

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Система оборотного водоснабжения В14-2, В15Н-2. Схема демонтажа	
3	Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2. Демонтаж.	
4	Система В14-2/В15Н-2. Схема демонтажа. Разрез 1-1	
5	Система оборотного водоснабжения В14-2, В15Н-2. Схема принципиальная	
6	Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2. Техническое перевооружение.	
7	Система В14-2/В15Н-2. Bug 1, в осях 7-8/Г-Ж	
8	Разрез 2-2, 3-3, 4-4	
9	План на отм +0,000, в осях 6-35/Г-Р.	
10	Схема подключения установки Хеа нова ITO.Разрез 5-5, 6-6. Разрез 9-9	
11	Схема подключения установки линии металлизации JRT. Разрез 7-7, 8-8	
12	Схема контура оборотного водоснабжения В14-2/ В15Н-2	
13	План на отм +0,000, в осях 6-7/Т-Н. План переноса сетей	
14	Опоры трубопроводов оборотного водоснабжения	
15	Приборы КИП	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
5.900-7 Б.0	Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних санитарно-технических систем	
СП 40-102-2000	Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
06-НУТ II-000-ВК11.С1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
06-НУТ II-000-ВК11.С2	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Демонтаж	

Основные показатели части проекта								
Наименование	Расход энергоносителя, м3/ч		Площадь, м2	Мощность, кВт		Характеристика	Тип установленного оборудования	Кол.
	устан.	рабоч.		устан.	рабоч.			
Вертикальный многоступенчатый центробежный насос Циркуляционный насос	1,6	—	—	0,75	—	G=1,6 м3/ч H=65 м. вод. ст	Grundfoss CR1-13 7а, б	2 2х100% Сущ.
Центробежный насос Циркуляционный насос	70	—	—	18,5	—	G=70 м3/ч H=35 м. вод. ст	Grundfoss NB 80-400/347 11а, б, в	2-раб 1-рез. ноб.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ		
Обозначение	Наименование	Примечание
06-Н/Т II-000-БК10	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения установки Репа	
06-Н/Т II-000-БК11	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии Н/Т-2	

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

1. 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.

2. 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.
3. После окончания монтажных работ и выполнения необходимых испытаний должны быть проведены пуско-наладочные работы с привлечением специализированных организаций.
4. Для возможности проведения предпусковых испытаний после окончания монтажа технологических трубопроводов взамен контрольно-измерительных приборов в местах их последующей установки предусмотреть временные вставки трубопроводов.
5. Все горизонтальные трубопроводы проложить с уклоном 0,002 в сторону дренажа. В высших точках трубопроводов установить "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.
6. Крепление трубопроводов с помощью хомутовых опор производить по месту при монтаже. Места креплений указаны на чертежах. Конструкции опор по трубопроводы см. строительную часть.
7. Окраску опор крепления трубопроводов производить за два раза по ГОСТ 14202—69. Внешний вид лакокрасочных покрытий металлоконструкций должен соответствовать ГОСТ 9.032—74*.
8. Обезжиривание трубопроводов производить по ОСТ 26—04—312—83.

9. 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.

11. Сварку стальных трубопроводов производить по ГОСТ 16037–80*.
12. 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".
13. Расчетный срок эксплуатации основных технологических трубопроводов соответствует сроку эксплуатации основного технологического оборудования и составляет 20 лет.
14. 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".
15. Изоляционные работы выполнять в соответствии с СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Изоляцию трубопроводов выполнять согласно требованиям фирменной документации на изоляционные материалы K–Flex.

Пояснения к проекту

Демонтаж

1. Демонтажу подлежат насосы 11а, 11б, 11в.
 - 1.1 Производится снижение высоты бетонного фундамента насосов 11, на 120мм.
2. Демонтажу подлежит расширительный бак 10, с обвязкой.
3. Демонтажу подлежат участки участки отходящих линий трубопроводов В14-2/ В15Н-2, на установки PVD.

Техническое перевооружение;

1. Выполняется замена расширительного бака 10 на бак Р61, 300 л;
2. Производится замена обвязки на стороне хладоносителя теплообменника ПТ12, см. раздел 06—НЖТ II—000—ТХ16;
3. Производится монтаж предохранительного клапана;
4. Производится подключение к контуру В14—2/В15Н—2, существующего трубопровода Ду250, с подключением к нему вновь проектируемых потребителей оборотного водоснабжения;
5. Производится замена существующих насосов 11 а, б, в, на насосы с большим напором;
6. Производится установка балансировочных клапанов на обратной линии контуров.

						06-НТ II-000-ВК.11				
						Техническое перевооружение Завода ООО Хевел . Увеличение производительности технологической линии НТ.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Кузнецова				08.18			Р	1	
Проверил	Ефремов				08.18					
Рук.	Андреев				08.18					
Н.контр.	Мельниченко				08.18					
ГИП	Калинин				08.18	Общие данные				
						Копировал		Формат А2		

Копировал

ФорматA2

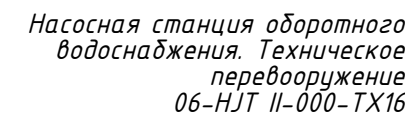
Согласовано

зам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

От сети
деминерализованной
воды

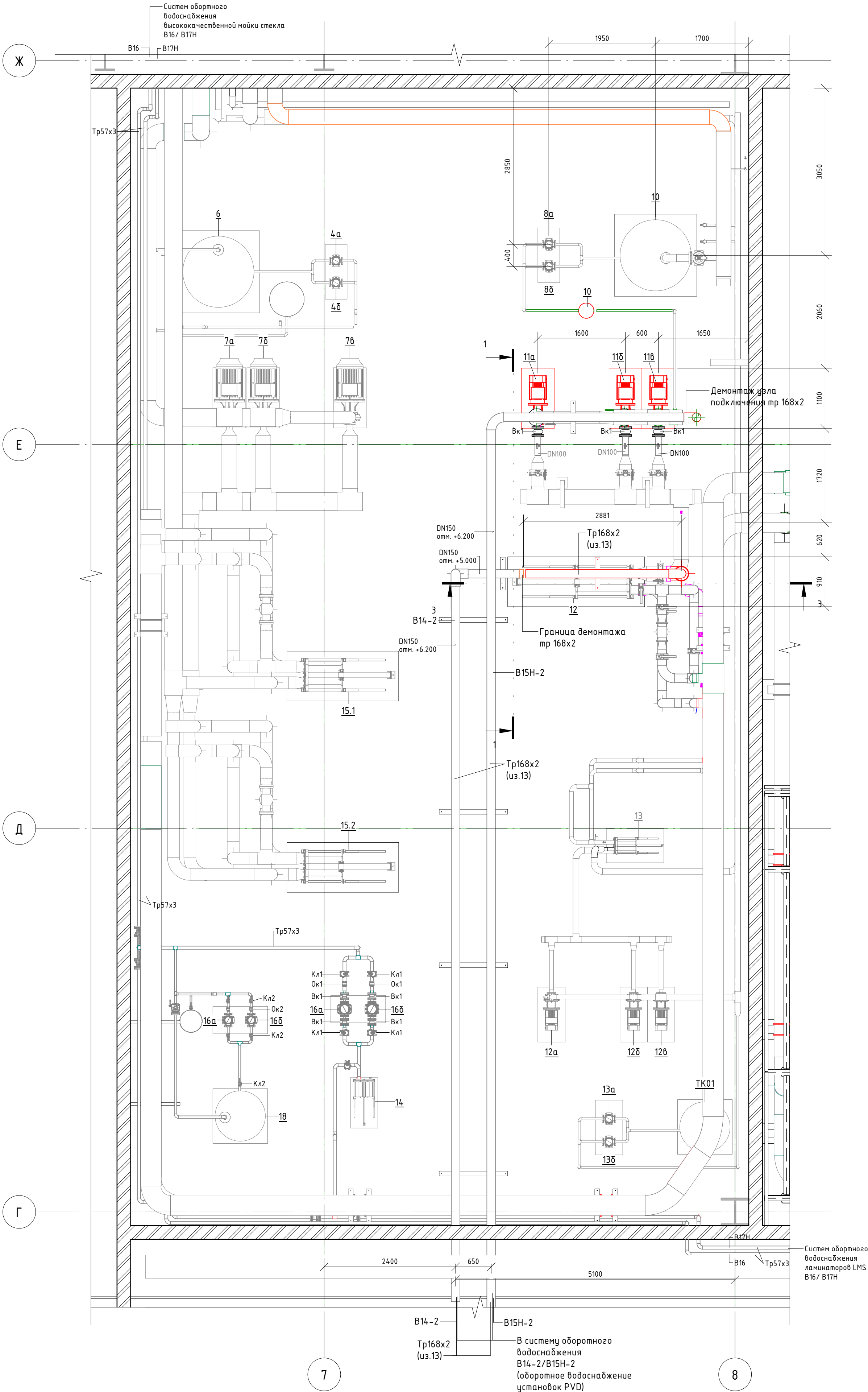


1. Выполняется демонтаж бака 10;
2. Выполнить демонтаж насосов 11а, б, в.
3. Производится демонтаж обвязки на стороне хладоносителя теплообменника ПТ12;
4. Позиции соответствуют спецификации 06-НТ 11-000-ВК11.С2.

Охлажденный раствор
этиленгликоля 45% +10 С

Копировал

Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2. Демонтаж.



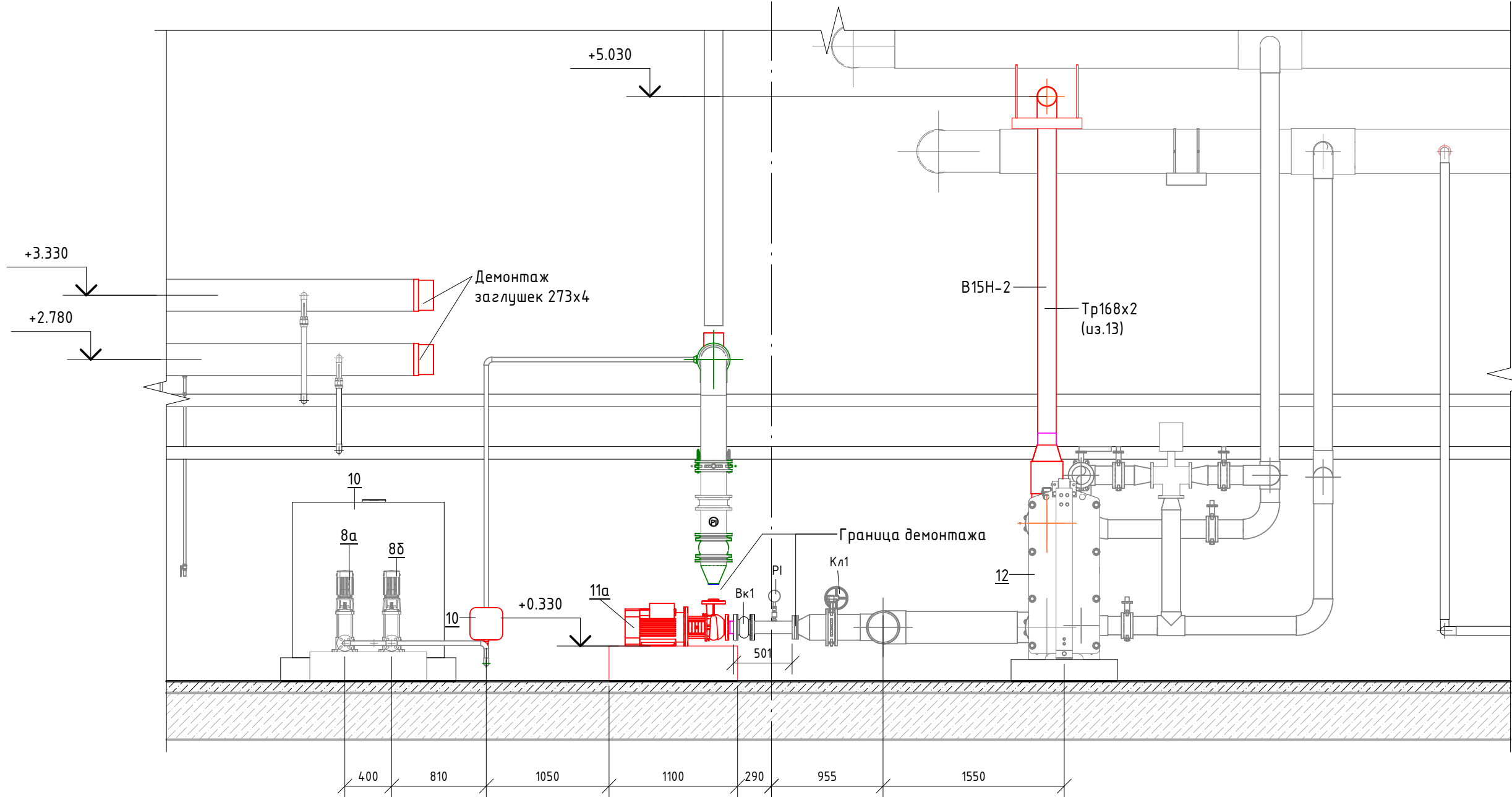
Примечание:
1. Демонтажу подлежат насосы 11а, 11б, 11в.
1.1 Производится снижение высоты бетонного фундамента насосов 11, на 120мм.
2. Демонтажу подлежит расширительный бак 10, с обвязкой.
3. Демонтажу подлежат участки участки отходящих линий трубопроводов В14-2/ В15Н-2, на установки PVD.

- Условные обозначения линий
- Демонтируемое оборудование;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);

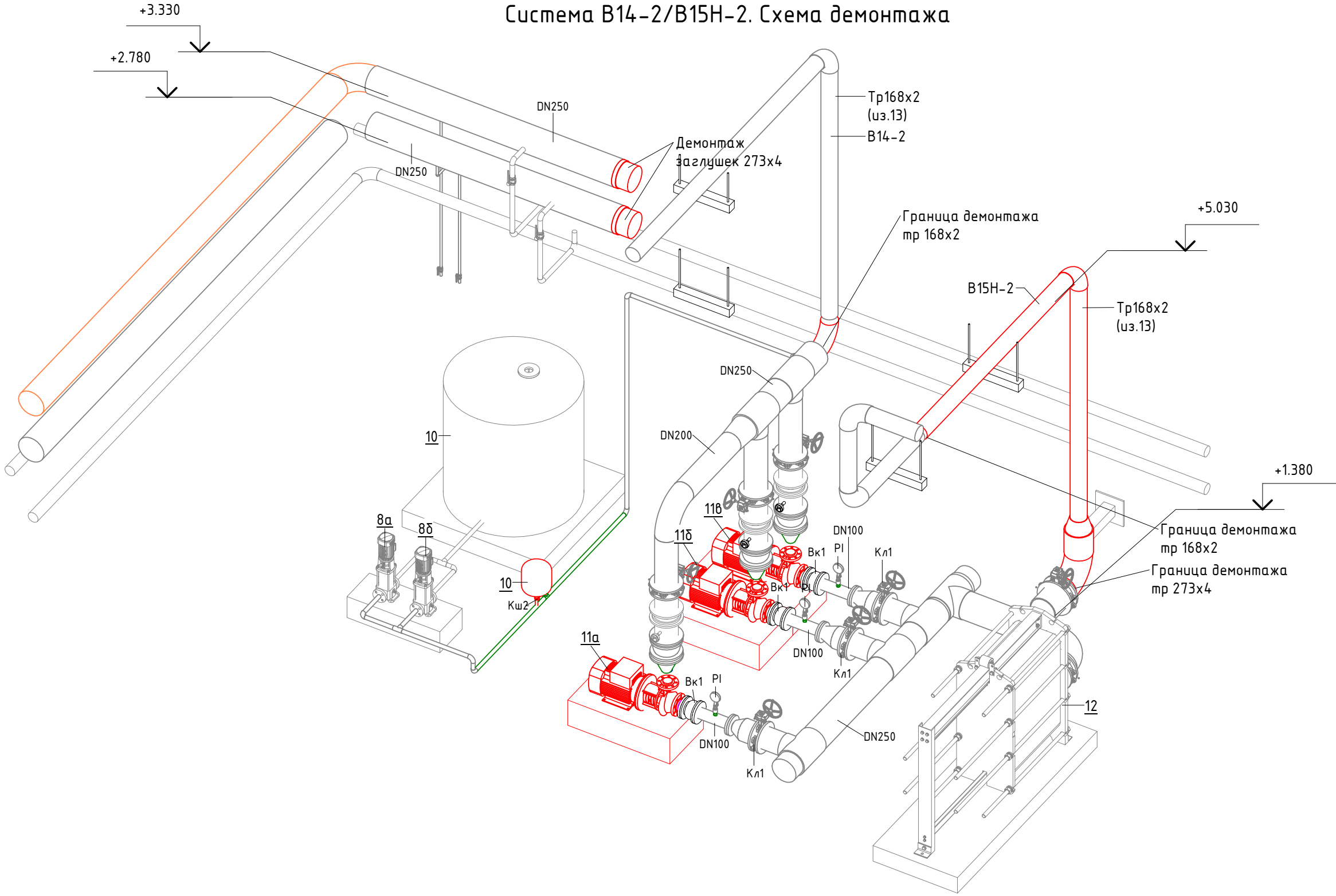
						06-НТ II-000-ВК11		
						Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТ		
						Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2		
						Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2. Демонтаж.		
						ССИ Инжиниринг		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецова	08.18				Р	3	
Проверил	Ефремов	08.18						
Рук.	Калинин	08.18						
Н. контроль	Мельниченко	08.18						
ГИП	Калинин	08.18						

Разрез_1--1



Система В14-2/В15Н-2. Схема демонтажа



- Условные обозначения линий
- Демонтируемое оборудование;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (нобая);
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (нобая);

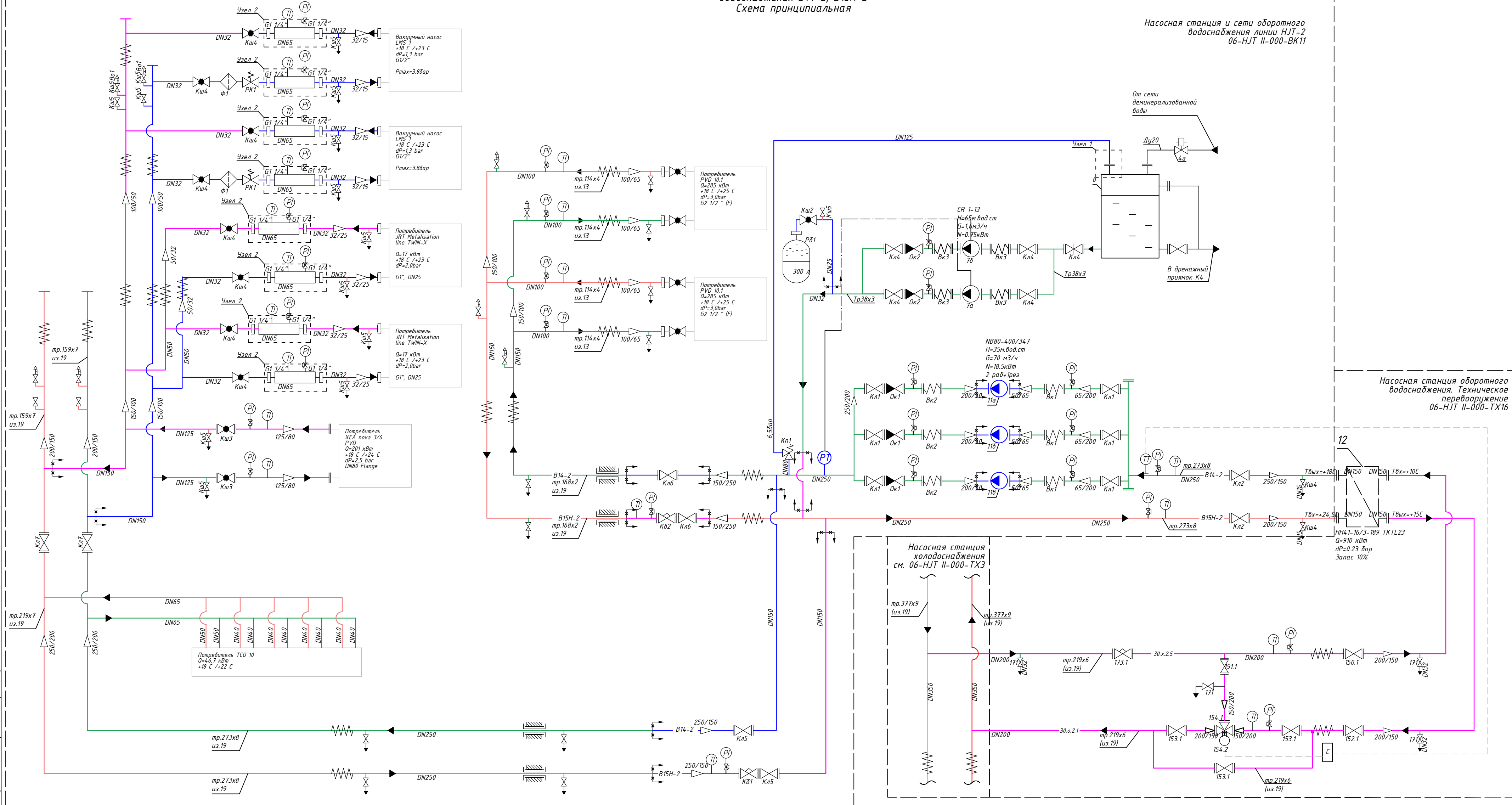
Примечание:

- Демонтажу подлежат насосы 11а, 11б, 11в.
- Производится снижение высоты бетонного фундамента насосов 11, на 120мм.
- Демонтажу подлежит расширительный бак 10, с обвязкой.
- Демонтажу подлежат участки участки отходящих линий трубопроводов В14-2/ В15Н-2, на установки PVD.

						06-НТТ II-000-ВК11				
						Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТТ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТТ-2		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецова				08.18			Р	4	
Проверил	Ефремов				08.18					
Рук.	Калинин				08.18					
Н. контроль	Мельниченко				08.18					
ГИП	Калинин				08.18	Система В14-2/В15Н-2. Схема демонтажа. Разрез 1-1				

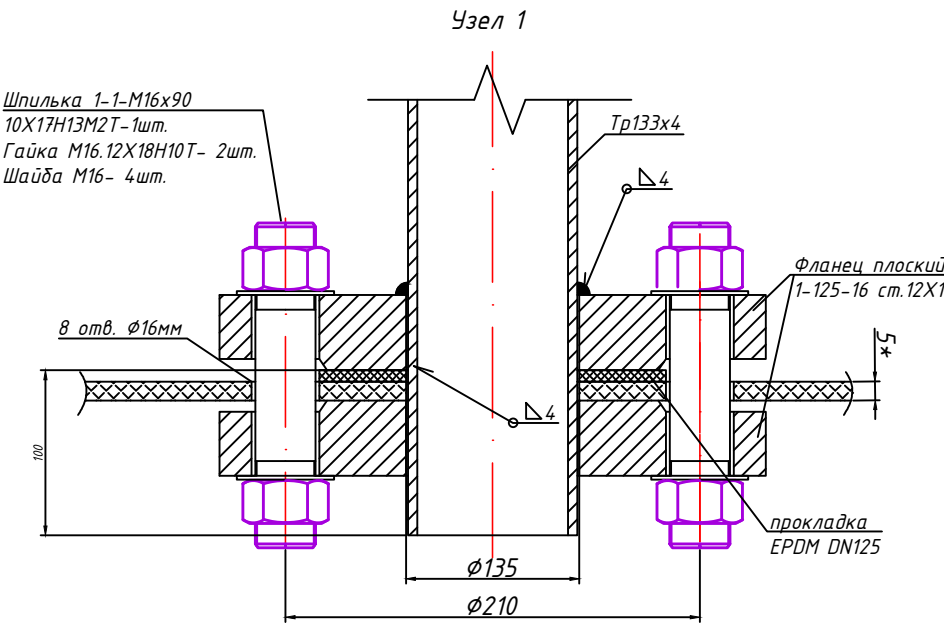
Система оборотного водоснабжения В14-2, В15Н-2
Схема принципиальная

Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2
06-НТ II-000-ВК11



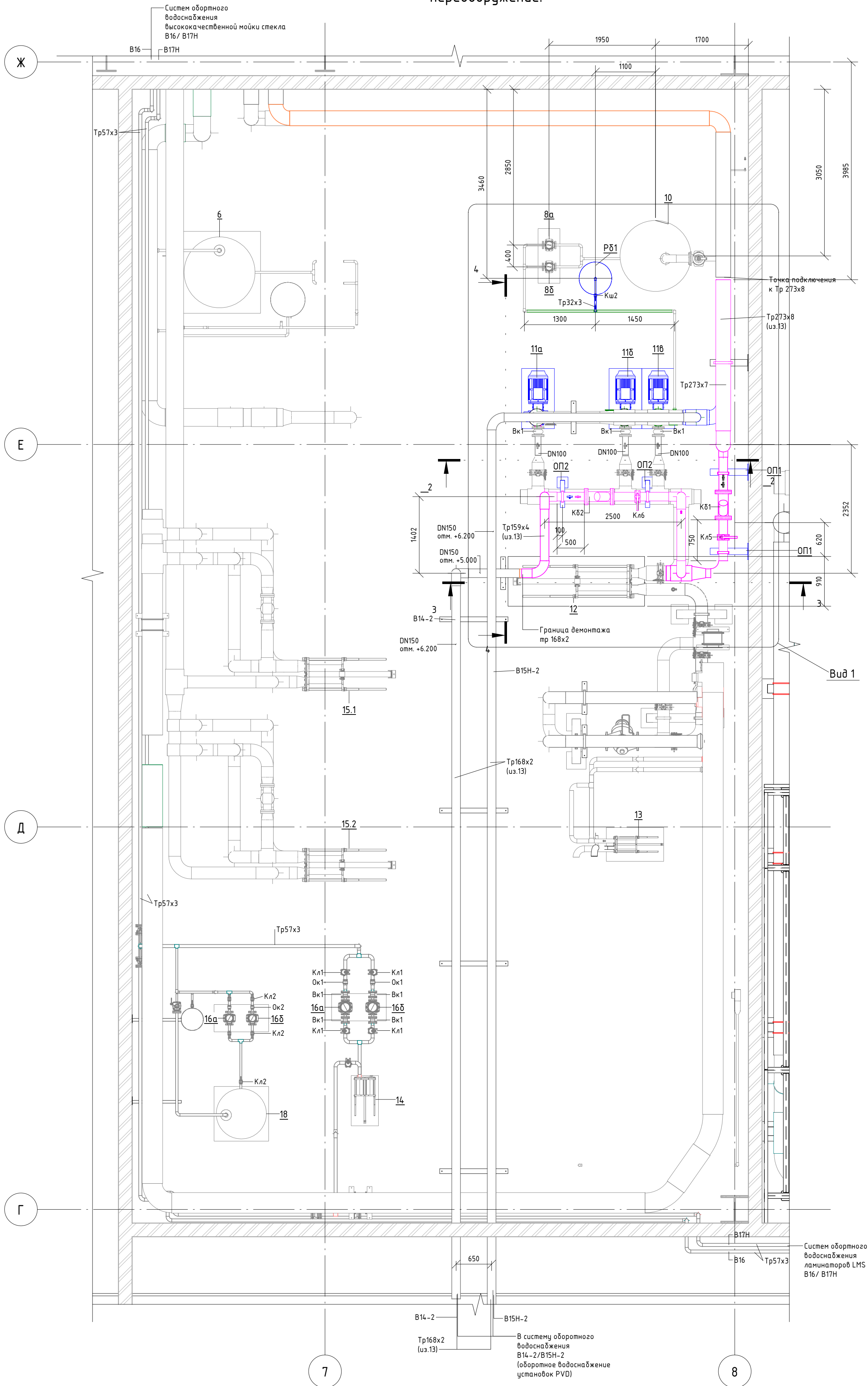
- Обозначения линий
- Демонтируемые линии
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
 - В14-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - Отепленный раствор этиленгликоля 45% +15 С
 - Охлажденный раствор этиленгликоля 45% +10 С

- Примечания:
- Выполняется замена расширительного бака 10 на бак Р81, 300л;
 - Производится замена обвязки на стороне хладоистителя теплообменника ПТ12, см. раздел 06-НТ II-000-ТХ16;
 - Производится монтаж предохранительного клапана;
 - Производится подключение к контуру В14-2/В15Н-2, существующего трубопровода Ду250, с подключением к нему вновь проектируемых потребителей оборотного водоснабжения;
 - Производится замена существующих насосов 11а, 11б, на насосы с большим напором;
 - Производится установка балансировочных клапанов на обратной линии контуров.
 - Позиции соответствуют спецификации 06-НТ II-000-ВК11.С1.



						06-НТ II-000-ВК.11				
						Техническое перевооружение Завода 000 Хевел . Увеличение производительности технологической линии НТ.				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Кузнецова			08.18		Р	5		
Проверил		Ефремов			08.18					
Рук.		Андреев			08.18					
Н.контр.		Мельниченко			08.18					
ГИП		Калинин			08.18	Система оборотного водоснабжения В14-2, В15Н-2 Схема принципиальная				
Копировал						Формат А2				

Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2. Техническое перевооружение.



- Примечания:
1. Выполняется замена расширительного бака 10 на бак P81, 300л;
 2. Производится замена обвязки на стороне хладоносителя теплообменника ПТ12, см. раздел 06-НJT II-000-ТХ16;
 3. Производится монтаж предохранительного клапана;
 4. Производится подключение к контуру В14-2/В15Н-2, существующего трубопровода Ду250, с подключением к нему внобь проектируемых потребителей оборотного водоснабжения;
 5. Производится замена существующих насосов 11а, б, в, на насосы с большим напором;
 6. Производится установка балансировочных клапанов на обратной линии контуров.

Условные обозначения линий

- Демонтируемое оборудование;
- В15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
- В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
- В15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
- В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);

06-НJT II-000-ВК11

Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел".
Увеличение производительности технологической линии НJT

Насосная станция и сети
оборотного водоснабжения линии
НJT-2

Насосная оборотного водоснабжения. В14-2/В15Н-2.
Техническое перевооружение.

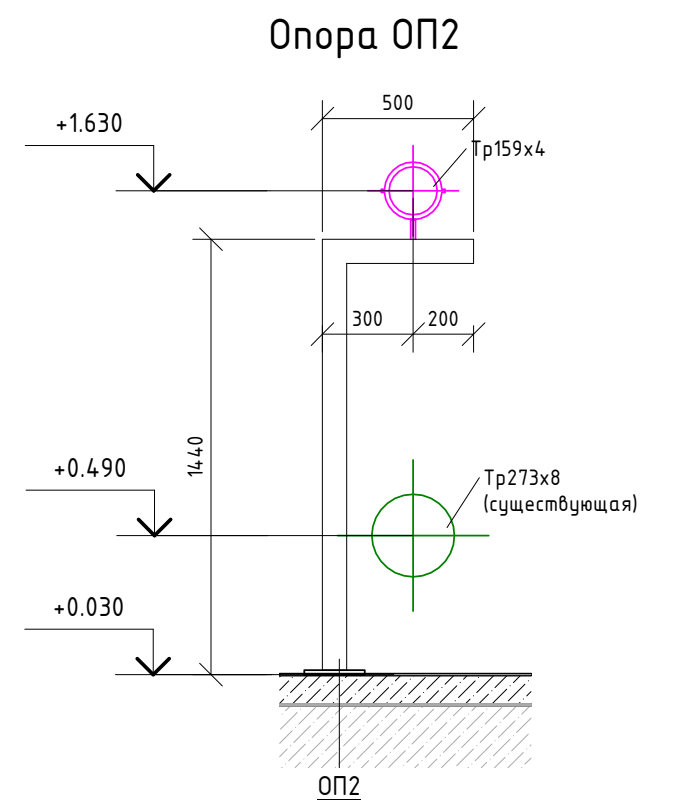
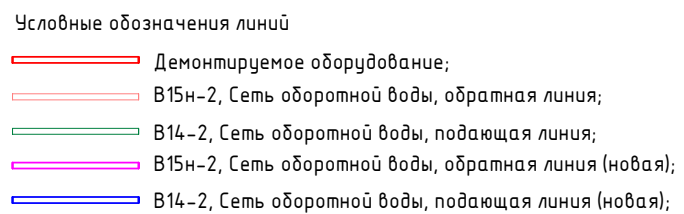
Стадия Лист Листов
Р 6

ССИ
Инжиниринг

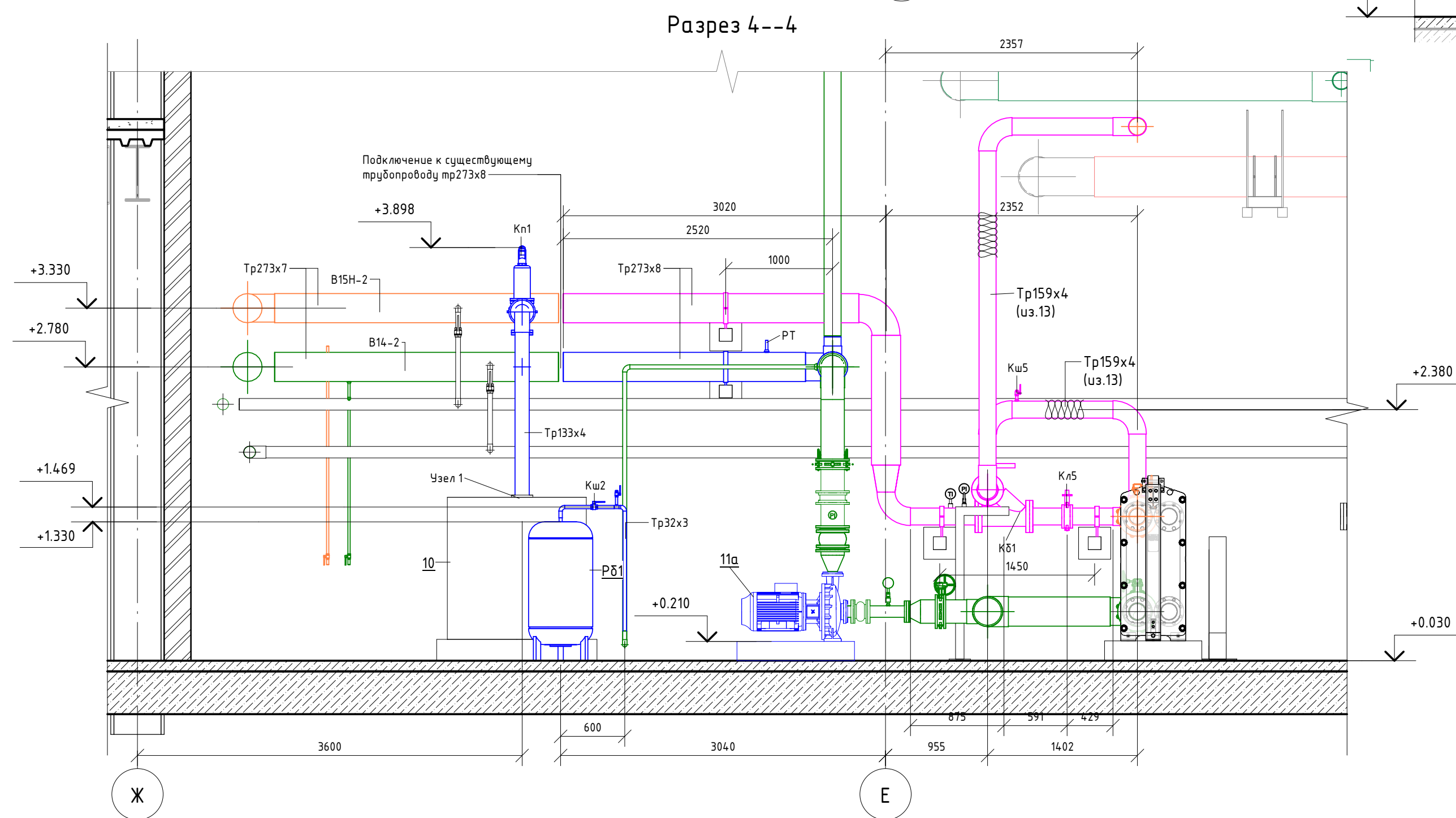
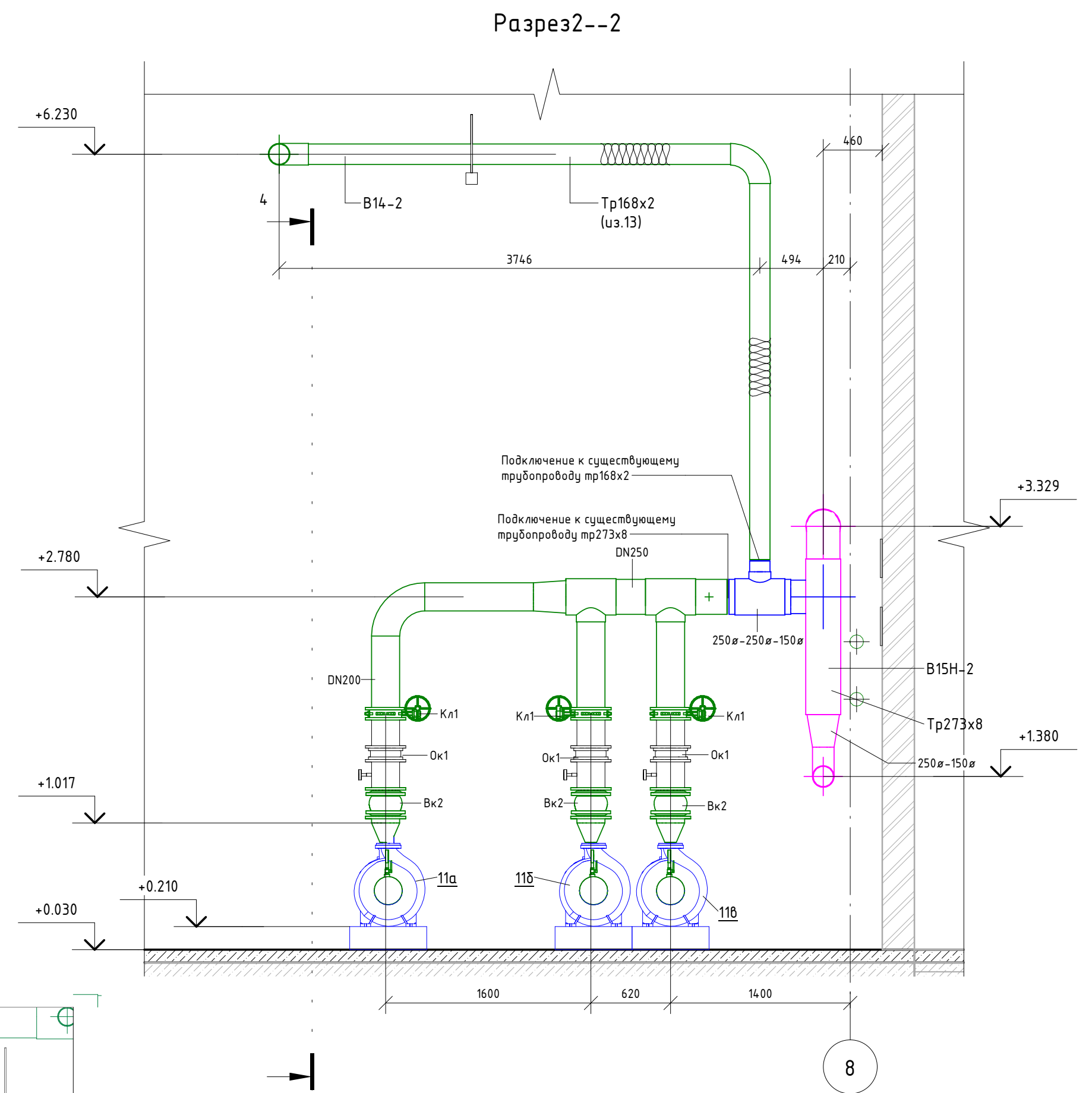
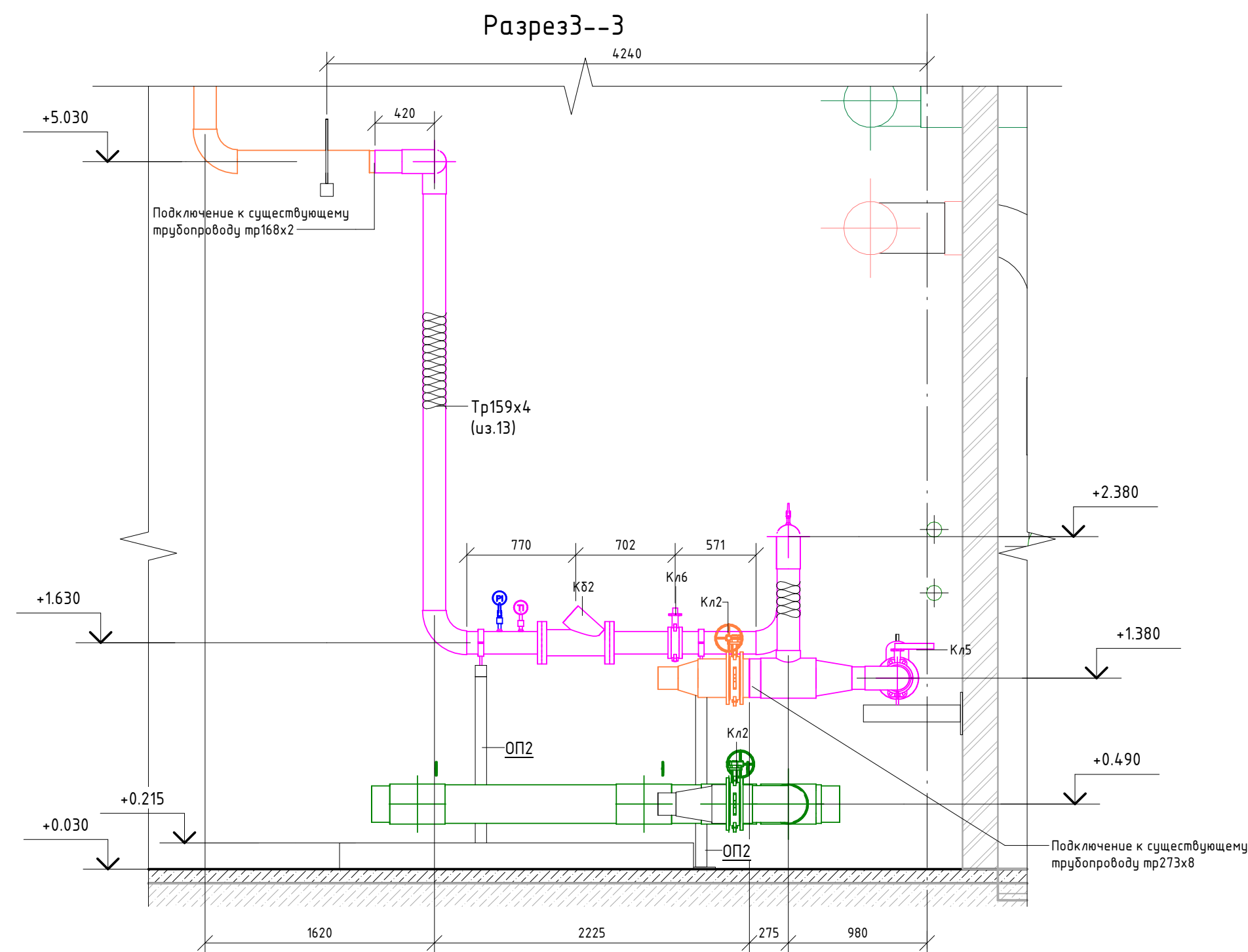
Копировал

Формат: А2К

8



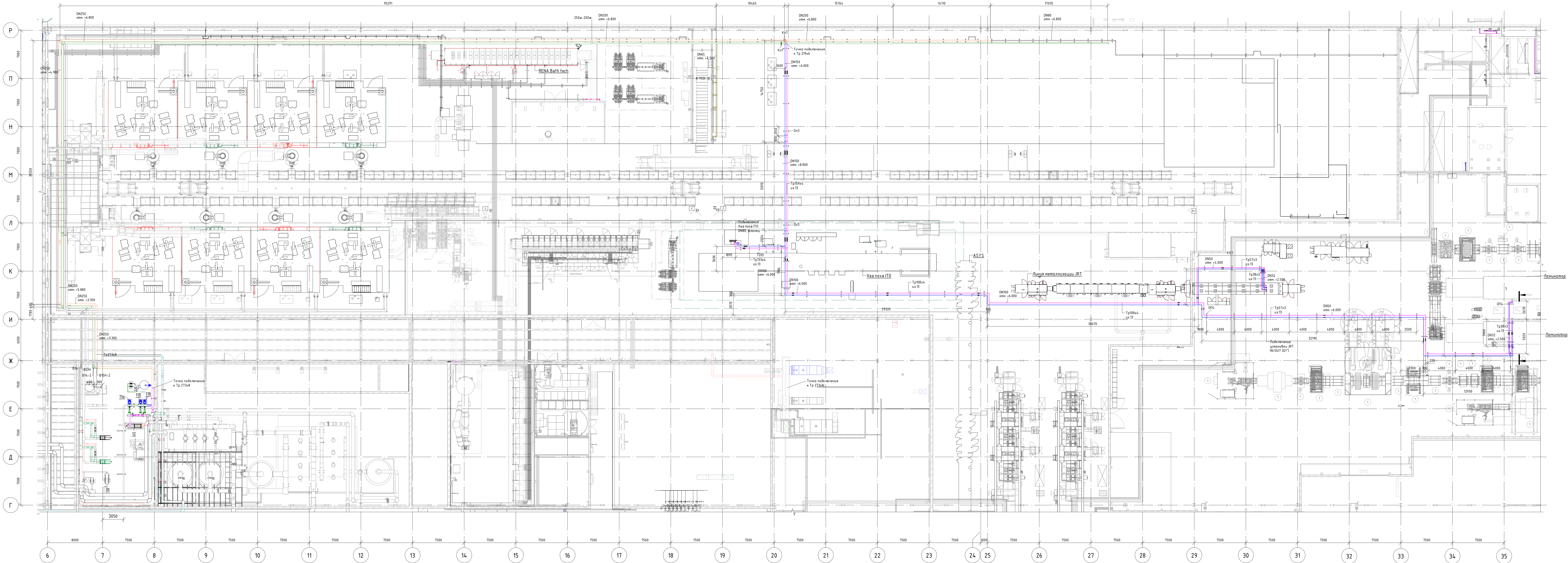
						06-НТ II-000-ВК11				
						Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецова				08.18			Р	7	
Проверил	Ефремов				08.18					
Рук.	Калинин				08.18					
Н. контроль	Мельниченко				08.18					
ГИП	Калинин				08.18	Система В14-2/В15Н-2. Вид 1, в осях 7-8/Г-Ж				



- Условные обозначения линий
- | | |
|---|---|
| | Демонстрируемое оборудование; |
|  | В15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия; |
|  | В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия; |
| | В15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (ноба); |
|  | В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (ноба); |

						06-НТ II-000-ВК11			
						Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецова		08.18				Р	8	
Проверил	Ефремов		08.18						
Рук.	Калинин		08.18						
Н. контроль	Мельниченко		08.18						
ГИП	Калинин		08.18			Разрез 2-2, 3-3, 4-4			

План на отм +0,000, в осях 6-35/Г-Р.



Условные обозначения линий:
— Демонтируемое оборудование;
— В5Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
— В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
— В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (нобай);
— В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (нобай);

06-НТ II-000-BK11					
Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТ					
Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2					
Изм.	Кол. чл.	Лист	ИР. док.	Подпись	Дата
Разработал	Кузнецов	08.18			
Проверил	Евсеев	08.18			
И. контроль	Мельниченко	08.18			
ГИП	Калинин	08.18			
План на отм +0,000, в осях 6-35/Г-Р				р	9
Копировал				Формат А2х3А	

Разрез5--5

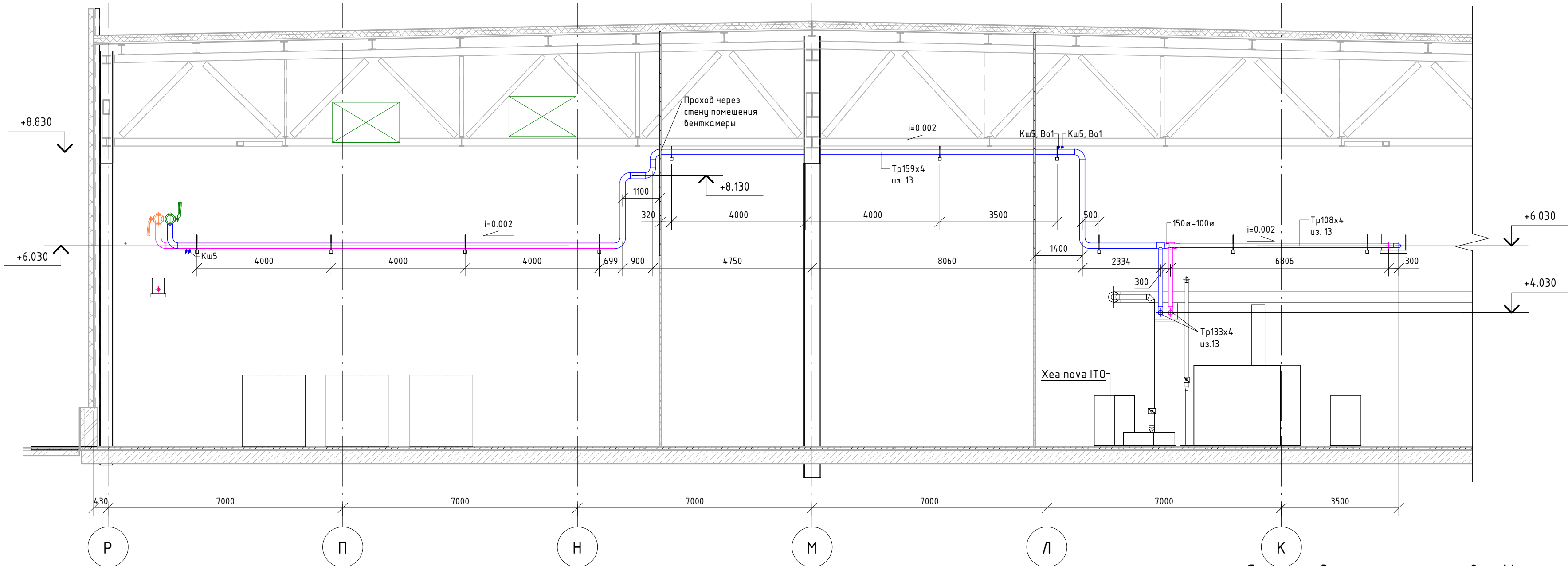
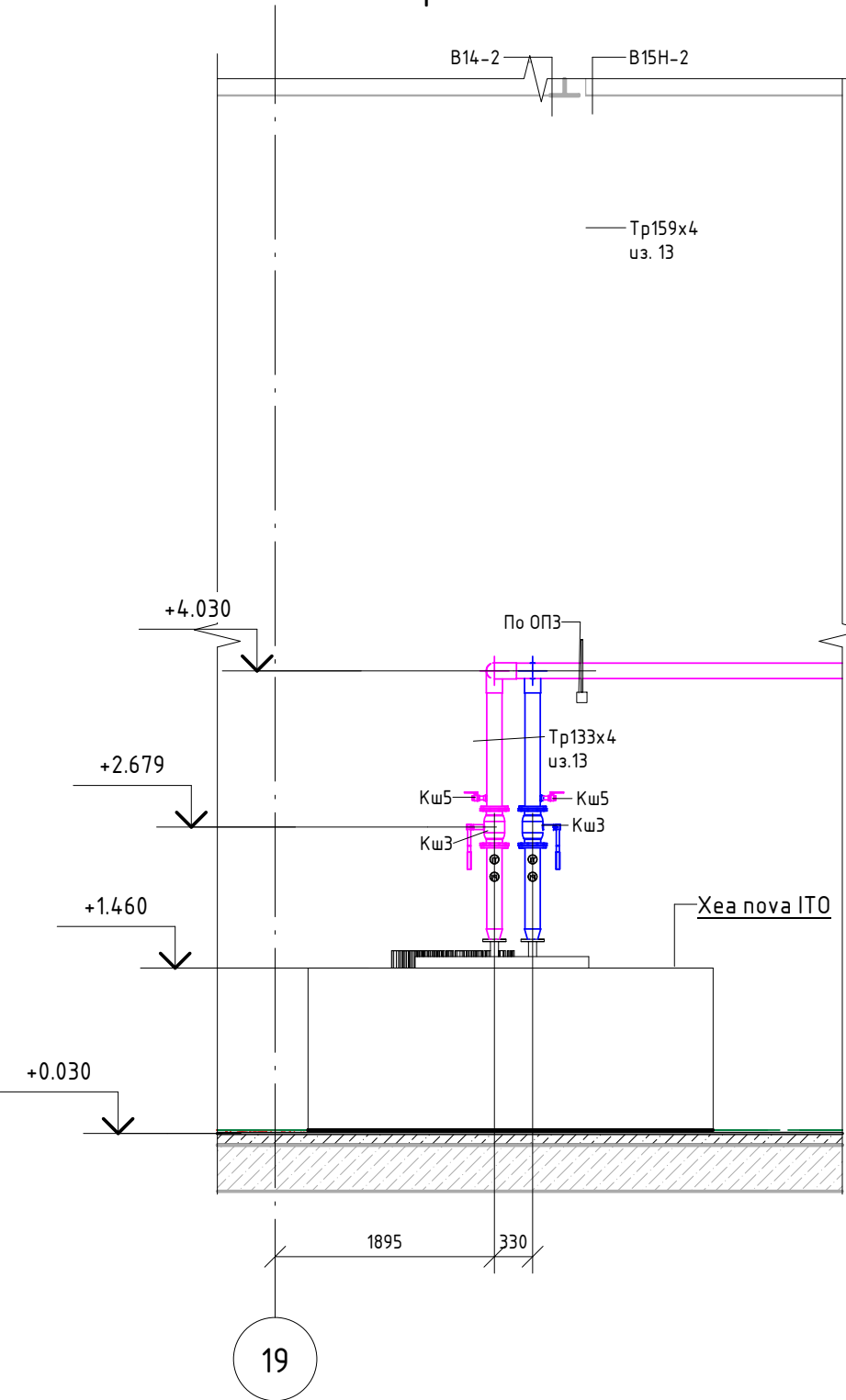
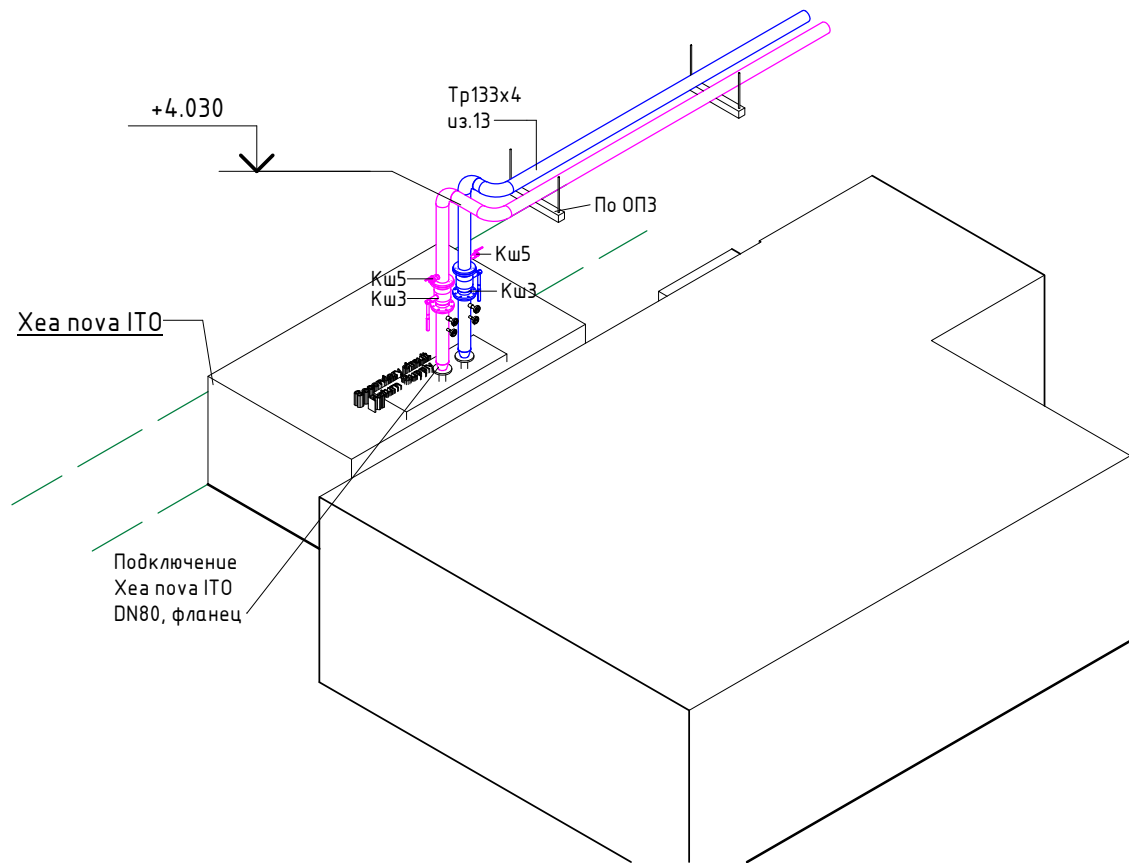
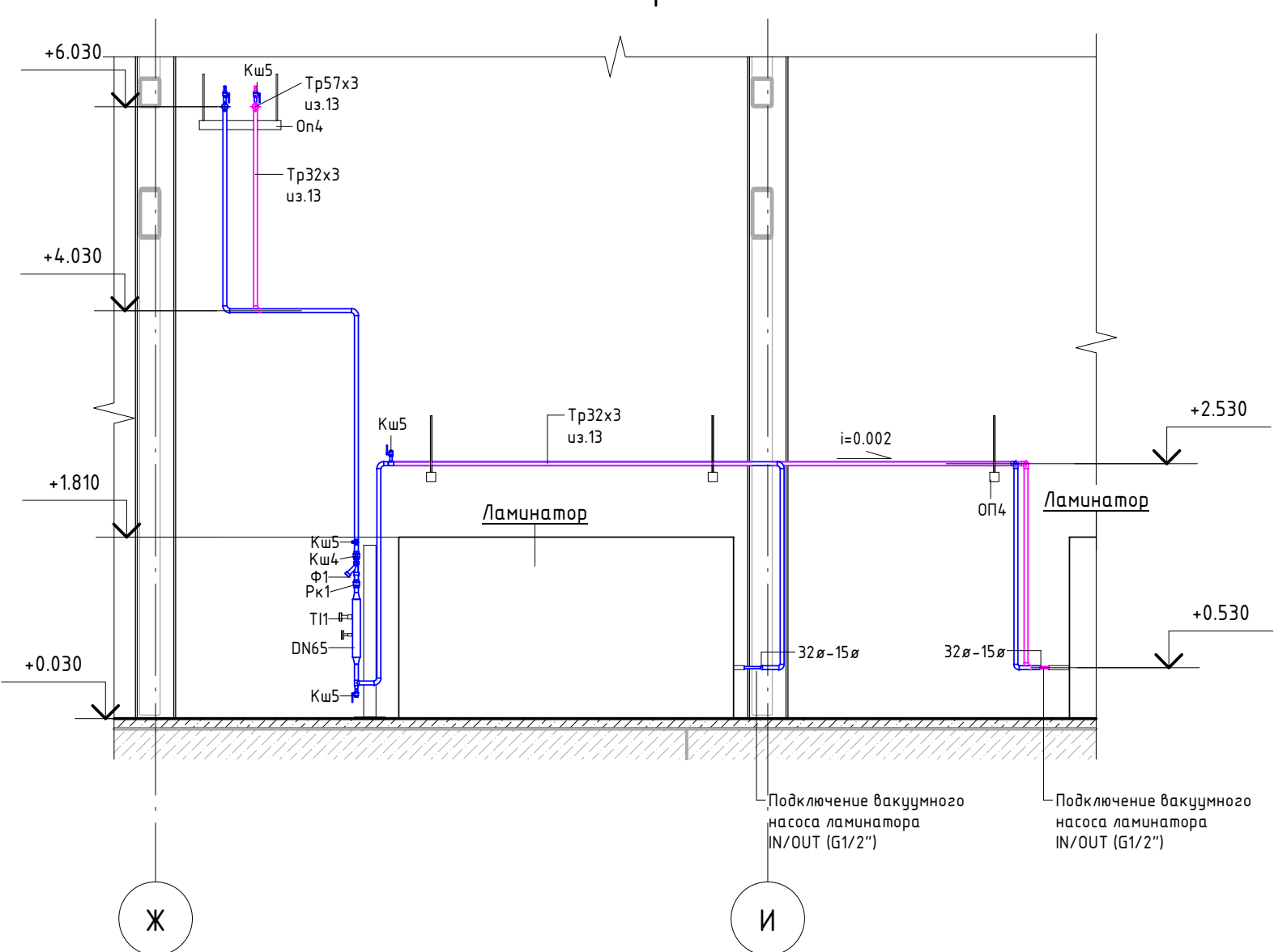


Схема подключения установки Хеа нова IT0.

Разрез6--6



Разрез9--9



- Условные обозначения линий
- Демонтируемое оборудование;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
 - В15Н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
 - В14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);

06-НТ II-000-ВК11

Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел".
Увеличение производительности технологической линии НТ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кузнецова	08.18			
Проверил	Ефремов	08.18			
Рук.	Калинин	08.18			
Н. контроль	Мельниченко	08.18			
ГИП	Калинин	08.18			

Насосная станция и сети
оборотного водоснабжения линии
НТ-2

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема подключения установки Хеа нова IT0.Разрез
5-5, 6-6, Разрез9-9



Копировал

Формат: А2А

Разрез7--7

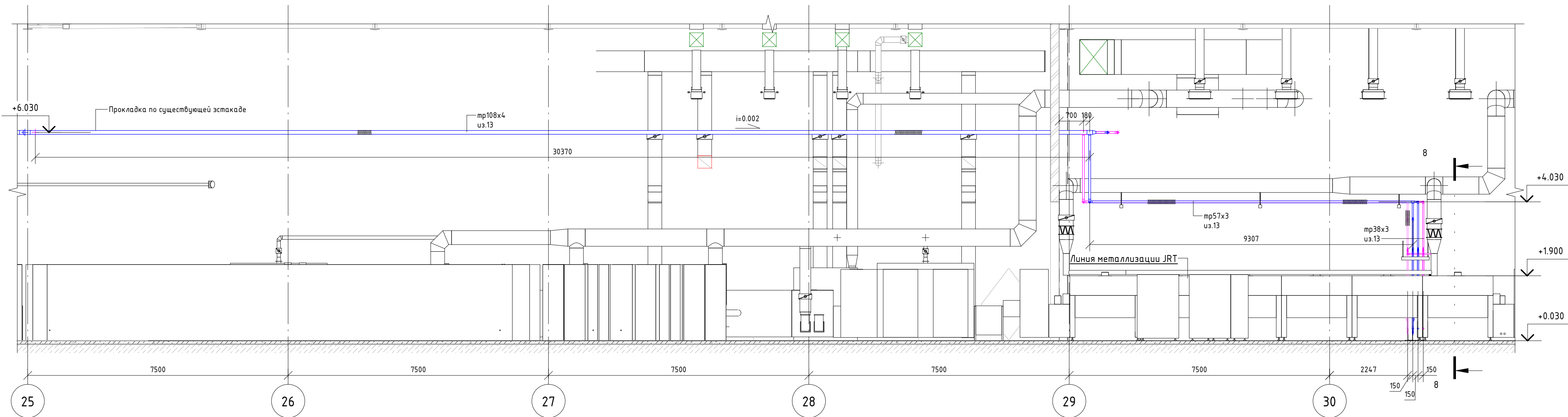
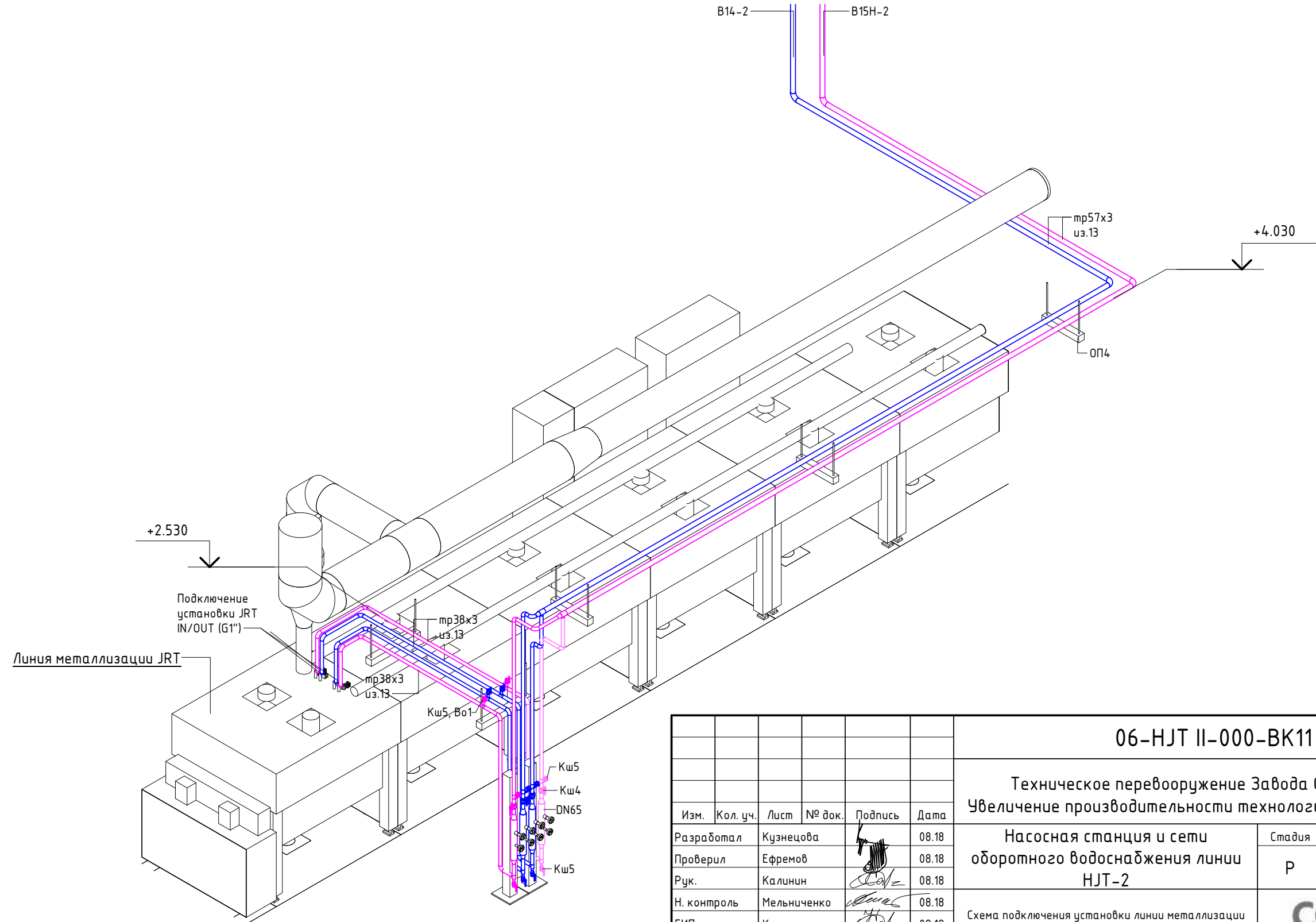
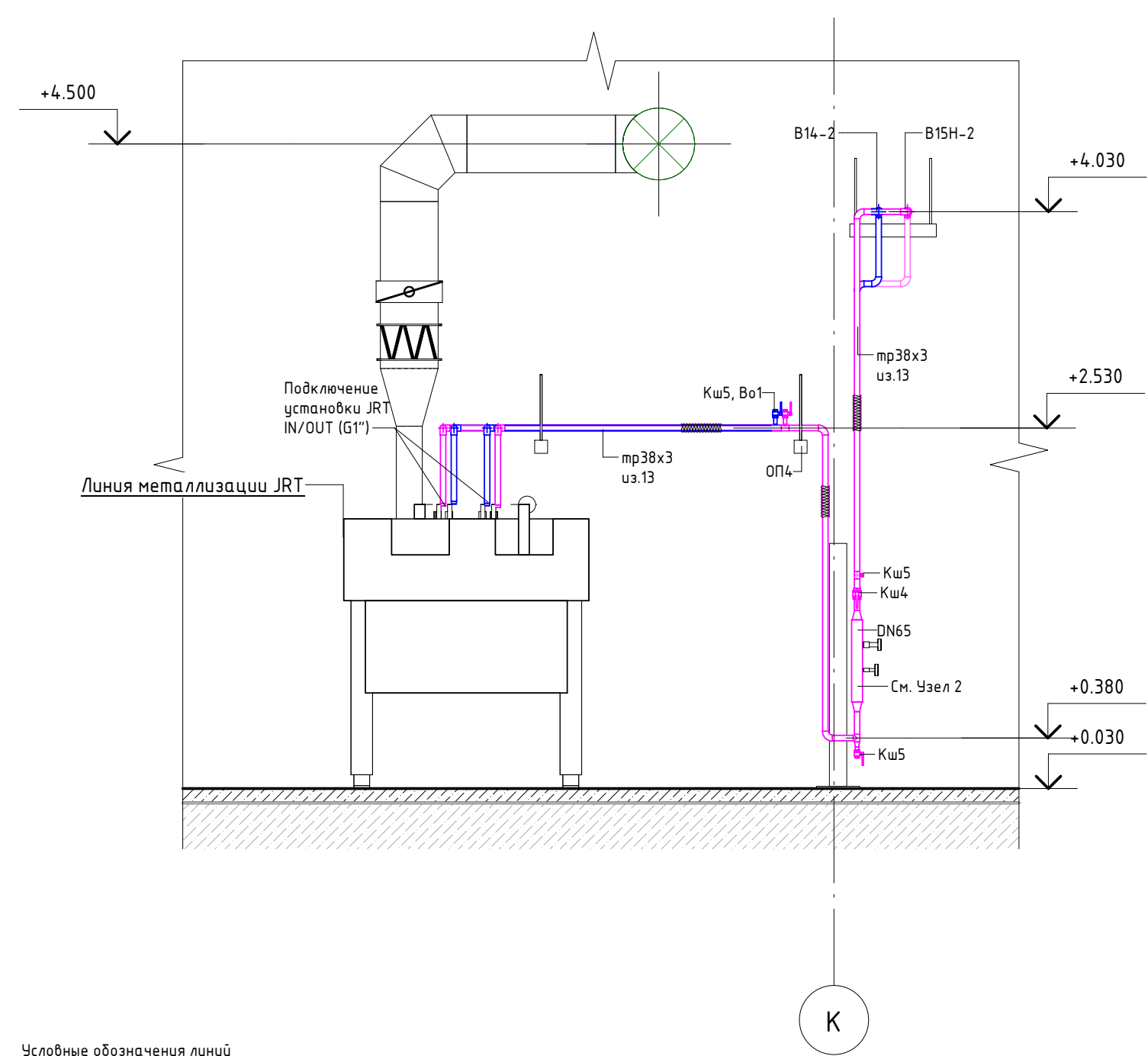


Схема подключения установки линии металлизации JRT

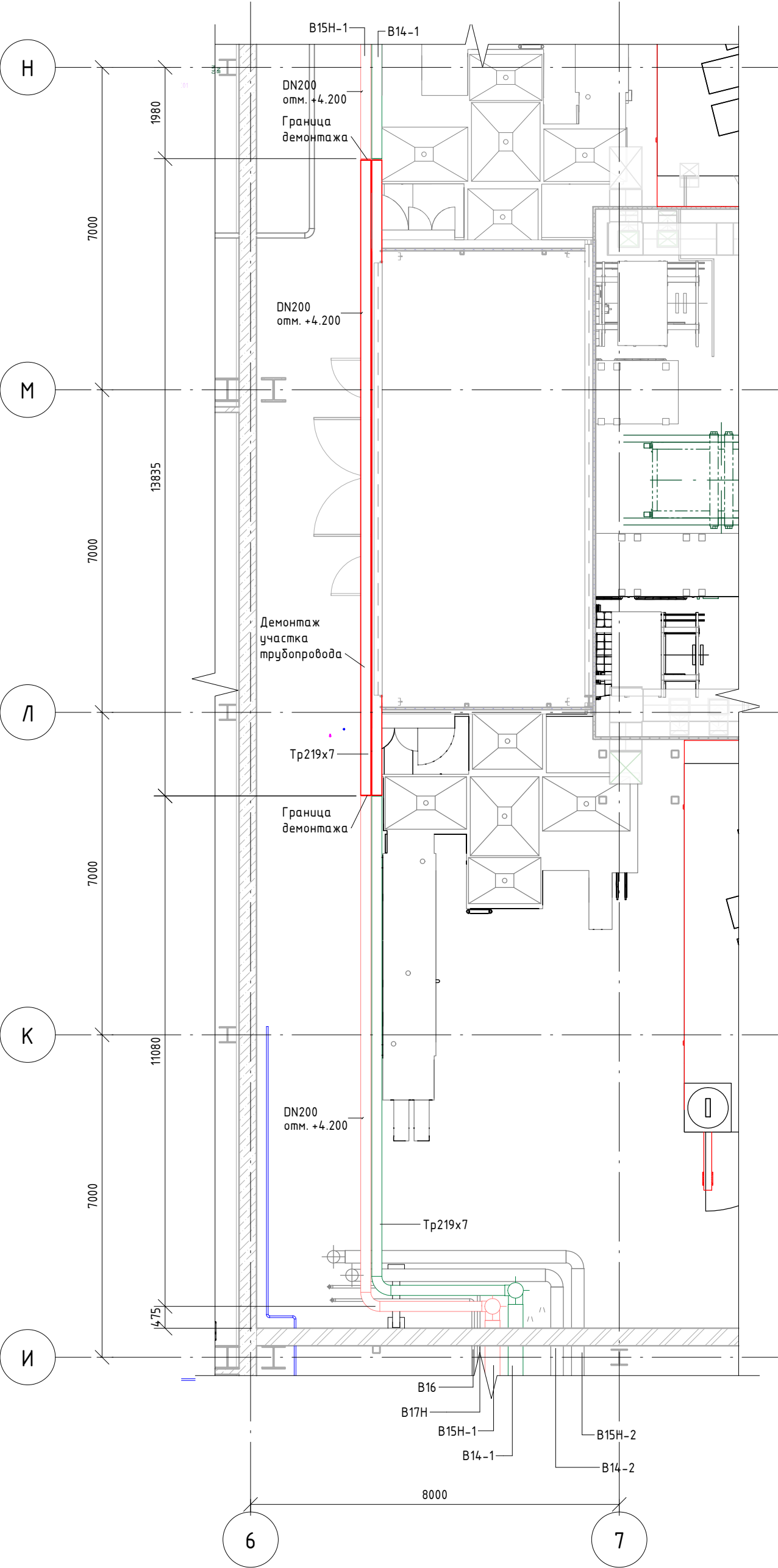
Разрез8--8



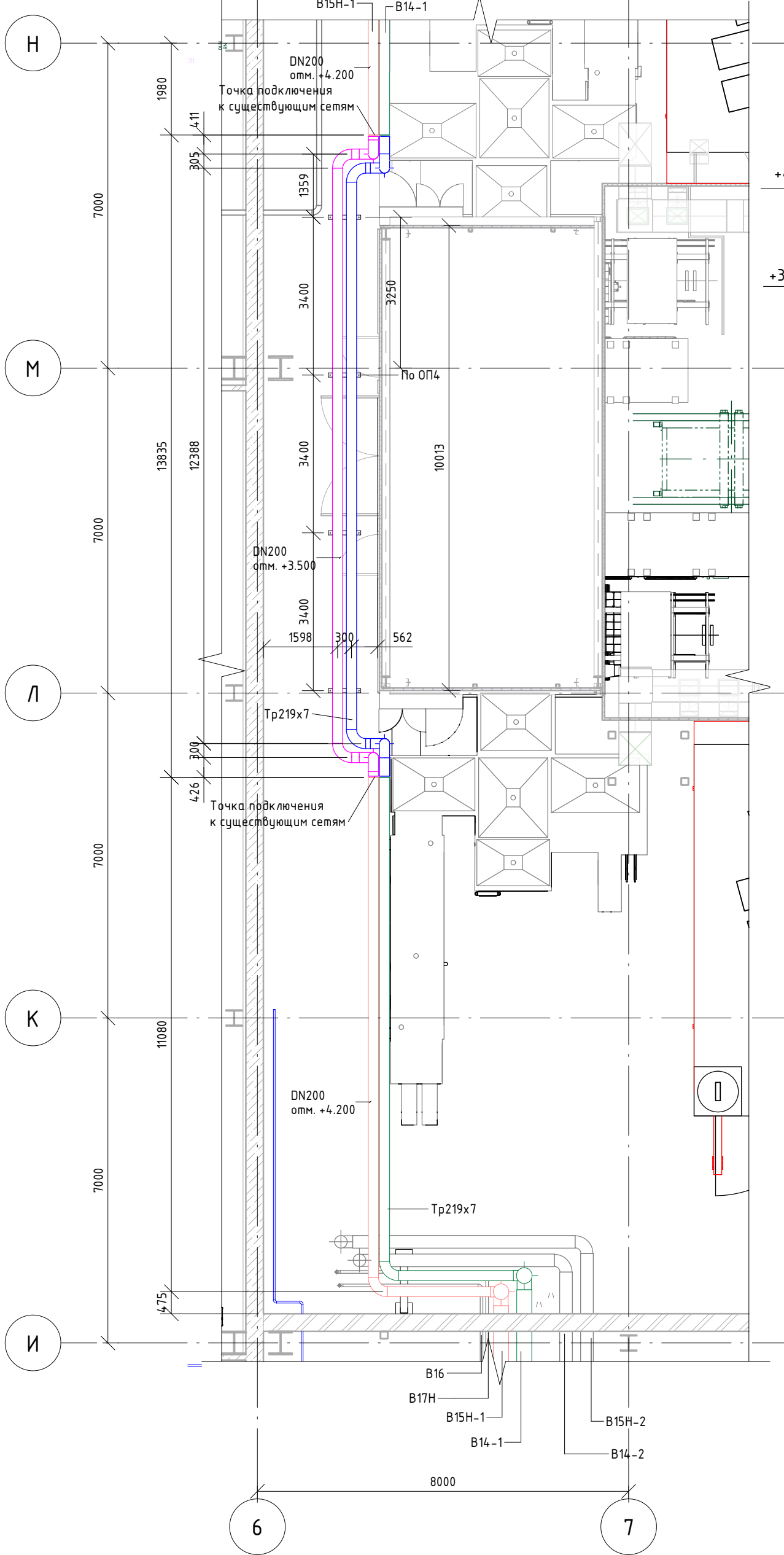
- Условные обозначения линий
- Демонтируемое оборудование;
 - B15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - B14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия;
 - B15н-2, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
 - B14-2, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);

						06-НТТ II-000-ВК11				
						Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТТ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТТ-2		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кузнецова				08.18			Р	11	
Проверил	Ефремов				08.18	Схема подключения установки линии металлизации НТТ. Разрез 7-7, 8-8				
Рук.	Калинин				08.18					
Н. контроль	Мельниченко				08.18					
ГИП	Калинин				08.18					

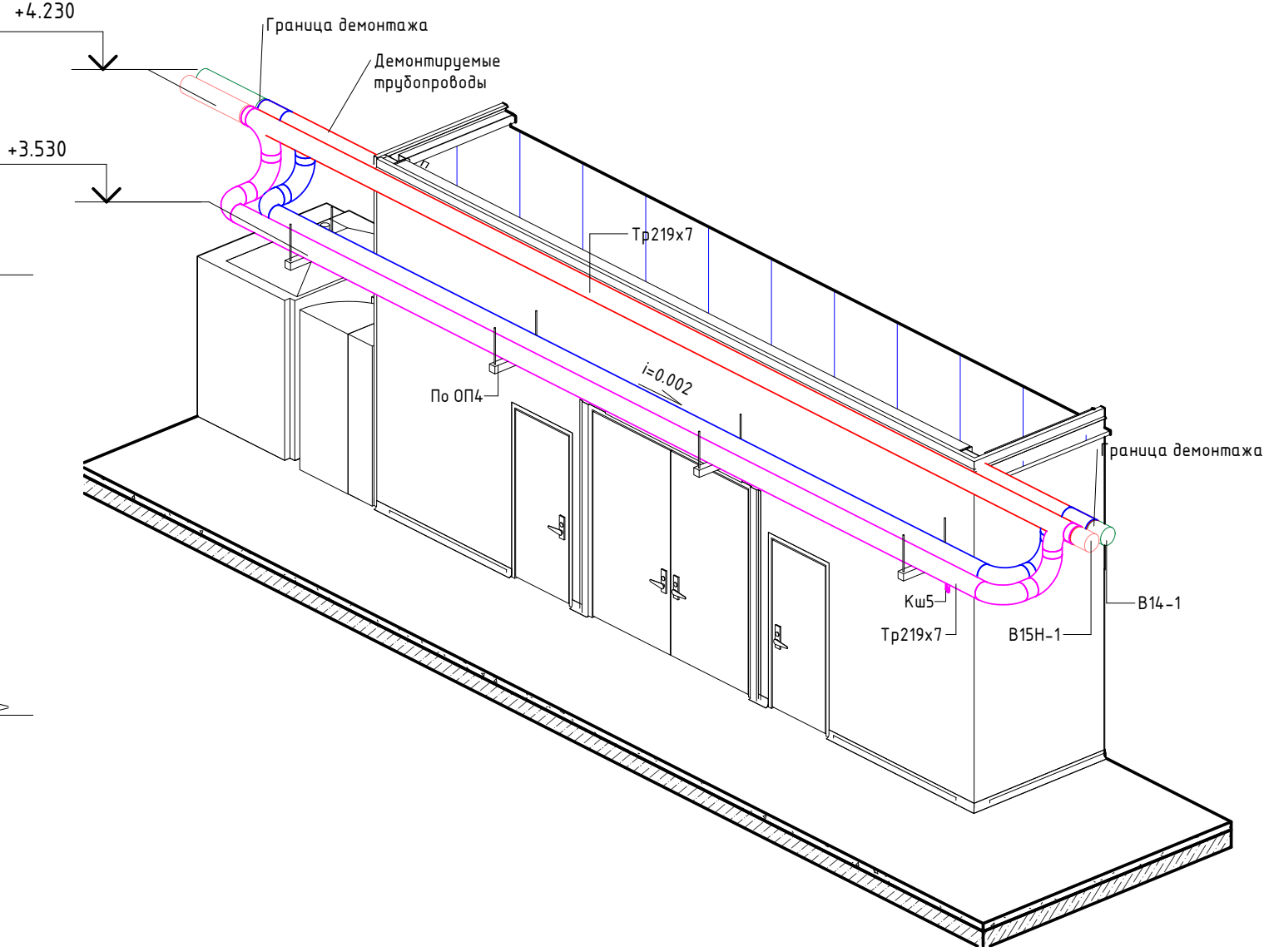
План на отм +0,000, в осях 6-7/Т-Н. План демонтажа



План на отм +0,000, в осях 6-7/Т-Н. План переноса сетей



Система оборотного водоснабжения В15Н-1/В14-1. Схема технического перевооружения



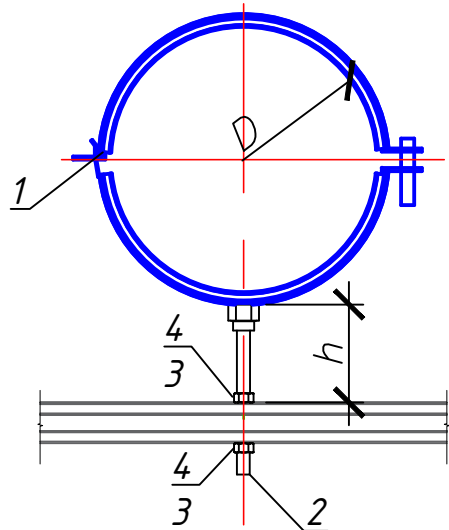
Примечание:
1. Производится частичный демонтаж трубопроводной сети В15Н-1/В14-1 в осях 6-4/Л-Н. Взамен демонтированного участка трубопроводной сети устраивается обводная линия, компоновка которой устроена в обход внавь проектируемой пристройки к производственной зоне ИСО7.

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

- Условные обозначения линий
- Демонтируемое оборудование;
 - В15Н-1, Сеть оборотной воды, обратная линия;
 - В14-1, Сеть оборотной воды, подающая линия;
 - В15Н-1, Сеть оборотной воды, обратная линия (новая);
 - В14-1, Сеть оборотной воды, подающая линия (новая);

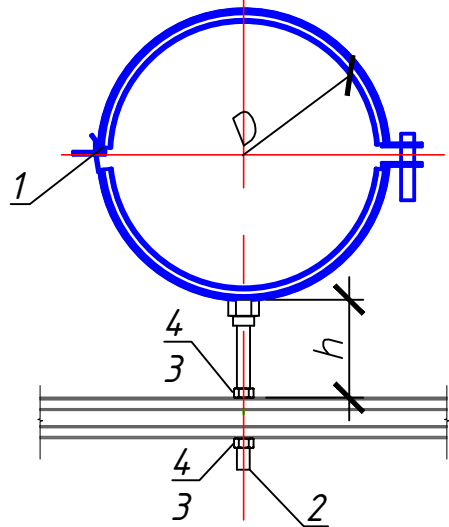
06-НТ II-000-ВК11					
Техническое перевооружение Завода ООО "Хевел". Увеличение производительности технологической линии НТ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Кузнецова	08.18			
Проверил	Ефремов	08.18			
Рук.	Калинин	08.18			
Н. контроль	Мельниченко	08.18			
ГИП	Калинин	08.18			
Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2				Стадия	Лист
				Р	13
План на отм +0,000, в осях 6-7/Т-Н. План переноса сетей				ССИ Инжиниринг	
Копировал				Формат: А2А	

ОП1. Опора трубопроводов Ду250



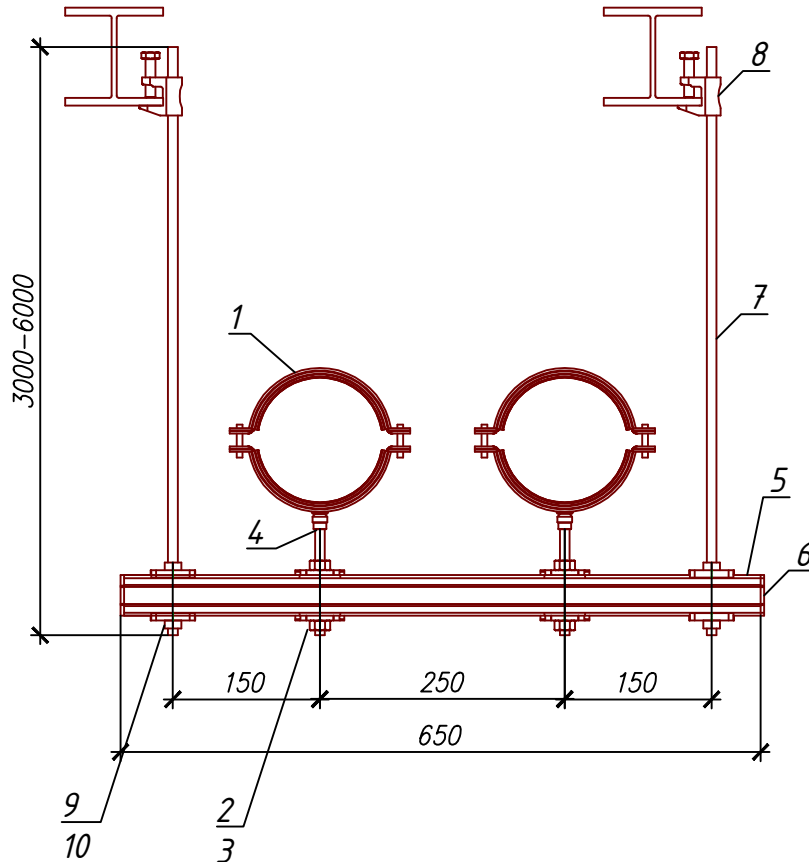
Материал для крепления трубопроводов				Таблица 1
№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.0	372240	Опора тяжелых нагрузок МР-МХ1 267/274 М16	-	1
2		Резьбовая шпилька М16х300 оцинк	0.30	1
3		Гайка шестигранная М16 оцинк		2
4		Шайба плоская стальная 16мм		2

ОП2 Опора трубопроводов Ду150



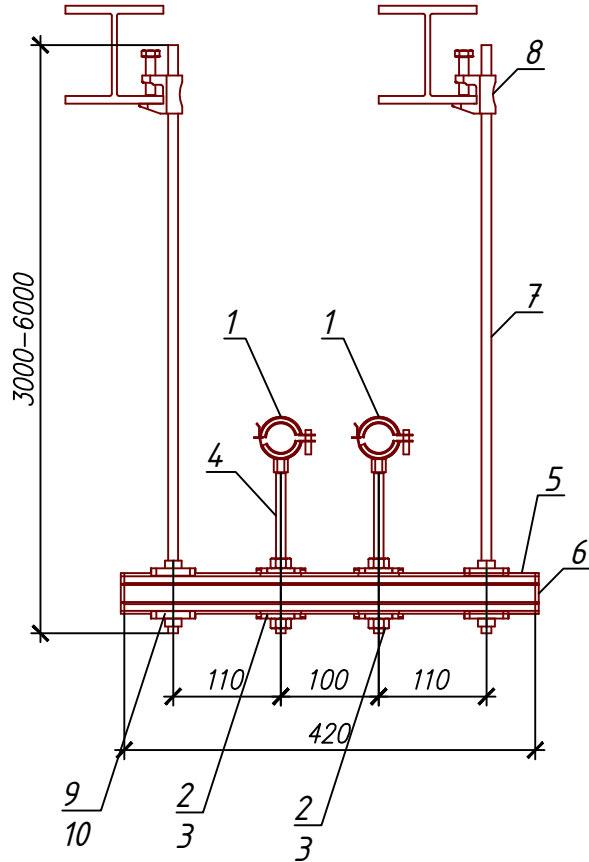
Материал для крепления трубопроводов				Таблица 2
№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.0	2073479	Трубный хомут МР-PI 149-161, М10	-	1
2		Резьбовая шпилька М10х300 оцинк	0.30	1
3		Гайка шестигранная М10 оцинк		12
4		Шайба плоская стальная 10мм		12

ОП3. Подвеска трубопроводов Ду80-Ду150,



Материал для крепления трубопроводов				Таблица 3
№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.1	2073473	Хомут МР-PI 87-92 М10	-	2
1.2	2073475	Хомут МР-PI 108-115 М10	-	2
1.3	2073477	Хомут МР-PI 129-134 М10	-	2
1.4	2073479	Хомут МР-PI 149-161 М10	-	2
2	369679	Шайба монтажная MQZ-L11	-	4
3		Гайка шестигранная М10 оцинк	-	4
4		Резьбовая шпилька М10х3000 оцинк	0.30	2
5	373795	Монтажный профиль Hilti MQ-52, 3м	0.70	1
6	369685	Декоративная заглушка MQZ-E41	-	2
7		Резьбовая шпилька М12х3000 оцинк	3.00	4
8	228155	Зажим струбцина МАВ-17	-	2
9		Гайка шестигранная М12 оцинк	-	6
10	369681	Шайба монтажная MQZ-L17	-	4

ОП4
Подвеска трубопроводов Ду25- Ду65,



Материал для крепления трубопроводов				Таблица 4
№ по з.	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1.1	2126904	Трубный хомут МР-PI 32-36, М10	-	2
1.2	2126905	Трубный хомут МР-PI 38-46, М10	-	2
1.3	2126907	Трубный хомут МР-PI 54-58, М10	-	2
2	369679	Шайба монтажная MQZ-L11	-	4
3		Гайка шестигранная М10 оцинк	-	4
4		Резьбовая шпилька М10х3000 оцинк	0.30	2
5	2007611	Монтажный профиль Hilti MQ-41	0.45	1
6	369685	Декоративная заглушка MQZ-E41	-	2
7		Резьбовая шпилька М16х3000 оцинк	4.00	2
8	375957	Зажим струбцина МАВ-11	-	2
9		Гайка шестигранная М16 оцинк	-	6
10	369681	Шайба монтажная MQZ-L17	-	4

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

						06-НТ II-000-ВК.11				
						Техническое перевооружение Завода ООО Хевел . Увеличение производительности технологической линии НТ.				
Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кузнецова			08.18			Р	14	
Проверил		Ефремов			08.18					
Рук.		Андреев			08.18					
Н.контр.		Мельниченко			08.18					
ГИП		Калинин			08.18	Опоры трубопроводов оборотного водоснабжения				

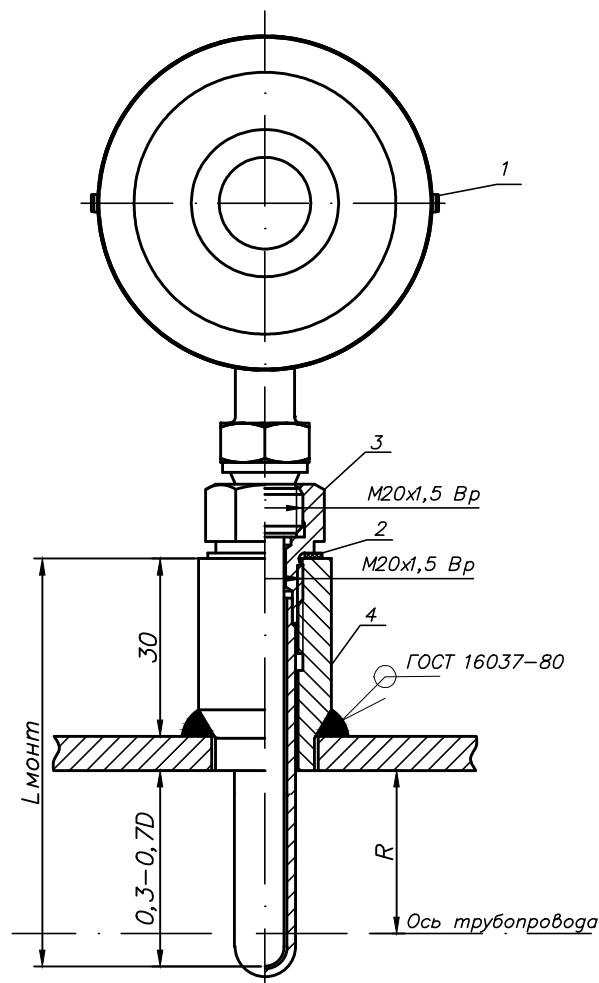
Согласовано

Взам. инб. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Температура
Термометр биметаллический. Тип БТ, серия 220
Радиальное присоединение

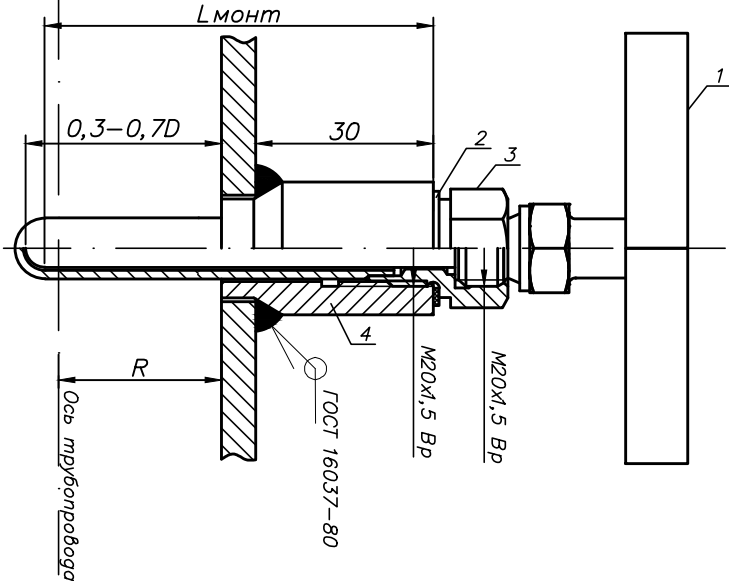


Типоразмеры трубопроводов			
№	DN	Типоразмер	Lмонт
1	65	76мм	64
2	125	133мм	100

Примечания:
1. В гильзу залить синтетическое масло.

Спецификация				
№	Наименование	Описание	Код	Примечания
1	Термометр биметаллический коррозионностойкий (радиальный)	Тип БТ, серия 220 БТ-52.220(0-60С)М20х1,5,64,1,0	1	Для П1
1	Термометр биметаллический коррозионностойкий (радиальный)	Тип БТ, серия 220 БТ-52.220(0-60С)М20х1,5,64,1,0	1	Для П11
2	Прокладка медная для установки термометра	М20х1,5	1	
3	Защитная латунная гильза		1	В комплекте с термометром
4	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-БТ-30-М20х1,5, нерж (под термометр БТ)	1	

Температура
Термометр биметаллический. Тип БТ, серия 220
Осевое присоединение

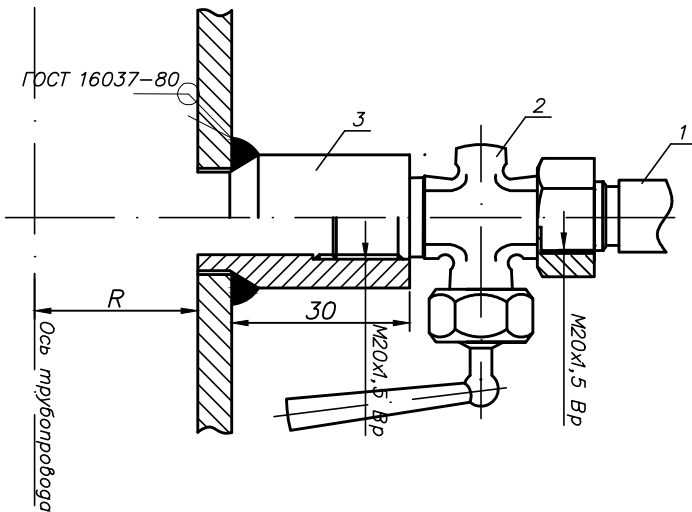


Типоразмеры трубопроводов			
№	DN	Типоразмер	Lмонт
1	65	76мм	64
2	125	133мм	100

Примечания:
1. В гильзу залить синтетическое масло.

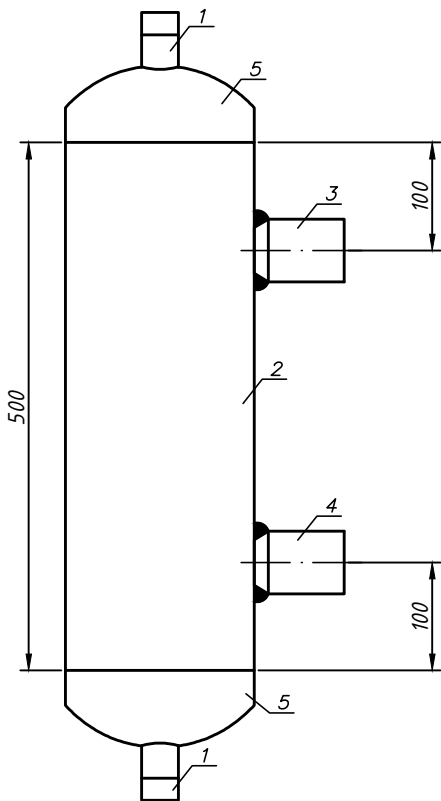
Спецификация				
№	Наименование	Описание	Код	Примечания
1	Термометр биметаллический (осевой)	Тип БТ, серия 220 БТ-51.220(0-60С)М20х1,5,100,1,0	1	Для П1
1	Термометр биметаллический (осевой)	Тип БТ, серия 220 БТ-51.220(0-60С)М20х1,5,64,1,0	1	Для П11
2	Прокладка медная для установки термометра	М20х1,5	1	
3	Защитная латунная гильза		1	В комплекте с термометром
4	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-БТ-30-М20х1,5, нерж (под термометр БТ)	1	

Давление (PI)
Манометр общетехнический. Тип ТМ, серия 21
Осевое присоединение
Вертикальный трубопровод



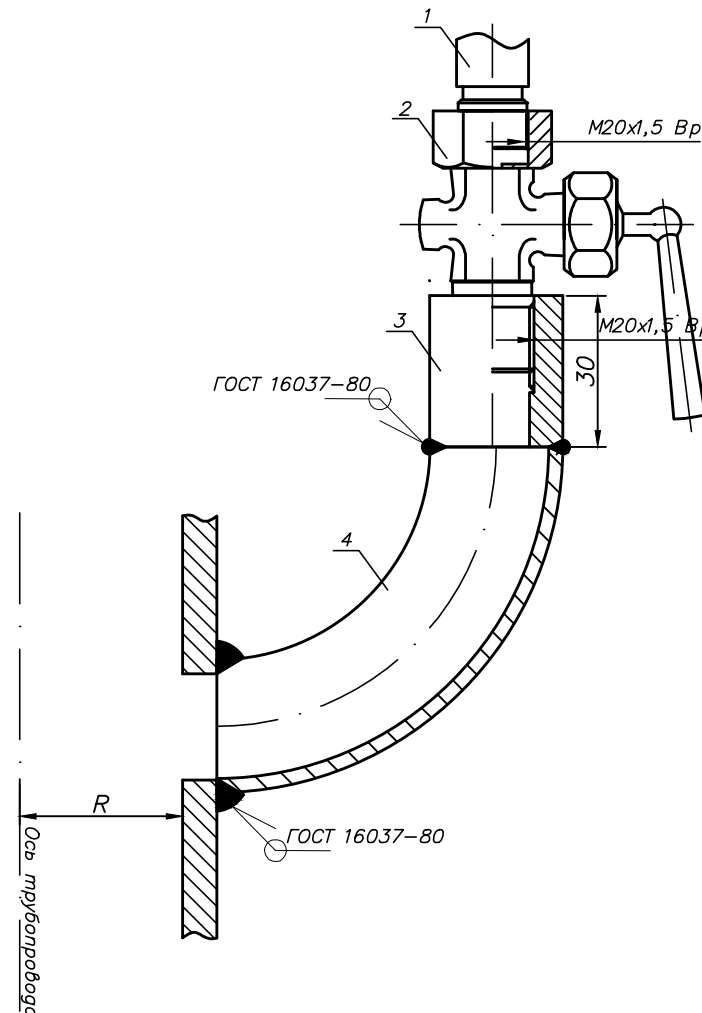
Спецификация				
№	Наименование	Описание	Код	Примечания
1	Манометр общетехнический (наружная М20х1,5) осевое присоединение	Тип ТМ, серия 21 ТМ-521Р.20(0-1,0МПа)М20х1,5,1	1	
2	Трехходовой кран Watts (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	RM15-М20х1,5	1	
3	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-ТМ-30-М20х1,5, нерж (под манометр)	1	

Узел подключения термометра и манометра (Узел 2)



Спецификация				
№	Наименование	Описание	Код	Примечания
1	Резьба стальная 12Х18Н10Т	Г1 1/4", Нр	2	
2	Труба стальная 12Х18Н10Т, ГОСТ9941-81	Тр.76х3, L=500мм	1	
3	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-БТ-30-М20х1,5, нерж (под термометр БТ)	1	
4	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-ТМ-30-М20х1,5, нерж (под манометр)	1	
5	Заглушка приварная ГОСТ 17379-2001 12Х18Н10Т	Заглушка 76х3-12Х18Н10Т ГОСТ 17379-2001	2	

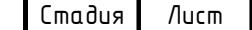
Давление (PI)
Манометр общетехнический. Тип ТМ, серия 21
Радиальное присоединение
Вертикальный трубопровод



Спецификация				
№	Наименование	Описание	Код	Примечания
1	Манометр общетехнический (наружная М20х1,5)	Тип ТМ, серия 21 ТМ-521Р.20(0-1,0МПа)М20х1,5,1	1	
2	Трехходовой кран Watts (внутренняя М20х1,5 — наружная М20х1,5)	RM15-М20х1,5	1	
3	Бобышка приварная из нержавеющей стали	БП-ТМ-30-М20х1,5, нерж (под манометр)	1	
4	Отвод 90 гр, 12Х18Н10Т, DN15	Труба DN15, ГОСТ 3262-75	1	

06-НТ II-000-ВК.11

Техническое перевооружение Завода ООО Хежел .
Увеличение производительности технологической линии НТ.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Кузнецова			08.18	Насосная станция и сети оборотного водоснабжения линии НТ-2	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Ефремов			08.18		Р	11		
Рук.	Андреев			08.18	Приборы КИП				
Н.контр.	Мельниченко			08.18					
ГИП	Калинин			08.18					

Копировал

Формат А2

Приложение
Расчет системы обратного водоснабжения

Расчет контуров системы обратного водоснабжения																											
№ контура	Температурный		Оборудование	Тепловая нагрузка, кВт	Расход теплоносителя м3/ч	Диаметр подающей трубы, мм	Скорость, м/с	Общая нагрузка, кВт	Общий расход теплоносителя, м3/ч	Диаметр магистрали, мм	Скорость, м/с	Сторона хладоносителя				Имходные данные по FUM						Насосное оборудование	Теплообменник				
	прямой °С	Обратный °С										Общая нагрузка, кВт	Расход эт. гликоля м3/ч	Диаметр на стороне гликоля,	Скорость, м/с	Требования к качеству воды	Т подачи	Т обратн	Подключение	Перепад давления, бар	Предельное давление, бар						
12	18	24.5	XEA nova 3.6, VON ARDENNE, PVD	216.0	30.9	125.0	0.7	340.7	54.4	250.0	0.3	910.7	177.5	200.0	1.6	Нет требований	18	24	Flange DN80 EN1092-1	2.5	6	Сопротивление контура 3.4 бар 3 насоса резерв 2+1 NB80-400/347 Н=35м G=70м3/ч N=18.5кВт	HH41-16/3-189-TKTL23 Q=900 кВт запас 40% dP=2.5 м.вод.ст				
			TWIN-X	17.5	3.0	32.0	1.0									Нет требований	18	23	Подключение G1"	required inlet pressure 3	6						
				17.5	3.0	32.0	1.0									Нет требований	18	23	Подключение G1"	required inlet pressure 3	6						
				LMS vacuum pump	21.5	3.7	32.0									1.3	Нет требований	18	23	G1/2"	1.3			3.8			
			LMS vacuum pump	21.5	3.7	32.0	1.3									Нет требований	18	23	G1/2"	1.3	3.8						
			TCO	46.7	10.0	65.0	0.8									нет данных	18	22									
			HELIAPVD	285.0	35.0	100.0	1.2	570.0	70.0	150.0	1.1					Нет требований	18	25	G2 1/2" (Bp)	3	6						
			HELIAPVD	285.0	35.0	100.0	1.2									Нет требований	18	25	G2 1/2" (Bp)	3	6						