

Ведомость документов основного комплекта 06-НJT II-000-АХСЗ

Обозначение	Наименование	Примечание
06-НJT II-000-АХСЗ.ОД	Общие данные	Изм.3
06-НJT II-000-АХСЗ.СЗ	Схема автоматизации холодильного центра №2	
06-НJT II-000-АХСЗ.С1	Структурная схема комплекса технических средств	
06-НJT II-000-АХСЗ.С5.1	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3	
06-НJT II-000-АХСЗ.С5.2	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩУ-Н1	
06-НJT II-000-АХСЗ.С5.3	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩУ-Н2	
06-НJT II-000-АХСЗ.С5.4	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩУ-Н3,4	
06-НJT II-000-АХСЗ.С7.1	Насосная станция холодоснабжения. План расположения оборудования и проводок.	Изм.2
06-НJT II-000-АХСЗ.С7.2	Наружная площадка холодоснабжения. План расположения оборудования и проводок	
06-НJT II-000-АХСЗ.КЖ	Кабельный журнал.	Изм.3

						06-НJT II-000-АХСЗ.ОД				
3		5			11.18	Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT				
2		Все			11.18					
1		Все			10.18					
Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата					
						Система автоматизация холодильного центра №2		Лит.	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18			Р	1	8
Проверил	Прощалькин				10.18	Общие данные				
Нач. отд.	Калинин				10.18					
Н.контр.	Андреев				10.18					
ГИП	Калинин				10.18					

Ведомость прилагаемых документов	
---	--

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
06-НЛТ II-000-АХСЗ.СО	Спецификация оборудования изделия и материалов	Изм.2

Согласовано			

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

						06-Н/Т II-000-АХСЗ.ОД	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Общие указания

Проект Автоматизации холодильного центра №2 выполнен на основании:

1. Технического задания на проектные работы.
2. Архитектурных решений.
3. Проекта холодоснабжения.

Проект выполнен в рамках Технического перевооружения Завода ООО «Хевел» Чувашская Республика, г. Новочебоксарск, в целях увеличения производительности технологической линии НЈТ.

В состав проектируемого холодильного центра №2 завода по производству солнечных панелей входят четыре насосные группы.

Проектом предусматривается установка следующих шкафов управления и электроснабжения:

- ЩА-3 – шкаф автоматизации холодильного центра №2
- ЩУ-Н1 – шкаф электроснабжения на базе частотного регулирования насосной группой №1
- ЩУ-Н2 – шкаф электроснабжения на базе частотного регулирования насосной группой №2
- ЩУ-Н3, 4 – шкаф электроснабжения насосными группами №3, №4.

Чиллеры и сухие охладители поставляются в комплекте со своими блоками управления.

Согласовано							Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
												06-НЈТ II-000-АХС3.ОД						3
												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Описание шкафа автоматизации ЩА-3

Шкаф автоматизации обеспечивает

- управление насосными группами,
- контроль параметров работы холодильного центра.

Шкаф управления выполнен на базе контроллеров Siemens серии Simatic S7.

ЩА-3 обеспечивает поддержание заданных параметров давления в системе циркуляции хладоносителя.

Предусматривается выдача сигналов основных параметров в операторскую и в систему диспетчеризации:

- индикация работы холодильных машин,
- индикация работы режимов сухих охладителей,
- индикация работы насосов этиленгликоля,
- сигнализация параметров давления и температуры раствора этиленгликоля,
- сигнализация давления на линиях до и после насосов;

Предусмотрена передача данных от оборудования по протоколу Modbus.

Шкаф устанавливается в помещении управления холодильного центра №2.

Согласовано							Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист						
																		4						
												06-НЛТ II-000-АХСЗ.ОД												
												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

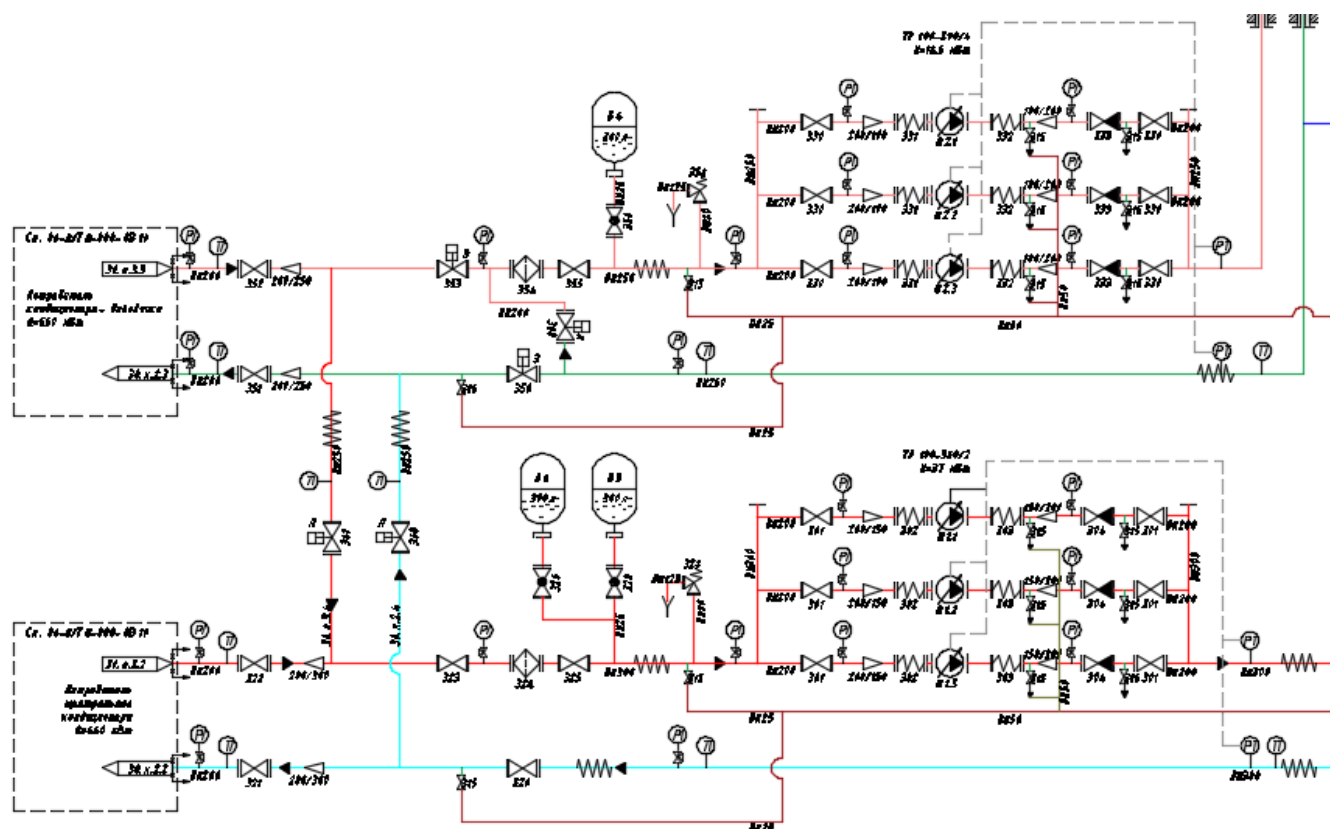
Описание шкафов управления ЩУ-Н1, ЩУ-Н2

Шкаф ЩУ-Н1, ЩУ-Н2 выполняет управления насосными группами циркуляции хладоносителя.

При достижении температуры наружного воздуха выше $+8^{\circ}\text{C}$ (теплый период) начинают работать холодильные машины и одновременно с ними насосные группа Н1 поз.1.1- 1.3 (2+1) Grundfoss TP 050-390/4, N=37 кВт.

При достижении температуры наружного воздуха ниже $+1^{\circ}\text{C}$ (холодный период) начинают работать сухие охладители и одновременно с ними насосная группа Н2 поз.2.1-2.3 (2+1) Grundfoss TP 100-360/2, N=18,5 кВт.

Для поддержания постоянного расхода через охлаждающие агрегаты, каждая насосная группа поддерживает постоянный перепад давления на коллекторах всаса и напора. В автоматическом режиме, отклонение контролируемого параметра от заданного служит основанием для изменения скорости вращения рабочих насосов посредством частотных преобразователей, насосы, регулируя расход перекачиваемой жидкости, поддерживают заданный перепад давления.



Описание шкафов управления ЩУ-НЗ, Н4

В системе предусмотрено следующее оборудование:

- насосы поз. НЗ.1-НЗ.2 (1 в работе, 1 – резерв);
- насосы поз. Н4.1-Н4.2 (1 в работе, 1 – резерв);

Заправка этиленгликолем системы из еврокубов

Операция заполнения системы из еврокубов осуществляется в ручном режиме, оператор холодильного центра переводит систему автоматики Системы подпитки и слива хладоносителя в ручной режим, переводит задвижки в требуемые положения и включает насос из группы НЗ.1-НЗ.2 нажатием кнопки пускателя.

Водный раствор этиленгликоля 45% поставляется на завод в еврокубах. Подключение еврокуба и контура заполнения этиленгликоля осуществляется гибким шлангом, через кран шаровой поз. 361. Заполнение производится в бак Б1.

Из еврокуба 45%-й раствор этиленгликоля (затвор поз.361* - открыт, затворы поз.360*, 360.1*- закрыты), направляется насосами НЗ.1-НЗ.2 (затвор поз. 363*- открыты), от напорной линии насосов НЗ.1-НЗ.2, 45%-й раствор этиленгликоля подается в бак хранения чистого хладоносителя (затвор поз.368.1* - открыт, затвор поз.372*, 375*, 368*, 366*- закрыты).

Слив этиленгликоля из системы в еврокубы

Операция слива этиленгликоля из системы в еврокуб осуществляется в ручном режиме, оператор холодильного центра переводит систему автоматики Системы подпитки и слива хладоносителя в ручной режим, переводит в ручном режиме задвижки в требуемые положения и включает насос из группы НЗ.1-НЗ.2 нажатием кнопки пускателя.

Отработанный водный раствор этиленгликоля 45% вывозится с территории завода в еврокубах. Подключение еврокуба и контура слива этиленгликоля осуществляется гибким шлангом, через кран шаровой поз. 366. Слив производится из бака Б2.

Слив отработанного 45%-го раствора этиленгликоля в еврокубы производится из бака Б2 (затвор поз.360* - открыт, затвор поз.361*, 360.1*- закрыты), насосами НЗ.1-НЗ.2 транспортируется (затвор поз. 363*- открыты), от напорной линии насосов НЗ.1-НЗ.2, 45%-й раствор этиленгликоля подается в еврокуб (затвор поз.366* - открыт, затвор поз.372*, 375*, 368*, 368.1*- закрыты).

Согласовано						Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
												06-Н/Т II-000-АХСЗ.ОД						7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата													

Пополнение системы хладоносителем в режиме нормальной эксплуатации.

45%-й раствор этиленгликоля для подпитки системы постоянно хранится в баке Б1. Пополнение системы производится при снижении давления в системе ниже 1,5 бар. При снижении давления производится открытие одного из двух клапанов 372* и 375* в соответствии с тем, в каком из контуров снижено давление, пополнение системы предусматривается в ручном режиме.

Из бака Б1, 45%-й раствор этиленгликоля (затвор поз.360.1* - открыт, затвор поз.360*, 361*- закрыты), насосами НЗ.1-НЗ.2 (затвор поз. 363*- открыты, затворы 368*, 366*, 368.1*- закрыты), от напорной линии насосов НЗ.1-НЗ.2, 45%-й раствор этиленгоиколя подается в систему холодоснабжения (затвор поз.372*, 375* - открыт).

Опорожнение дренажного приемка

В режиме нормальной эксплуатации все протечки, образующиеся в холодильном центре- направляются в дренажный приемок и оттуда дренажными насосами Н4.1-Н4.2 направляются в бак сбора отработанного 45%-го раствора этиленгликоля Б2. Работа насосов Н4.1-Н4.2 (1 в работе, 1-резерв) производится в автоматическом режиме. Включение насосов производится при достижении уровня L_{max} , отключение насосов производится при снижении до уровня L_{min} . Система управления насосами имеет дополнительный ручной режим работы.

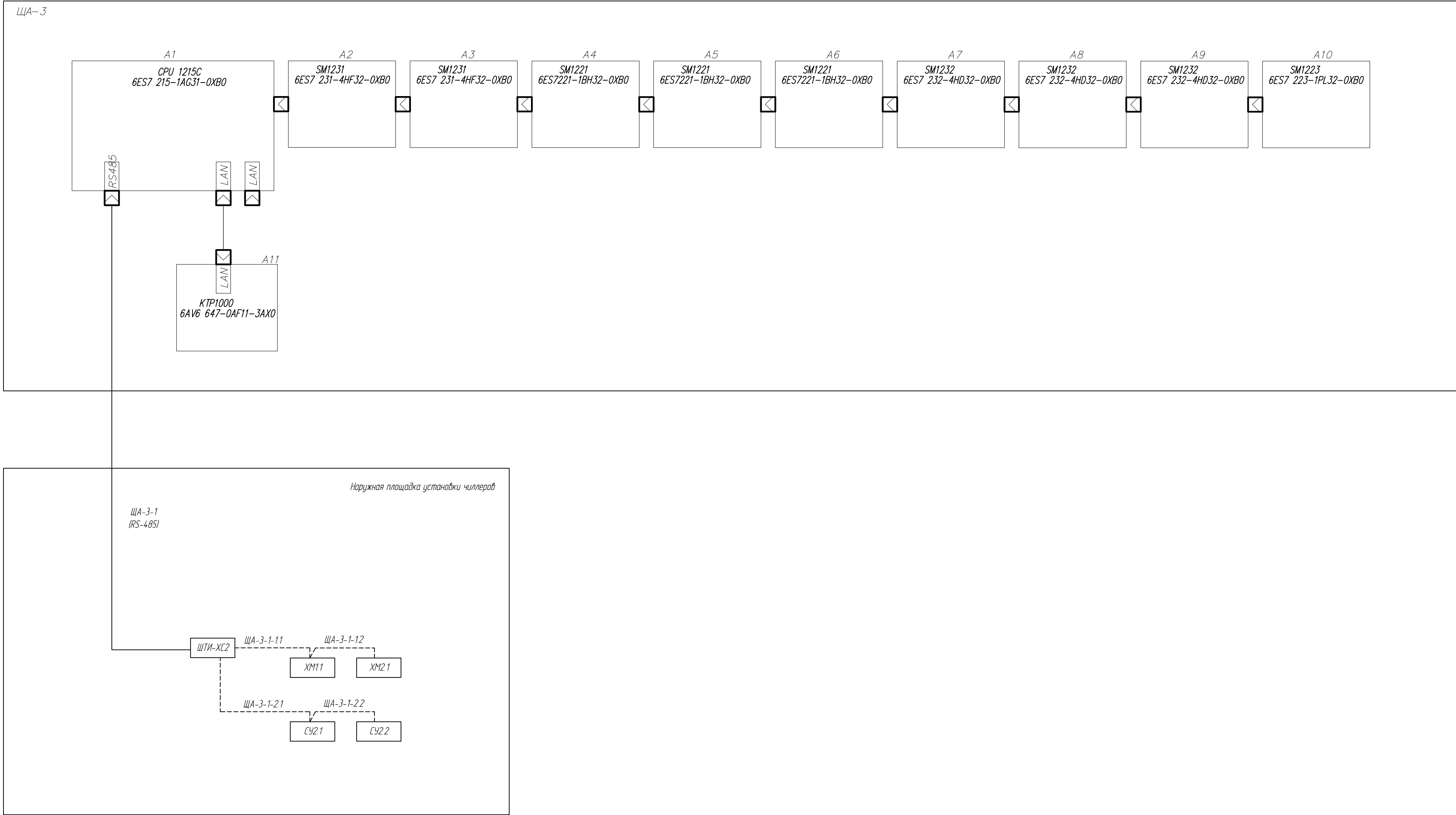
Работа насоса производится в автоматическом режиме. Включение насоса производится при достижении верхнего уровня в приемке $L_{max}=-0,3м$; отключение насоса производится при достижении нижнего уровня в приемке $L_{max}=-0,9м$. Система управления имеет дополнительный ручной режим работы. Система оснащена сигнализацией перелива приемка, при достижении $L_{max}+/-0.1м$, включается звуковая сигнализация.

Из дренажного приемка, 45%-й раствор этиленгликоля дренажными насосами Н4.1-Н4.2 направляется в бак отработанного 45%-го раствора этиленгликоля Б2, (затвор поз. 380*,369* - открыты, затвор поз.369.1* - закрыт).

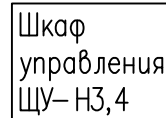
Согласовано					
Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						06-НТТ II-000-АХСЗ.ОД	Лист
							8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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



						06-НJT II-000-АХСЗ.С1				
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18			Р	1	1
Провер.	Прошалькин				10.18	Структурная схема комплекса технических средств				
Нач. отд.	Калинин				10.18					
Н.контр.	Андреев				10.18					
ГИП	Калинин				10.18					



Щит автоматизации ЩА-3	Tun
------------------------	-----

 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐ ՈՒՄԻՆԻՍՏԵՐ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԿԱՏՈՒԹՅԱՆ ՄԻՆԻՍՏԵՐ ՈՒՄԻՆԻՍՏԵՐ
---	--

06-HJT II-000-AXC3.C3

						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НТ.»
Изм.	Кодич.	Лист	№ док.	Подп.	Пода.	

Разраб.	Ильинский		10.18
Провер.	Прошачаликин		10.18
Нач. отд.	Калинин		10.18
Н.контр.	Андреев		10.18
ГИП	Калинин		10.18

Схема автоматизации
холодильного центра №2



Согласовано

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль/управление											
	Пускорегулирующая аппаратура насоса Н1.1						Пускорегулирующая аппаратура насоса Н1.2					
	Пуск ПЧ насоса поз.Н1.1*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н1.1*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н1.1*	Работа ПЧ насоса поз.Н1.1*	Авария ПЧ насоса поз.Н1.1*	Режим управл. насосом поз.Н1.1* - дистанц.	Пуск ПЧ насоса поз.Н1.2*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н1.2*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н1.2*	Работа ПЧ насоса поз.Н1.2*	Авария ПЧ насоса поз.Н1.2*	Режим управл. насосом поз.Н1.2* - дистанц.
	№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.											
Позиция	ЩУ-Н1						ЩУ-Н1					

X*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

КВВГнг(A)-LS 14х10

1X2

X2*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

X*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

КВВГнг(A)-LS 14х10

2X2

X3*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-Н1Т II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии Н1Т.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ильинский			10.18		Р	1	8
Провер.		Прощалыкин			10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Нач. отд.		Калинин			10.18				
Н.контр.		Андреев			10.18				
ГИП		Калинин			10.18				

Согласовано

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль/управление											
	Пускорегулирующая аппаратура насоса Н1.3						Пускорегулирующая аппаратура насоса Н2.1					
	Пуск ПЧ насоса поз.Н1.3*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н1.3*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н1.3*	Работа ПЧ насоса поз.Н1.3*	Авария ПЧ насоса поз.Н1.3*	Режим управл. насосом поз.Н1.3* - дистанц.	Пуск ПЧ насоса поз.Н2.1*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н2.1*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н2.1*	Работа ПЧ насоса поз.Н2.1*	Авария ПЧ насоса поз.Н2.1*	Режим управл. насосом поз.Н2.1* - дистанц.
	№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.											
Позиция	ЩУ-Н1						ЩУ-Н2					

X*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

КВВГнг(A)-LS 14х10

3X2

X4*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

X*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

КВВГнг(A)-LS 14х10

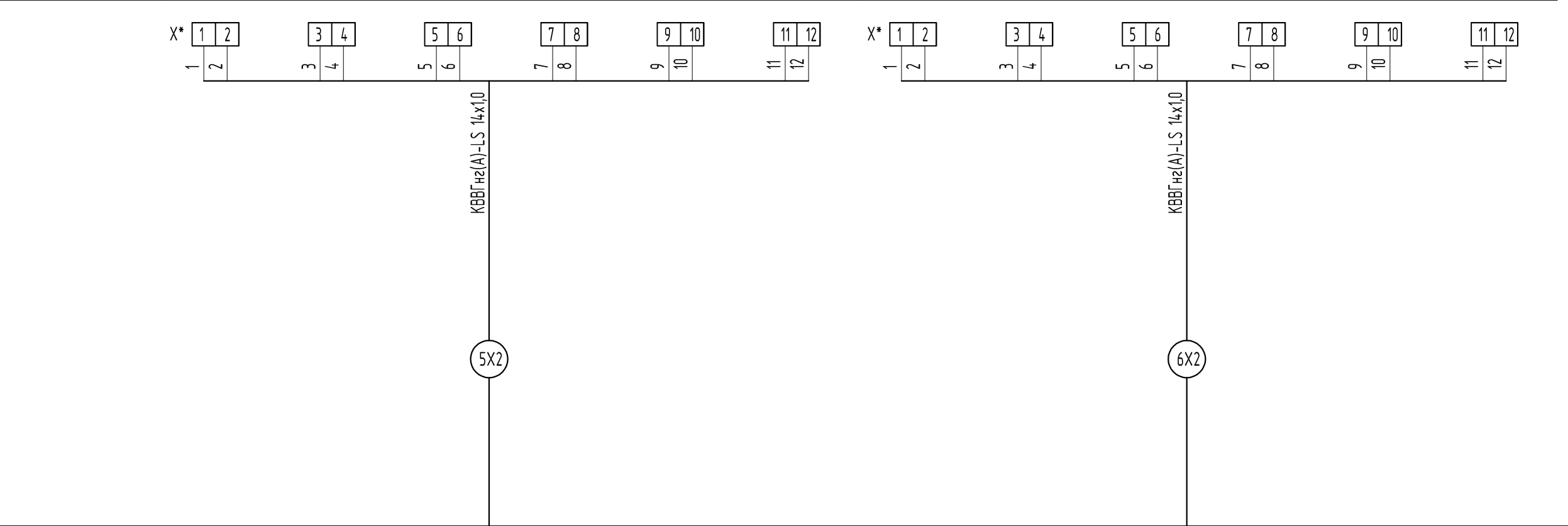
4X2

X5*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1						
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Ильинский				10.18				Р	2	8	
Провер.	Прощалыкин				10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3						
Нач. отд.	Калинин				10.18							
Н.контр.	Андреев				10.18							
ГИП	Калинин				10.18							

Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль/управление											
	Пускорегулирующая аппаратура насоса Н2.2						Пускорегулирующая аппаратура насоса Н2.3					
	Пуск ПЧ насоса поз.Н2.2*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н2.2*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н2.2*	Работа ПЧ насоса поз.Н2.2*	Авария ПЧ насоса поз.Н2.2*	Режим управл. насосом поз.Н2.2* – дистанц.	Пуск ПЧ насоса поз.Н2.3*	Регулирование ПЧ насоса поз.Н2.3*	Контроль оборотов ПЧ насоса поз.Н2.3*	Работа ПЧ насоса поз.Н2.3*	Авария ПЧ насоса поз.Н2.3*	Режим управл. насосом поз.Н2.3* – дистанц.
№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.												
Позиция	ЩУ-Н2						ЩУ-Н2					

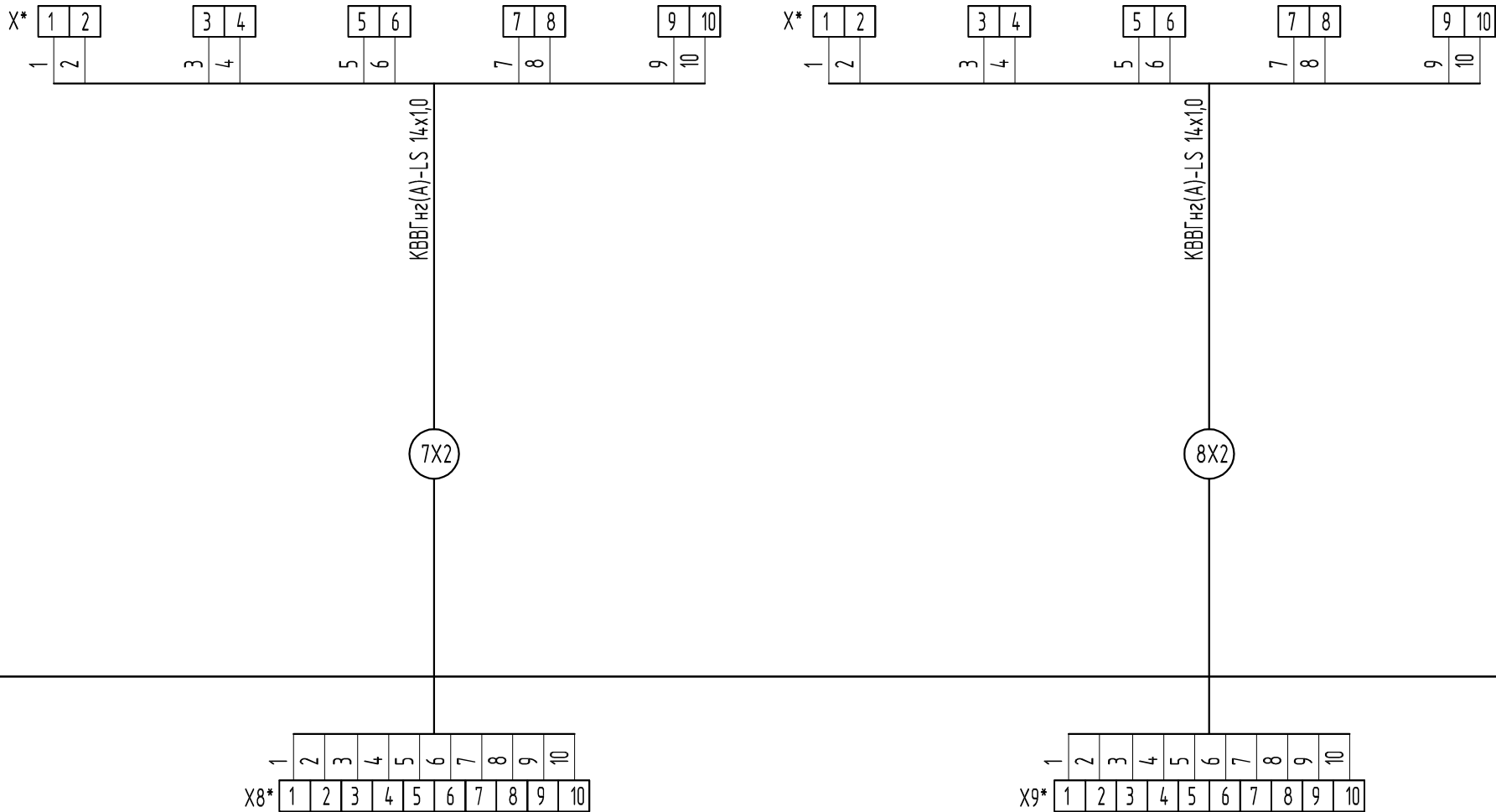


Щит автоматизации ЩА-3	X6* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											
	X7* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12											

Примечание:
* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ильинский			10.18		Р	3	8
Провер.		Прощалыкин			10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Нач. отд.		Калинин			10.18				
Н.контр.		Андреев			10.18				
ГИП		Калинин			10.18				

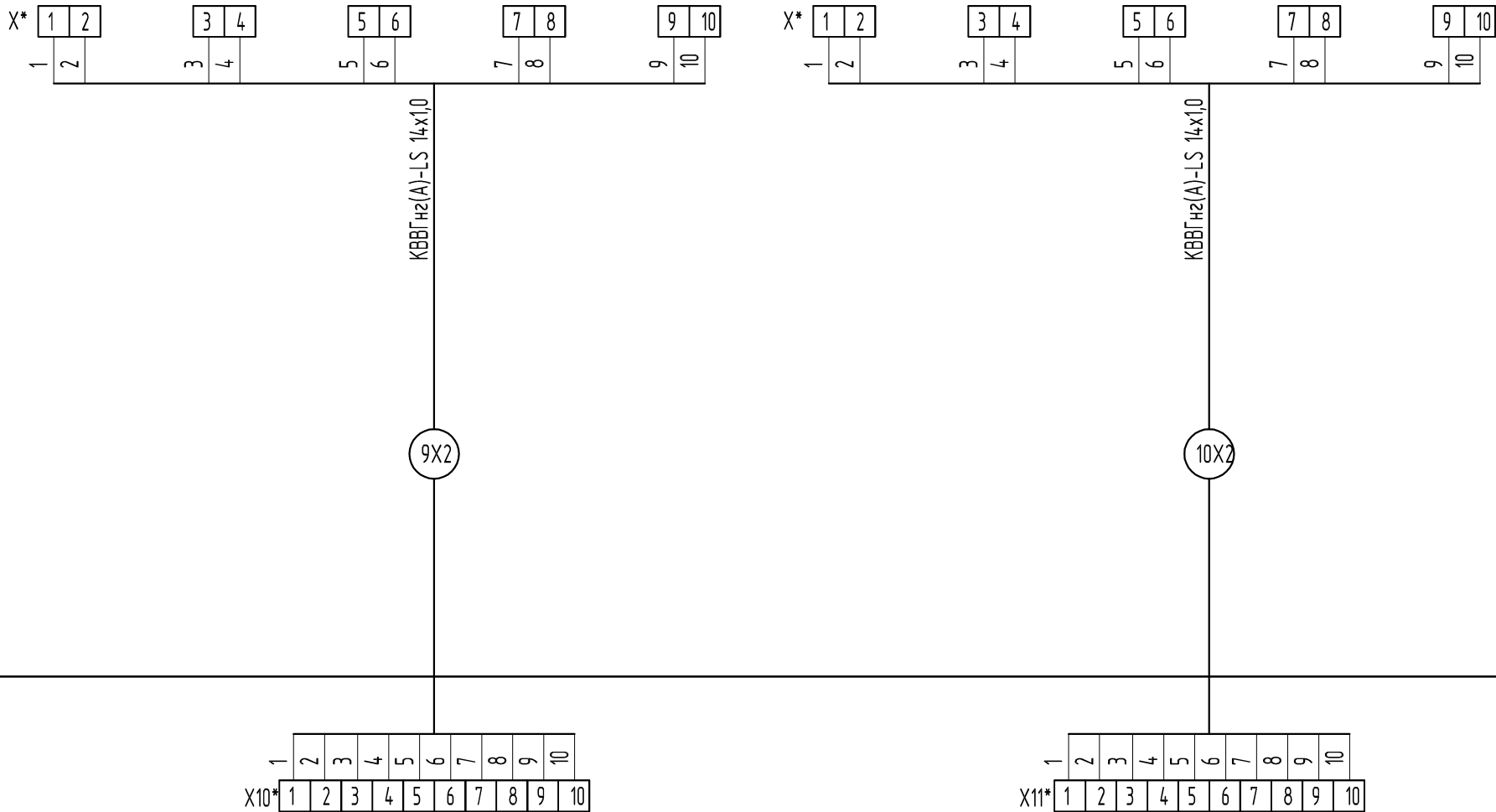
Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль/управление									
	Пускорегулирующая аппаратура насоса НЗ.1					Пускорегулирующая аппаратура насоса НЗ.2				
	Пуск насоса поз.НЗ.1*	Стоп насоса поз.НЗ.1*	Работа насоса поз.НЗ.1*	Авария насоса поз.НЗ.1*	Режим управл. насосом поз.НЗ.1* - дистанц.	Пуск насоса поз.НЗ.2*	Стоп насоса поз.НЗ.2*	Работа насоса поз.НЗ.2*	Авария насоса поз.НЗ.2*	Режим управл. насосом поз.НЗ.2* - дистанц.
№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.										
Позиция	ЩУ-НЗ,4					ЩУ-НЗ,4				



Примечание:
* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ильинский			10.18		Р	4	8
Провер.		Прощалякин			10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Нач. отд.		Калинин			10.18				
Н.контр.		Андреев			10.18				
ГИП		Калинин			10.18				

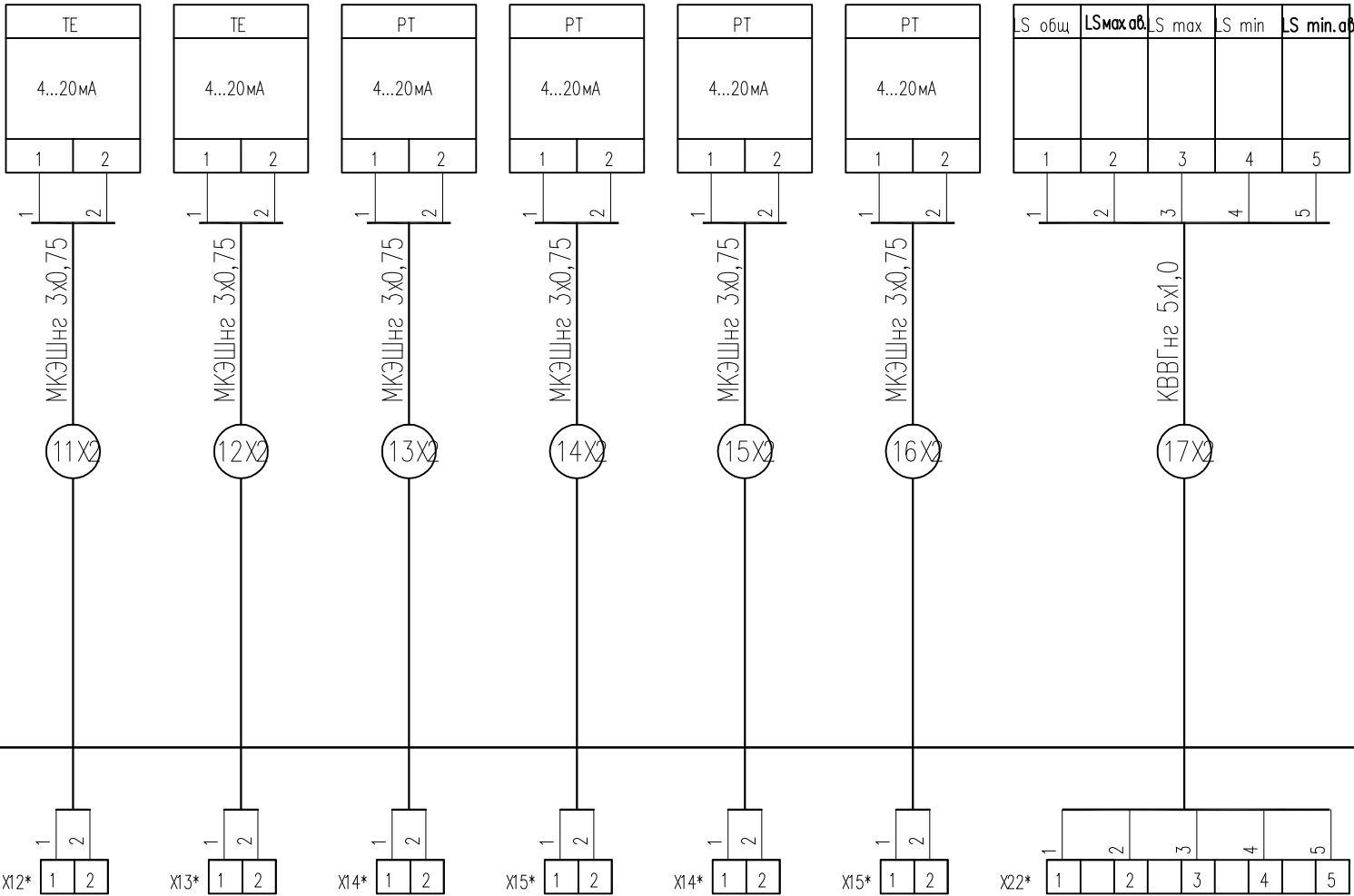
Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль/управление									
	Пускорегулирующая аппаратура насоса Н4.1					Пускорегулирующая аппаратура насоса Н4.2				
	Пуск насоса поз.Н4.1*	Стоп насоса поз.Н4.1*	Работа насоса поз.Н4.1*	Авария насоса поз.Н4.1*	Режим управл. насосом поз.Н4.1* - дистанц.	Пуск насоса поз.Н4.2*	Стоп насоса поз.Н4.2*	Работа насоса поз.Н4.2*	Авария насоса поз.Н4.2*	Режим управл. насосом поз.Н4.2* - дистанц.
№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.										
Позиция	ЩУ-НЗ,4					ЩУ-НЗ,4				



Примечание:
* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ильинский			10.18		Р	5	8
Провер.		Прощалякин			10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Нач. отд.		Калинин			10.18				
Н.контр.		Андреев			10.18				
ГИП		Калинин			10.18				

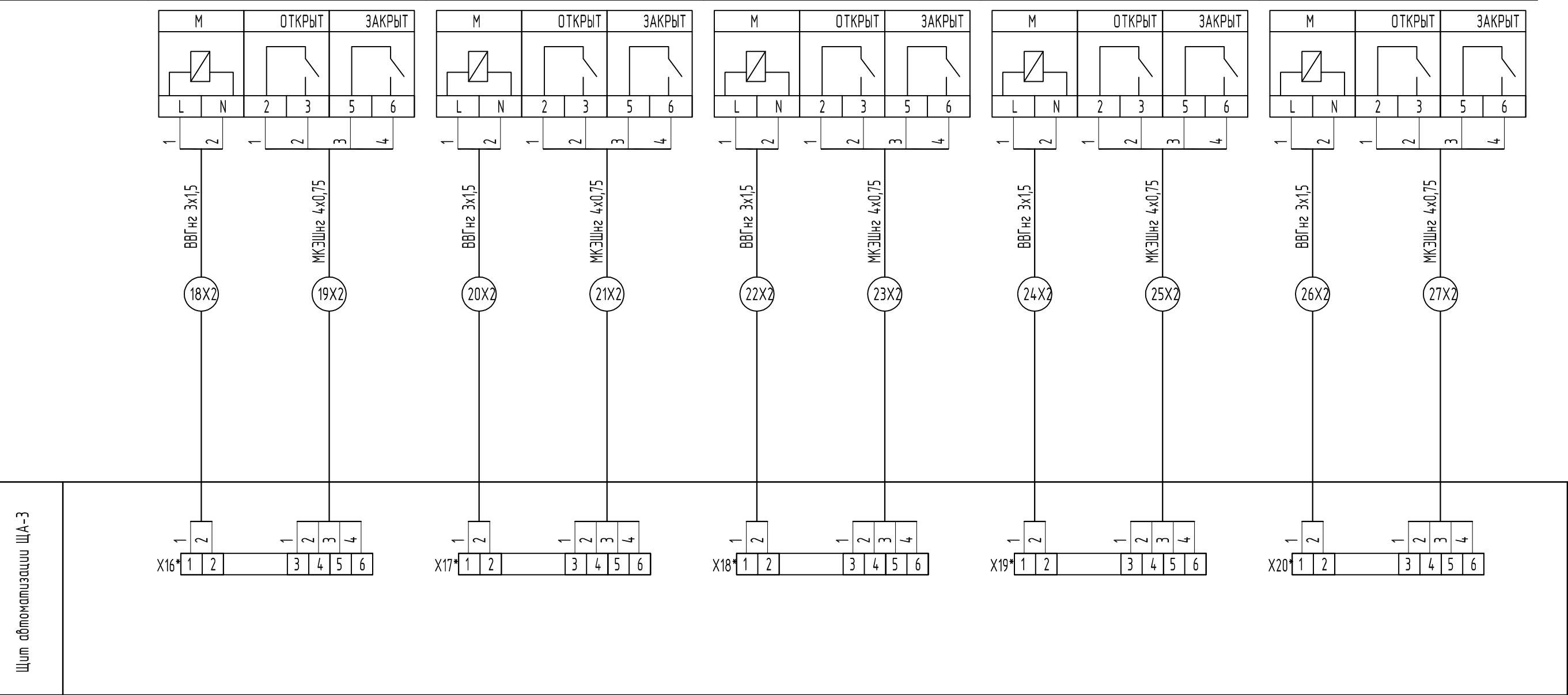
Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Контроль						
	Температура		Давление				Уровень
	на подаче от чиллеров	на подаче от сухих охладителей	на подаче от чиллеров	на обратке к чиллерам	на подаче от сухих охладителей	на обратке к сухим охладителям	Дренажный приемок
N шифр установочн. чертежа или N установочн. компл.							
Позиция	5	6	1	2	3	4	LS



* – номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-HJT II-000-AXC3.C5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии HJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский			<i>Ильинский</i>	10.18		Р	6	8
Провер.	Прощалькин			<i>Прощалькин</i>	10.18				
Нач. отд.	Калинин			<i>Калинин</i>	10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Н.контр.	Андреев			<i>Андреев</i>	10.18				
ГИП	Калинин			<i>Калинин</i>	10.18				

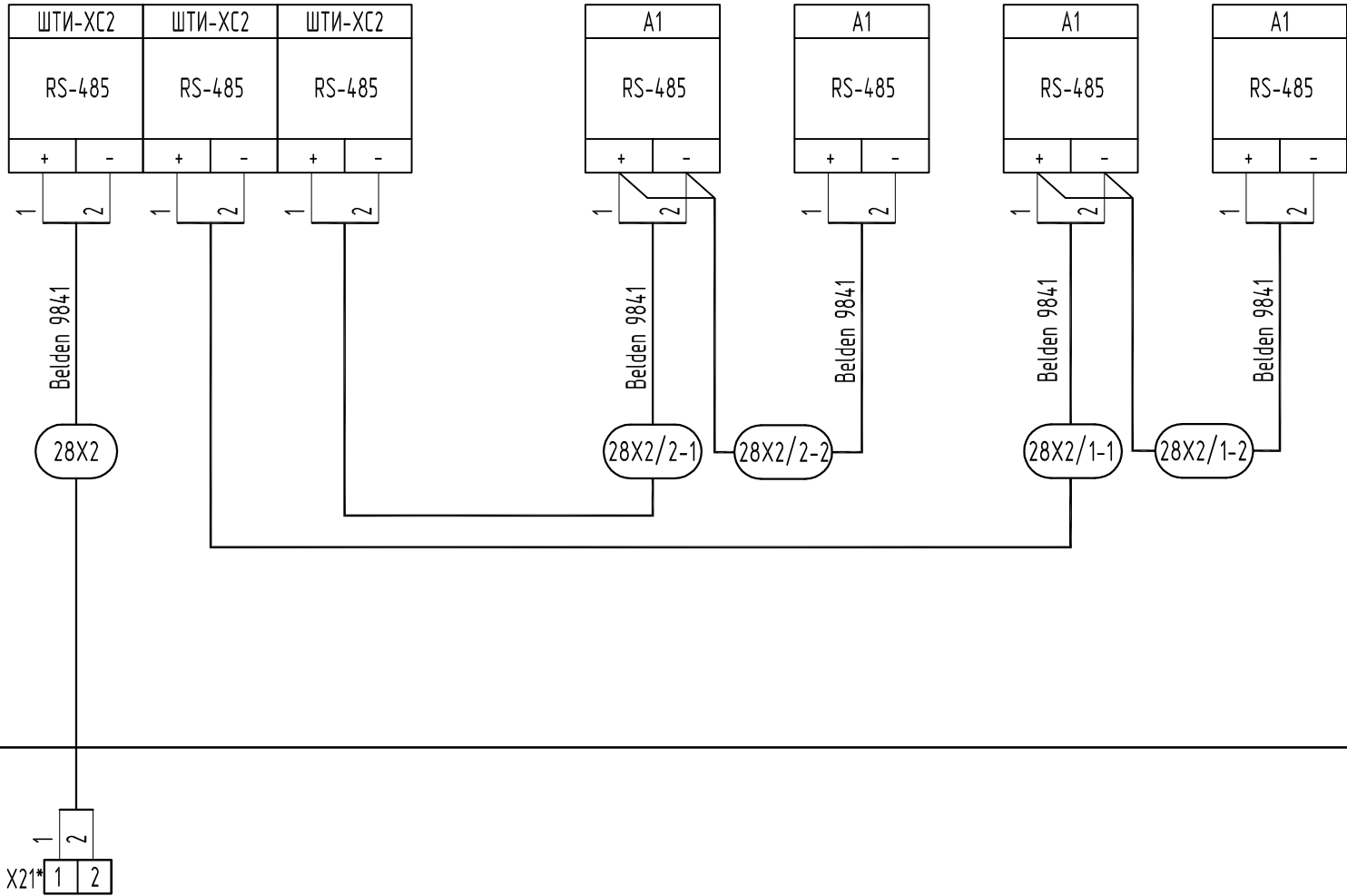
Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Управление/контроль									
	Привод prisma p30		Блок CFC-5601		Привод prisma p30		Блок CFC-5601		Привод prisma p30	
	на линии байпаса подачи		на линии байпаса подачи		на линии байпаса подачи		на линии байпаса подачи		на линии байпаса подачи	
	№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.									
Позиция	Л360		Л361		Л390		3 350		3 353	



* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18		Р	7	8
Провер.	Прощалыкин				10.18				
Нач. отд.	Калинин				10.18				
Н.контр.	Андреев				10.18				
ГИП	Калинин				10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			

Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Интерфейс					
		Блок управления	Блок управления	Блок управления	Блок управления	
		Чиллер	Чиллер	Сухой охладитель	Сухой охладитель	
№, шифр установочн. чертежа или № установочн. компл.						
Позиция		поз 1.1	поз 1.2	поз 2.1	поз 2.2	



Шит автоматизации ЩА-3

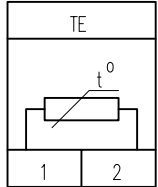
* - номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ильинский			10.18		Р	8	8
Провер.		Прощалькин			10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩА-3			
Нач. отд.		Калинин			10.18				
Н.контр.		Андреев			10.18				
ГИП		Калинин			10.18				

Согласовано

Инв. ? подл. Подпись и дата Взамен инв.

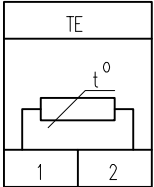
Наименование параметра и место отбора импульса, место исполнительного механизма	Автоматизация насосной станции холодоснабжения				
	Контроль температуры двигателя насосов				
	Датчик термозащиты насоса Н1.1		Датчик термозащиты насоса Н1.2		Датчик термозащиты насоса Н1.3
?, шифр установочн. чертежа или ? установочн. компл.					
Позиция	ТЕ Н1.1		ТЕ Н1.2		ТЕ Н1.3



1 2

МКЭШнг 3х0,75
30 м

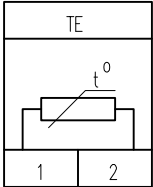
Н1.1Х2



1 2

МКЭШнг 3х0,75
32 м

Н1.2Х2

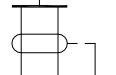


1 2

МКЭШнг 3х0,75
34 м

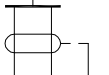
Н1.3Х2

Щит управления ЩУ-Н1



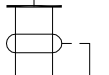
1* 2* 3*

ПЧ
насоса
Н1.1



1* 2* 3*

ПЧ
насоса
Н1.2



1* 2* 3*

ПЧ
насоса
Н1.3

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ТЕ Н1.1, ТЕ Н1.2, ТЕ Н1.3	Датчик термозащиты насоса (комплектно с насосом)	3	
	Кабельная продукция		
	МКЭШнг 3 0,75	96	м

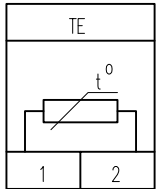
Силовые кабели учтены в электротехнической части проекта
* – номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.2		
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ильинский				10.18	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист
Провер.	Прощалыкин				10.18		Р	1
Нач. отд.	Калинин				10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩУ-Н1		Листов
Н.контр.	Андреев				10.18			
ГИП	Калинин				10.18			

Согласовано

Инв. ? подл. Подпись и дата Взамен инв.

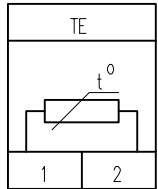
Наименование параметра	Автоматизация насосной станции холодоснабжения				
	Контроль температуры двигателя насосов				
	Датчик термозащиты насоса 7.4		Датчик термозащиты насоса 8.4		Датчик термозащиты насоса 9.4
Позиция	ТЕ Н2.1		ТЕ Н2.2		ТЕ Н2.3



1 2

МКЭШнг 3х0,75
25 м

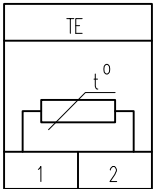
Н2.1Х2



1 2

МКЭШнг 3х0,75
26 м

Н2.2Х2

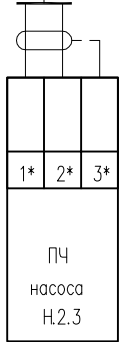
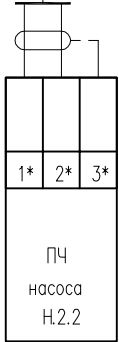
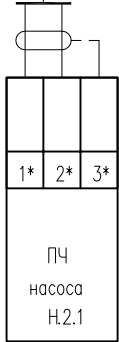


1 2

МКЭШнг 3х0,75
27 м

Н2.3Х2

Щит управления ЩУ-Н2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура по месту		
ТЕ Н2.1, ТЕ Н2.2, ТЕ Н2.3	Датчик термозащиты насоса (комплектно с насосом)	3	
	Кабельная продукция		
	МКЭШнг 3 0,75	78	м

Силовые кабели учтены в электротехнической части проекта
* – номера клемм определить по эксплуатационной документации завода-изготовителя

						06-НJT II-000-АХС3.С5.3		
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Ильинский				10.18	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист
Провер.	Прощалыкин				10.18		Р	1
Нач. отд.	Калинин				10.18	Схема внешних подключений и проводок шкафа ЩУ-Н2	ССИ Инжиниринг	Листов
Н.контр.	Андреев				10.18			
ГИП	Калинин				10.18			

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

Схема коллектора охлажденного хладоносителя

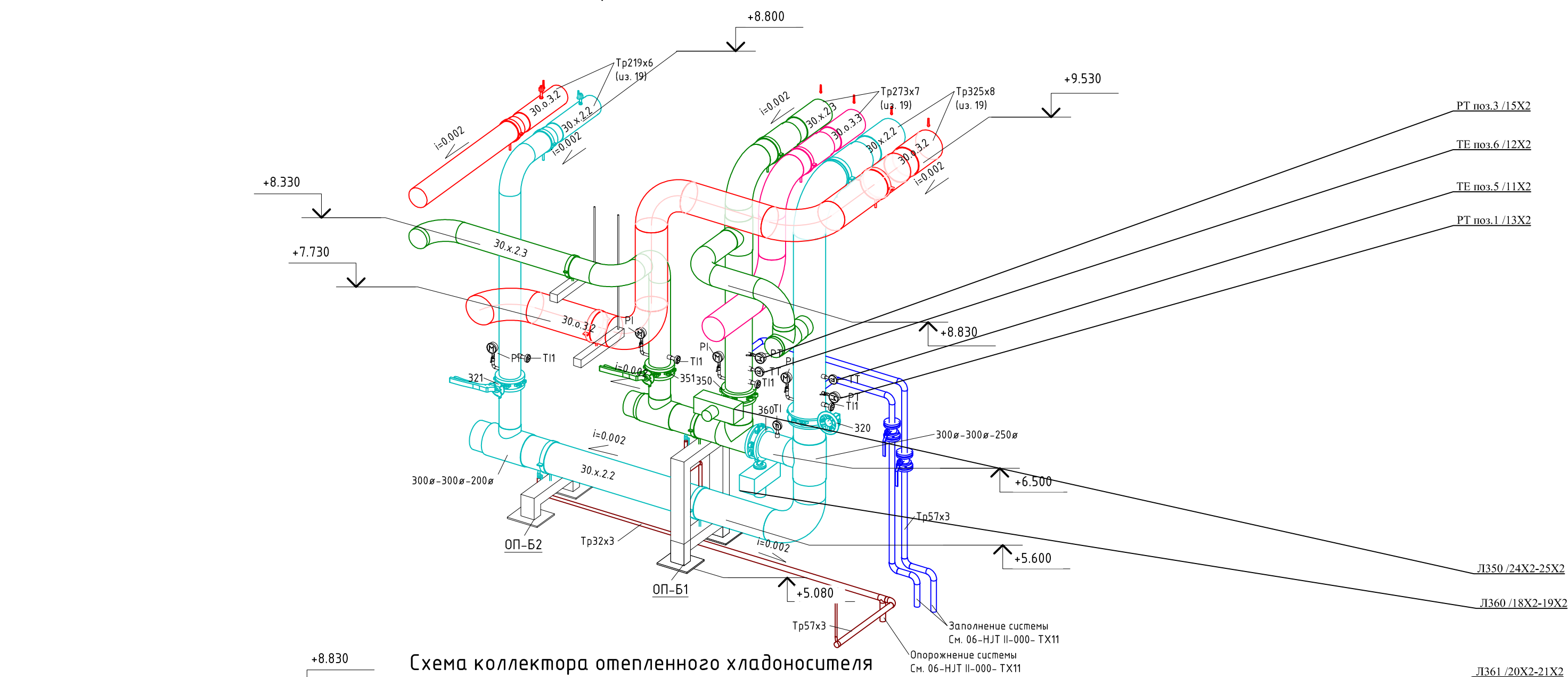
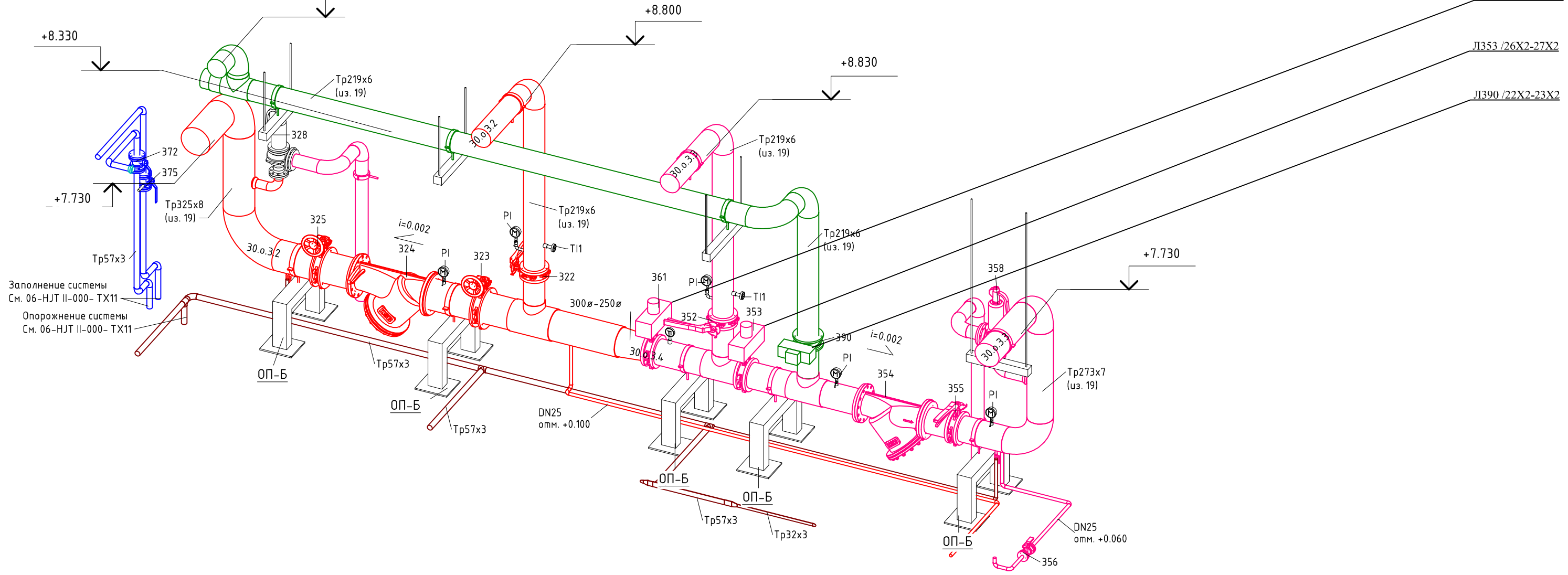
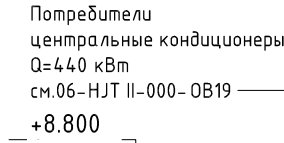


Схема коллектора отопленного хладоносителя



						06-НJT II-000-АХСЗ.С7.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский			<i>Ильинский</i>	10.18		Р	1	3
Провер.	Прошалыкин			<i>Прошалыкин</i>	10.18	Насосная станция холодообеспечения. План расположения оборудования и проводок.			
Нач. отд.	Калинин			<i>Калинин</i>	10.18				
Н.контр.	Андреев			<i>Андреев</i>	10.18				
ГИП	Калинин			<i>Калинин</i>	10.18				

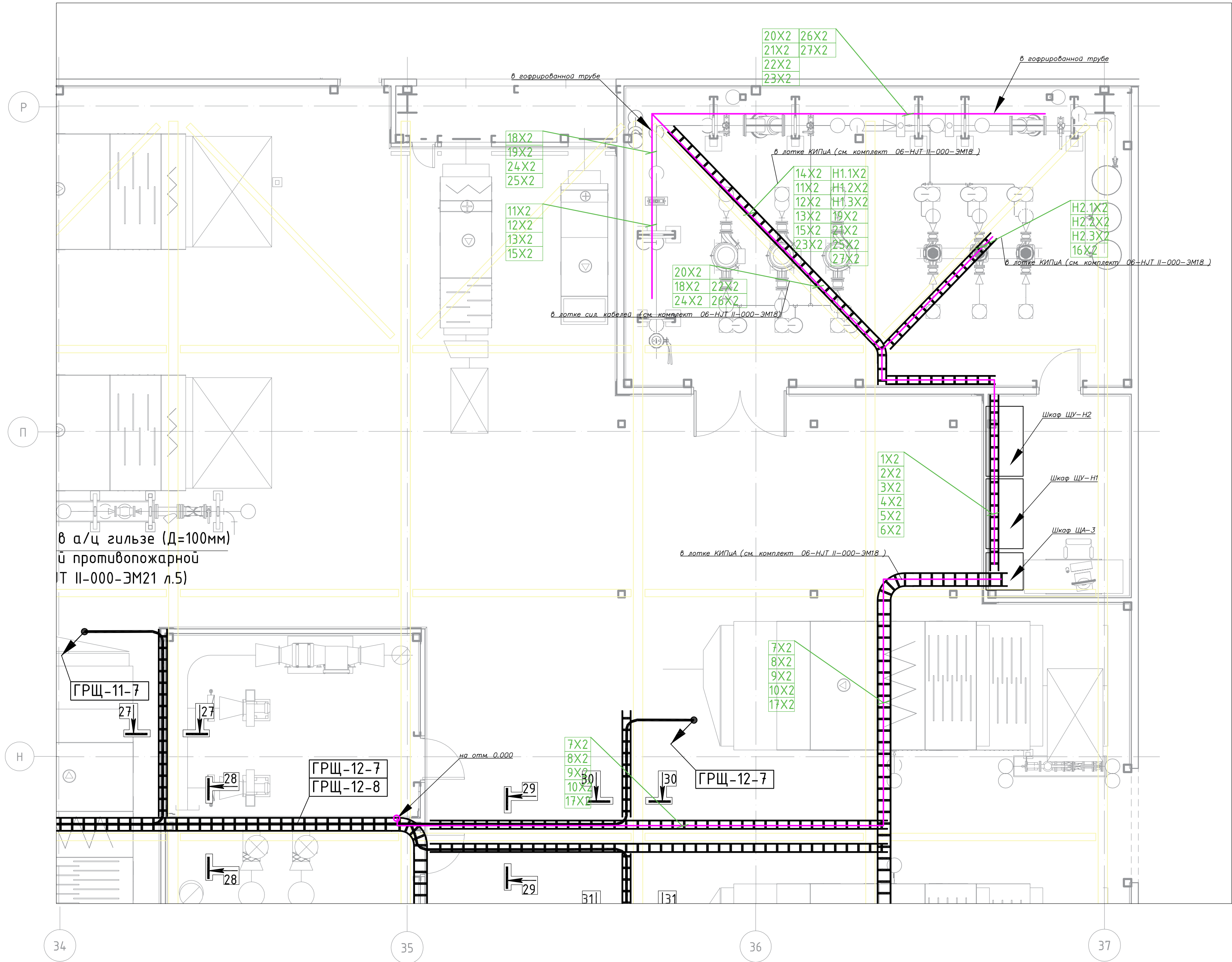
Насосная холодоснабжения №2. Схема общая



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

						06-НТТ II-000-АХСЗ.С7.1			
						«Техническое перевооружение Завода 000 Хевел». Увеличение производительности технологической линии НТТ.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Ильинский		<i>ИИ</i>	10.18	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов	
Провер.	Прошалькин		<i>ПШ</i>	10.18		Р	2	3	
Нач. отд.	Калинин		<i>КА</i>	10.18	Насосная станция холодоснабжения. План расположения оборудования и проводок.				
Н.контр.	Андреев		<i>АН</i>	10.18					
ГИП	Калинин		<i>КА</i>	10.18					

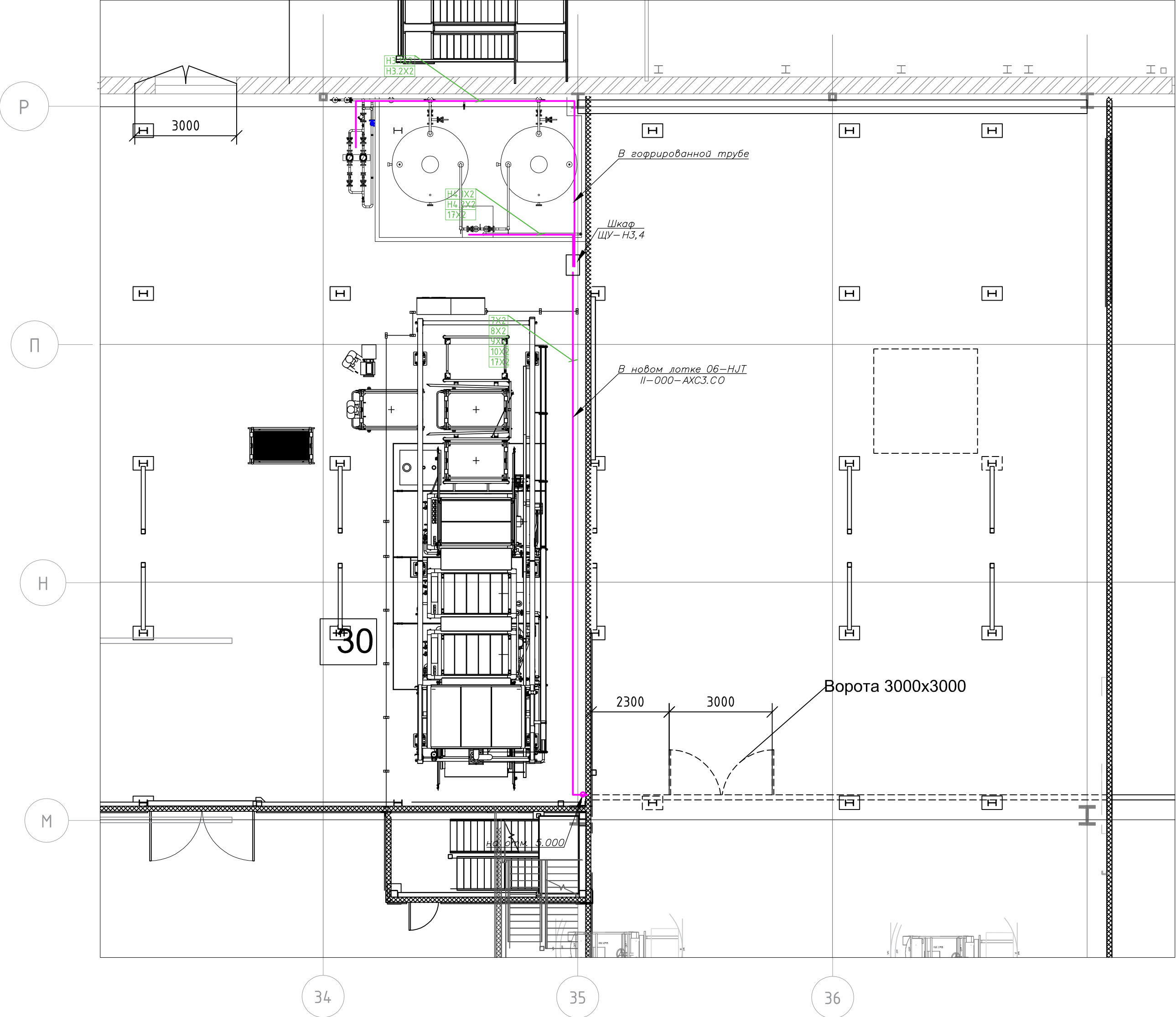
ССИ
Инжиниринг



Согласовано					
Изм. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			

06-НJT II-000-АХС3.С7.1					
«Техническое перевооружение Завода ООО Хебел». Увеличение производительности технологической линии НJT.»					
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2
Разраб.	Ильинский			10.18	Стадия
Провер.	Процалыкин			10.18	Лист
Нач. отд.	Калинин			10.18	Листов
Н.контр.	Андреев			10.18	Р
ГИП	Калинин			10.18	3
Насосная станция холодоснабжения. План расположения оборудования и проводок.					4
ССИ Инжиниринг					
Формат А2					

Насосная холодоснабжения №2. отм. 0.000



Примечание:
расположение оборудования уточняется по месту

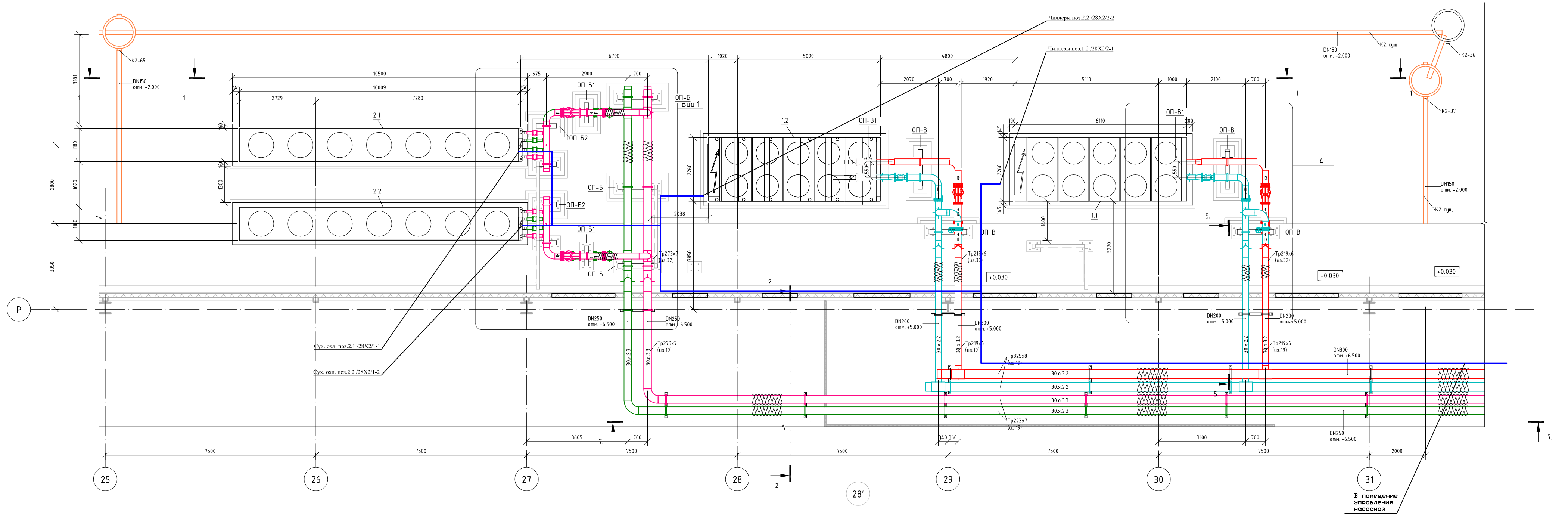
						06-НТТ II-000-АХСЗ.С7.1			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хебел». Увеличение производительности технологической линии НТТ.»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18		Р	4	4
Провер.	Прошалыкин				10.18	Насосная станция холодоснабжения. План расположения оборудования и проводок.			
Нач. отд.	Калинин				10.18				
Н.контр.	Андреев				10.18				
ГИП	Калинин				10.18				



Формат А2

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

Холодильный центр №2. Наружная площадка. План на отм +0,000



						06-НТ II-000-АХСЗ.С7.2			
						«Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НТ.»			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизация холодильного центра №2	Станд	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18		Р	1	1
Провер.	Процаликин				10.18				
Нач. отд.	Калашин				10.18				
Н.контр.	Андреев				10.18				
ГИП	Калашин				10.18	Наружная площадка: холодоагента, План расположения оборудования и проводок	 Инженерная компания		

Спецификация на кабели и трубы

№ п/п	Тип	NxS (мм²)	Напряже- ние (кВ)	Число разделок	Длина (м)	Трубы	
						Диаметр	Длина
1	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	-	18	216		
2	Belden 9841		-	10	200		
3	МКЭШнг	3х0,75	-	24	345		
4	МКЭШнг	4х0,75	-	10	168		
5	КВВГнг(А)-LS	14х1,0	-	20	220		
6	КВВГнг(А)-LS	5х1,0	-	2	50		

1. Длины кабелей определены промерами по чертежам и должны быть уточнены по месту перед нарезкой кабеля

						06-НJT II-000-АХСЗ.КЖ			
3		Все			11.18	Техническое перевооружение Завода ООО Хевел». Увеличение производительности технологической линии НJT			
2		Все			11.18				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Система автоматизация холодильного центра №2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ильинский				10.18		Р	1	3
Проверил	Процалькин				10.18				
Нач. отд.	Калинин				10.18	Кабельный журнал			
Н.контр.	Андреев				10.18				
ГИП	Калинин				10.18				

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод						
	Начало	Конец		по проекту			проложен			
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
1X2	ЩА-3	ЩУ-Н1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
2X2	ЩА-3	ЩУ-Н1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
3X2	ЩА-3	ЩУ-Н1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
4X2	ЩА-3	ЩУ-Н2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
5X2	ЩА-3	ЩУ-Н2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
6X2	ЩА-3	ЩУ-Н2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	10				
7X2	ЩА-3	ЩУ-Н3,4	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	40				
8X2	ЩА-3	ЩУ-Н3,4	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	40				
9X2	ЩА-3	ЩУ-Н3,4	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	40				
10X2	ЩА-3	ЩУ-Н3,4	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг(А)-LS	14x1,0	40				
11X2	ЩА-3	Датчик ТЕ поз5	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	30				
12X2	ЩА-3	Датчик ТЕ поз 6	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	33				
13X2	ЩА-3	Датчик РТ поз1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	30				
14X2	ЩА-3	Датчик РТ поз2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	22				
15X2	ЩА-3	Датчик РТ поз3	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	32				
16X2	ЩА-3	Датчик РТ поз4	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3x0,75	24				
17X2	ЩА-3	Сигнализатор уровня	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	КВВГнг	5x1,0	50				
18X2	ЩА-3	Привод клапана Л360	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3x1,5	38				
19X2	ЩА-3	Привод клапана Л360	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	4x0,75	38				
20X2	ЩА-3	Привод клапана Л361	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3x1,5	30				
21X2	ЩА-3	Привод клапана Л361	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	4x0,75	30				
22X2	ЩА-3	Привод клапана Л390	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3x1,5	29				
23X2	ЩА-3	Привод клапана Л390	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	4x0,75	29				
24X2	ЩА-3	Привод клапана Л350	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3x1,5	32				
25X2	ЩА-3	Привод клапана Л350	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	4x0,75	33				
26X2	ЩА-3	Привод клапана Л353	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3x1,5	37				
27X2	ЩА-3	Привод клапана Л353	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	4x0,75	38				
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			06-Н/Т II-000-АХСЗ.КЖ						2	
			Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обозна- чение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
	Начало	Конец		по проекту			проложен		
				Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
28X2	ЩА-3	ШТИ-ХС2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	Belden 9841		120			
28X2/1-1	ШТИ-ХС2	Сух. охл. поз.2.1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	Belden 9841		10			
28X2/1-2	Сух. охл. поз.2.1	Сух. охл. поз.2.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	Belden 9841		20			
28X2/2-1	ШТИ-ХС2	Чиллеры поз.1.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	Belden 9841		20			
28X2/2-2	Чиллеры поз.1.2	Чиллеры поз.2.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	Belden 9841		30			
H1.1X2	ЩУ-Н1	Насос Н1.1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	30			
H1.2X2	ЩУ-Н1	Насос Н1.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	32			
H1.3X2	ЩУ-Н1	Насос Н1.3	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	34			
H2.1X2	ЩУ-Н2	Насос Н2.1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	25			
H2.2X2	ЩУ-Н2	Насос Н2.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	26			
H2.3X2	ЩУ-Н2	Насос Н2.3	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	МКЭШнг	3х0,75	27			
H3.1X2	ЩУ-Н3,4	Насос Н3.1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	10			
H3.2X2	ЩУ-Н3,4	Насос Н3.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	10			
H4.1X2	ЩУ-Н3,4	Насос Н4.1	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	15			
H4.2X2	ЩУ-Н3,4	Насос Н4.2	В кабельном лотке, в защитной ПВХ трубе	ВВГнг(А)-LS	3х1,5	15			

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

						06-НJT II-000-АХСЗ.КЖ	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible]

		Взаим. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.			
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание	
10	Лоток перфорированный 200x100 L2000		35333	ДКС	м.	50			
11	Крышка с заземлением на лоток осн.200 L2000		35514	ДКС	м.	50			
12	Перегородка SEP L3000 H100		36510	ДКС	шт.	75			
13	Винт с крестообразным шлицем М6х10		СМ010610	ДКС	шт.	192			
14	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6		СМ100600	ДКС	шт.	192			
15	Винт для электрического соединения М5х8		СМ030508	ДКС	шт.	24			
16	Стандартный анкер со шпилькой М10		СМ441060	ДКС	шт.	40			
17	Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6х16		СМ010616	ДКС	шт.	40			
18	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6 HDZ		СМ100600HDZ	ДКС	шт.	40			
19	Усиленная консоль 200мм		ВВН6020	ДКС	шт.	20			
20	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М10		СМ101000	ДКС	шт.	180			
21	Шпилька М10х2000		СМ201002	ДКС	м.	60			
22	Стандартный анкер с болтом М10		СМ431060	ДКС	шт.	30			
23	Кронштейн PL облегченный для подвеса лотка		ВМL1007	ДКС	шт.	30			
24	Скоба CS на лоток с осн.200		ВВА2020	ДКС	шт.	30			
	Комплектные изделия								
1	Шкаф автоматизации ЩА-3	06-HJT II-000-АХС3.ТТ1			к-т	1			
2	Шкаф управления насосами Н1	06-HJT II-000-АХС3.ТТ2			к-т	1			
3	Шкаф управления насосами Н2	06-HJT II-000-АХС3.ТТ3			к-т	1			
4	Шкаф управления насосами Н3, Н4	06-HJT II-000-АХС3.ТТ4			к-т	1			
5	Шлюз интеллектуальный	ШИ-01Р			к-т	1		ШИ-ХС2	
						06-HJT II-000-АХС3.СО			Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				