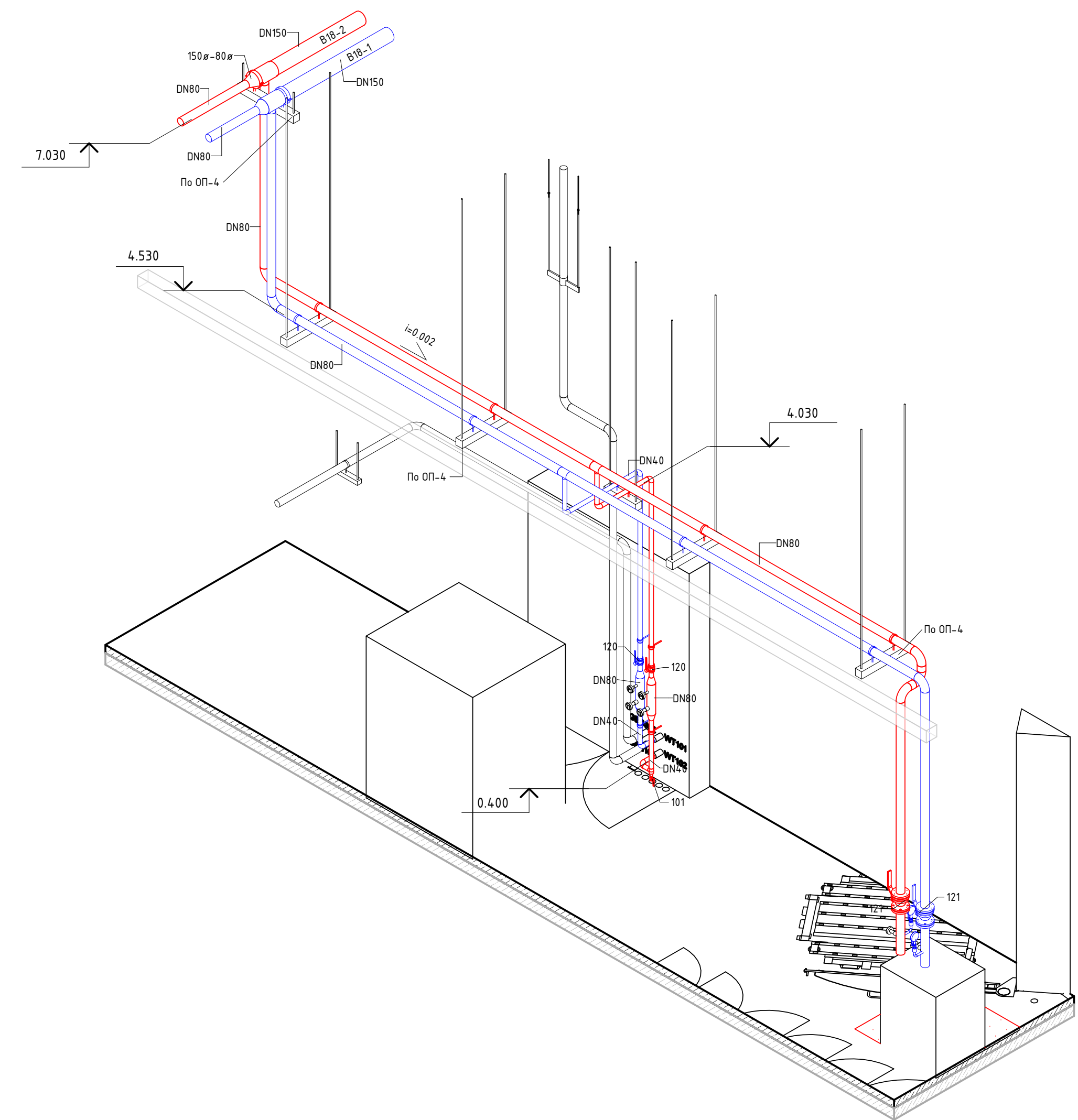


Схема изометрическая подключения KA1200

[illegible]

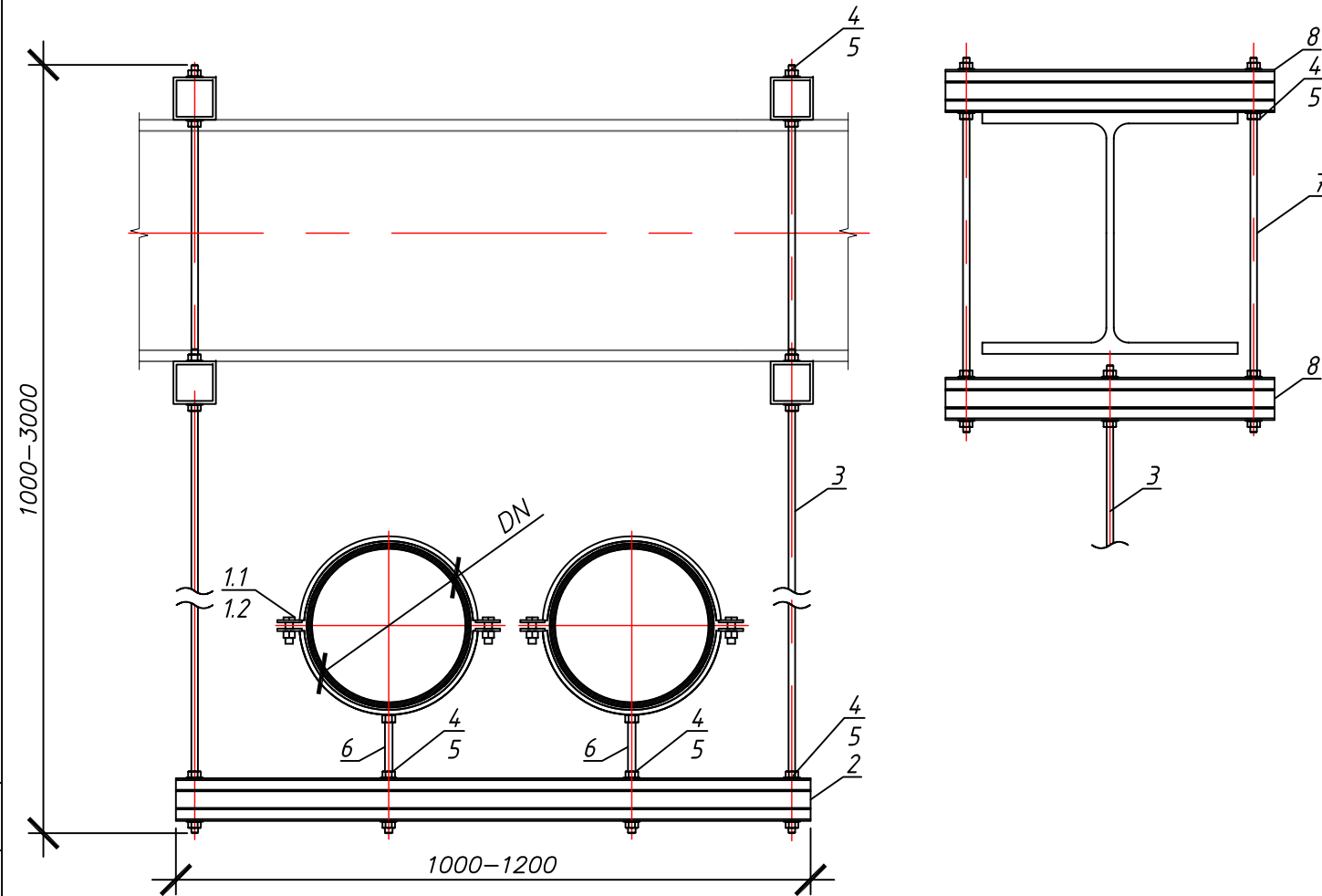
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Подвеска трубопроводов
Ду80- Ду150 (Оп2)

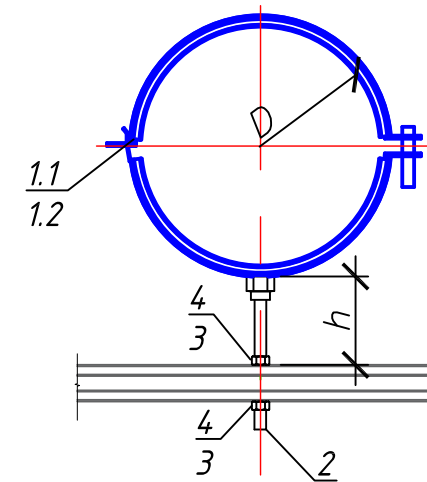


Материал для крепления трубопроводов опора Оп1

Таблица 1

№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.1	372236	Опора тяжелых нагрузок МР-МХI 192-200, M16	-	2
1.2	372228	Опора тяжелых нагрузок МР-МХI 88-93, M12	-	2
2	304798	Профиль монтажный MI-90	1.2	1
3		Резьбовая шпилька M12x3000 оцинк	3.00	4
4		Гайка шестигранная M12 оцинк		28
5		Шайба плоская стальная 12мм		28
6		Резьбовая шпилька M16x3000 оцинк	0.30	2
7		Резьбовая шпилька M12x3000 оцинк	0.50	2
8	304798	Профиль монтажный MI-90	0.5	2

Опора трубопроводов
Ду80- Ду150 (Оп1)



Материал для крепления трубопроводов опора Оп2

Таблица 2

№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.1	372238	Опора тяжелых нагрузок МР-МХI 192-200, M16	-	1
1.2	372240	Опора тяжелых нагрузок МР-МХI 88-93, M12	-	1
2		Резьбовая шпилька M16x300 оцинк	0.30	1
3		Гайка шестигранная M16 оцинк		2
4		Шайба плоская стальная 16мм		2

06-НJT III-000-ВК.1

«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кузнецова				04.19
Проверил	Ефремов				04.19
Рук.	Андреев				04.19
Н.контр.	Мельниченко				04.19
ГИП	Калинин				04.19

Система оборотного водоснабжения

Стадия Лист Листов
Р 8

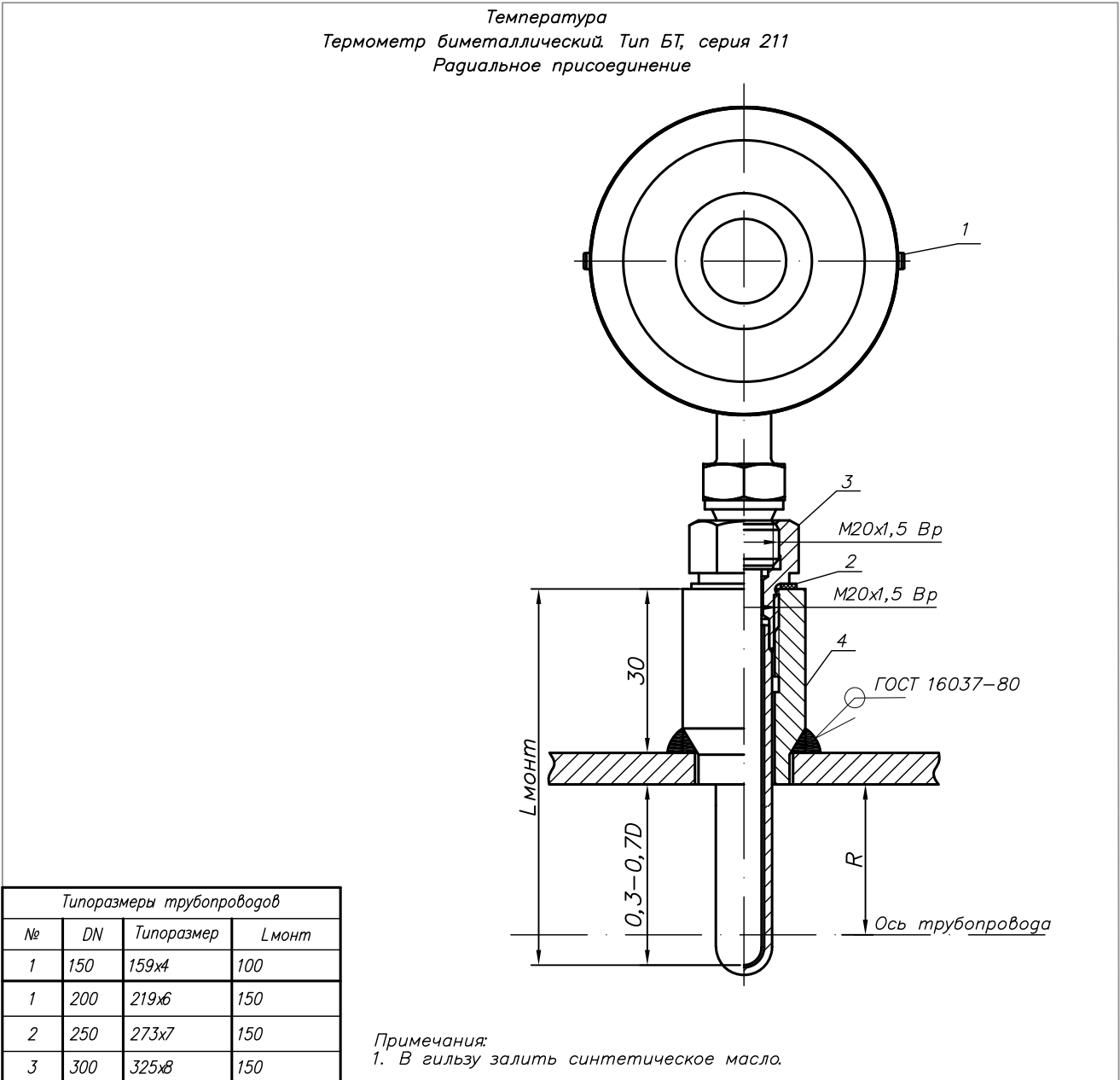
Опоры трубопроводов



Копировал

Формат А3

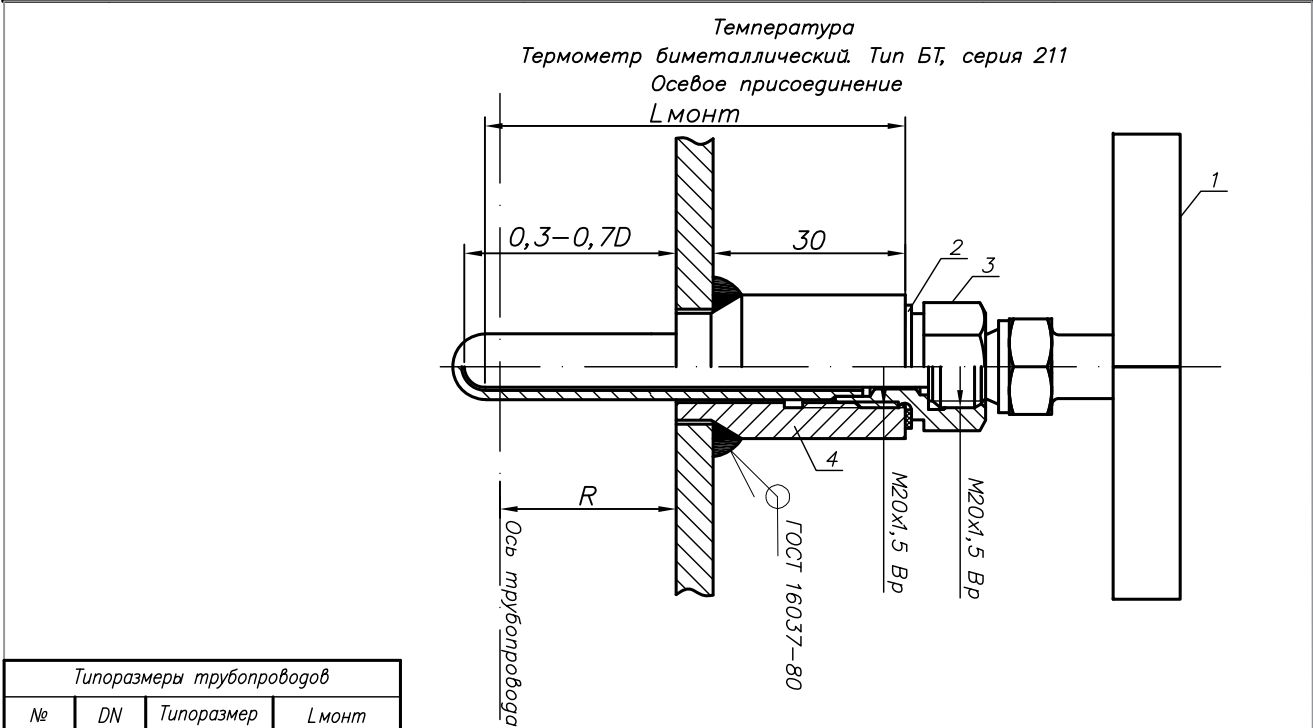
Согласовано			
Инж.Н. подл.	Подпись и дата	Взам. инж. Н	



Типоразмеры трубопроводов				
№	DN	Типоразмер	L _{монт}	
1	150	159х4	100	
1	200	219х6	150	
2	250	273х7	150	
3	300	325х8	150	

Примечания:
1. В гильзу залить синтетическое масло.

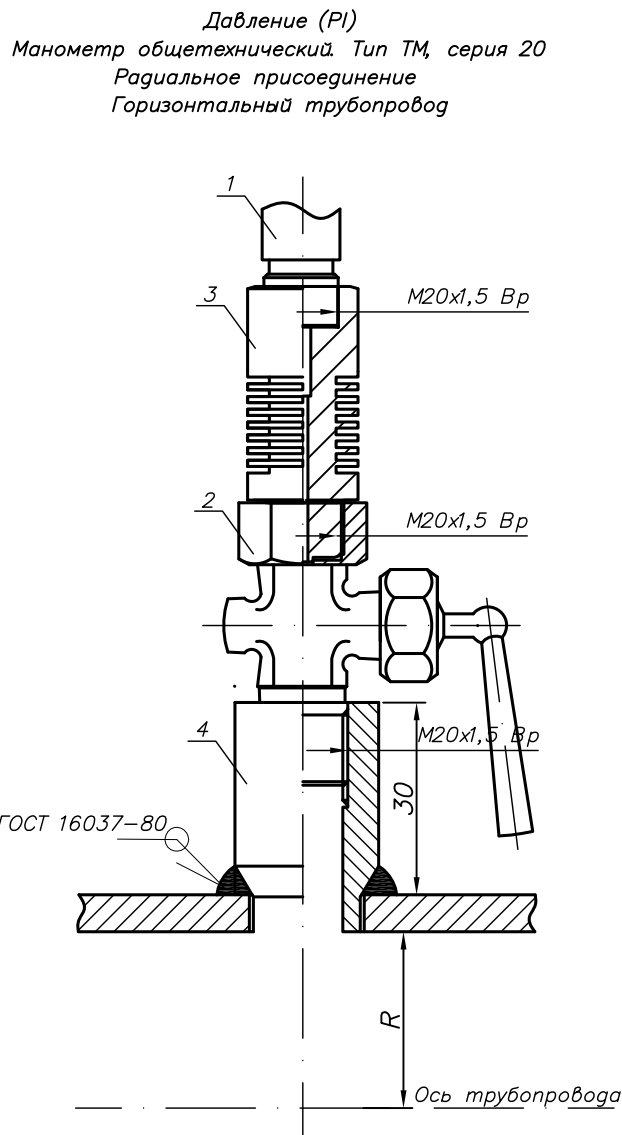
Спецификация				
№	Наименование	Описание	Кол.	Примечания
1	Термометр биметаллический (радиальный)	Тип БТ, серия 211 БТ-32.211(0-60С)М20х1,5.150.2,5	1	Ду200, 250
1	Термометр биметаллический (радиальный)	Тип БТ, серия 211 БТ-32.211(0-60С)М20х1,5.100.2,5	1	Для Ду150
2	Прокладка медная для установки термометра	М20х1,5	1	
3	Защитная латунная гильза		1	В комплекте с термометром
4	Бобышка приварная из углеродистой стали	БП-БТ-30-М20х1,5 (под термометр БТ)	1	



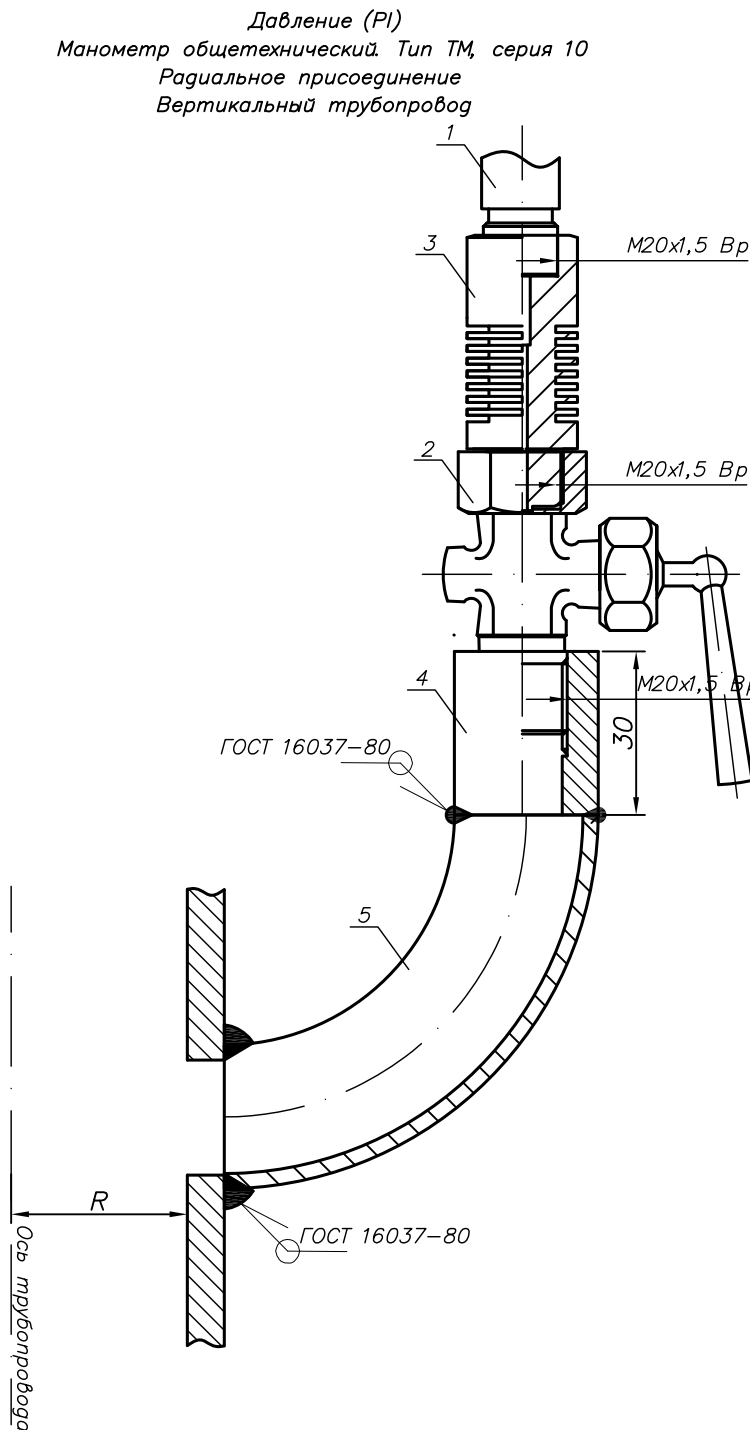
Типоразмеры трубопроводов				
№	DN	Типоразмер	L _{монт}	
1	150	159х4	100	
1	200	219х6	150	
2	250	273х7	150	
3	300	325х8	150	

Примечания:
1. В гильзу залить синтетическое масло.

Спецификация				
№	Наименование	Описание	Кол.	Примечания
1	Термометр биметаллический (осевой)	Тип БТ, серия 211 БТ-31.211(0-60С)М20х1,5.150.2,5	1	Ду200, 250
1	Термометр биметаллический (осевой)	Тип БТ, серия 211 БТ-31.211(0-60С)М20х1,5.100.2,5	1	Для Ду150
2	Прокладка медная для установки термометра	М20х1,5	1	
3	Защитная латунная гильза		1	В комплекте с термометром
4	Бобышка приварная из углеродистой стали	БП-БТ-30-М20х1,5 (под термометр БТ)	1	



Спецификация				
№	Наименование	Описание	Кол.	Примечания
1	Манометр общетехнический (наружная М20х1,5)	Тип ТМ, серия 20 ТМ-520Р.20(0-1,0МПа)М20х1,5.1	1	
2	Трехходовой кран Watts (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	RM15-М20х1,5	1	
3	Отвод-охладитель (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	ОС100-ОХ28 , М20х1,5	1	
4	Бобышка приварная из углеродистой стали (внутренняя М20х1,5)	БП-ТМ-30-М20х1,5 (под манометр)	1	



Спецификация				
№	Наименование	Описание	Кол.	Примечания
1	Манометр общетехнический (наружная М20х1,5)	Тип ТМ, серия 20 ТМ-520Р.20(0-1,0МПа)М20х1,5.1	1	
2	Трехходовой кран Watts (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	RM15-М20х1,5	1	
3	Отвод-охладитель (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	ОС100-ОХ28 , М20х1,5	1	
4	Бобышка приварная из углеродистой стали (внутренняя М20х1,5)	БП-ТМ-30-М20х1,5 (под манометр)	1	
5	Отвод 90 гр, Ст20, DN15	Труба DN15, ГОСТ 3262-75	1	

06-НТ III-000-ВК.1					
«Увеличение производительности технологической линии Завода 000 «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».					
Изм.	Кол.лч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Кузнецова				04.19
Проверил	Ефремов				04.19
Рук.	Андреев				04.19
Н.контр.	Мельниченко				04.19
ГИП	Калинин				04.19
Система обратного водоснабжения				Стадия	Лист
				Р	9
Приборы КИП				CSI Инжиниринг	
Копировал				Формат А2	