

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначение	Наименование	Примечание
06–НJT III–000–ТХ1	Технологические решения	
06–НJT III–000–ТХ2	Система холодоснабжения	
06–НJT III–000–ТХ3	Система обеспечения технологическими газами установок КAI N°9 и N°10	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Система утилизации отходящих газов КAI. Схема принципиальная	
3	План на отм +0,000	
4	Разрезы	
5	Вид изометрический	
6	Крепление трубопроводов	
7	Оголовок свечи сброса газов. Монтажный чертеж	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
06–НJT III–000–ТХ3.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 4 листах
06–НJT III–000–СМ	Сметная документация	

Таблица 1, Расходы газов от установок КAI.

Источник вещества	Координаты источника газа	Рабочая среда	Давление рабочее/ в коллекторе, Па (изб)	Максимальный расход, н. л. м. (нм3/ч)
Максимальный расход газов на РМ, при проведении тестов на КAI				
Установка КAI	П/21–23	SiH4	–205 Па	15 (0,9)
		H2		200 (12)
		B2H6		15 (0,9)
		CH4		20 (1,2)
		PH3		15 (0,9)
		NF3		40 (2,4)
		Ar		40 (2,4)
		N2		150 (9)
Продувка по N2			300 (18)	
Итого:		–205 Па	795 (47,7)	
ОСАЖДЕНИЕ				
Установка КAI	П/21–23	SiH4	–205 Па	15 (0,9)
		H2		200 (12)
		B2H6		15 (0,9)
		CH4		20 (1,2)
		PH3		15 (0,9)
		Продувка по N2		300 (18)
Итого:		–205 Па	565 (33,9)	
ТРАВЛЕНИЕ				
Установка КAI	П/21–23	NF3	–205 Па	40 (2,4)
		Ar		40 (2,4)
		Продувка по N2		300 (18)
		Итого:		–205 Па
Продувка между процессами				
Установка КAI	П/21–23	N2	–205 Па	150 (9)
		Продувка по N2		300 (18)
		Итого:		–205 Па
Первая откачка установки				
Установка КAI	П/21–23	Продувка по N2	–205 Па	300 (18)
		Итого:		–205 Па

Объемная производительность приведена к нормальным условиям – давление Р=101325 Па(абс) и Т=+20 С.

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

Границами проектирования являются:

Проектирование обвязки системы газоочистки КAI1200 N°9 и N°10, подключение системы газоочистки к существующим скрубберам и циклону S–Dос.

Настоящий комплект чертежей выполнен на основании договора N° 30/н/2019 от 04.03. 2019г.

Все оборудование размещено в отапливаемых помещениях
Система эксплуатируется в периодическом режиме.

Характеристики коммуникаций:

В системе газоочистки отходящих технологических газов КAI используются следующие трубопроводы:

Таблица 2. Характеристика трубопроводов

Рабочая среда	Ду (мм)	Рраб (макс), МПа (изб.)	Труба	Группа	Категория
Смесь газов (см. табл 1)	DN63	0,101325 (атм)	ø68х2	Б	II
Смесь газов (см. табл 1)	DN50	0,101325 (атм)	ø54х2	Б	II

Определение групп и категории трубопроводов производилось в соответствии с требованиями Руководства по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов". Утверждено Ростехнадзором РФ 27.12.2012г №784.

Все трубопроводы проложены внутри помещения, условия эксплуатации– Тв=+16..+22 С, ф=50–80%.

Указания по монтажу.

1. Проектирование системы осуществлено в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г № 87, требованиями нормативных документов, действующих в Российской Федерации, с учетом требований следующих специальных нормативных документов:

- Федеральный закон от 2107.1997 " 116–ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" 1в редакции ФЗ от 04.032013 № 22–ФЗ);
- Федеральный закон от 30122009 № 384–ФЗ Технический регламент о пожарной безопасности" (в редакции от 230620%);
- Федеральный закон от 27072008 № 123–ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (в редакции от 020720131
- СТО 002 099 64.01–2006 Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха Утвержден и введен в действие приказом по ОАО «Гипрокислород» от 20 декабря 2006 г № 98;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением";
- Руководство по безопасности Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов". Утверждено Ростехнадзором РФ 27.12.2012 г № 784;
- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" ТР ТС 032/2013,

- ИЗО. Правила защиты от статического электричества;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 г. №3901;
- СП 18.133302011 Генеральные планы промышленных предприятий
- СНиП 305.05–84. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

2. Монтаж трубопроводов и схемные условные обозначения выполнить согласно схеме технологической принципиальной 06–НJT III–000–ТХ3 лист2.
3. Трубопроводы крепить при помощи хомутовых опор к опорной конструкции и вновь монтируемым направляющим из профиля Hilti MQ–41, MQ–21.
4. Подключение к системе технологического азота выполнить по месту.
5. Исключить попадание загрязнений во внутреннюю полость трубопроводов при проведении сварочных и монтажных работ Во время проведения монтажных работ свободные концы трубопроводов закрывать полиэтиленовой пленкой
6. Сварные швы труб выполнить аргонно– дуговой сваркой или аналогичной (категорийность трубопроводов см табл 2.)
7. После сварки произвести контроль качества сварных швов – всех трубопроводов в объеме 100% – методом ВНК (визуальный неразрушающий контроль).
8. Контроль сварных швов выполнить согласно "Руководству по безопасности "Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов". 27.12.2012 г. № 731
9. Трубопроводы, после окончания монтажных и сварочных работ, после контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, и окончательного закрепления всех опор, продуть азотом в течение не менее 10 мин. Во время продувки рекомендуется снимать приборы, регулирующую, предохраняющую арматуру и установить заглушки. Продувку и пневматические испытания трубопроводов производить газообразным азотом качеством не хуже ОСЧ по ГОСТ 9293–74. Готовые трубопроводы подвергаются пневматическим испытаниям на прочность и герметичность. Проверку герметичности вакуумной системы выполнить с помощью гелиевого течеискателя. Величина давлений испытаний согласно табл 3.

Таблица 3. Характеристика трубопроводов

№	Рабочая среда	Ду (мм)	Р исп	Р прочн
1	Смесь газов (см. табл 1)	63/50	0,3 МПа	0,5 МПа

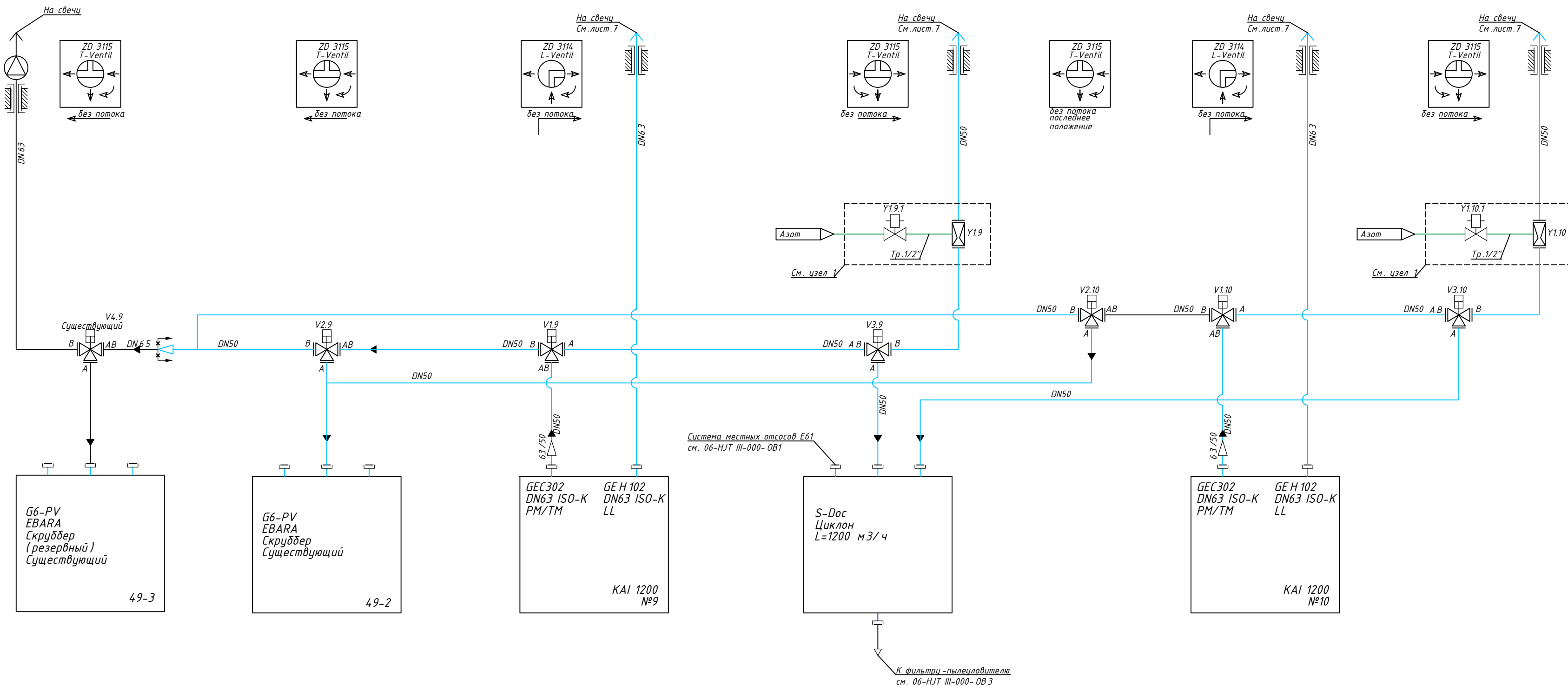
10. Трубопроводы и оборудование заземлить подсоединением к основному цеховому заземляющему контуру согласно нормам «Нормы устройства сетей заземления».
11. На трубопроводах нанести маркировку в соответствии с ГОСТ И202–69 "Трубопроводы промышленных предприятий"
12. Арматуру запорную, регулирующую и предохранительную маркировать согласно схеме принципиальной.
13. * Размеры для справок
14. Проект автоматизации трехходовых клапанов см. 06–НJT III–000–АГСВхх.
15. Узлы прохода трубопроводов через стеновые и кровельные ограждения см. 06–НJT III–000–КМ.хх.
16. Конструкцию опоры трехходовых клапанов см. 06–НJT III–000–КМ.хх.
17. 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».

							06–НJT III–000–ТХ3
							«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции»
Изм.	Кол.лч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходящих газов КAI	
Разраб.	Кузнецова				04.19		
Проверил	Ефремов				04.19		
Рук.	Андреев				04.19		
Н.контр.	Мельниченко				04.19	Общие данные	
ГИП	Калинин				04.19		
Копировал							ФорматA2

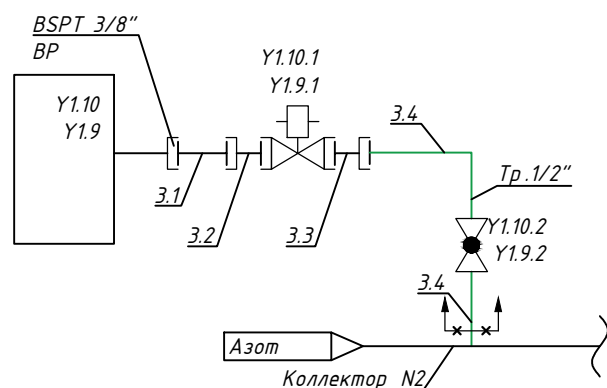


Схема принципиальная.

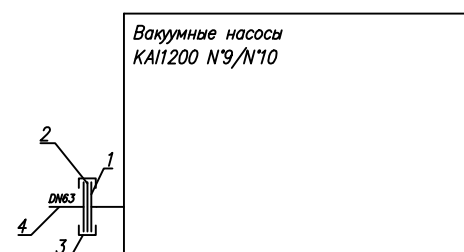
КАИ в осях И-Л / 6-13



Узел 1.
Подача азота.
Схема принципиальная.



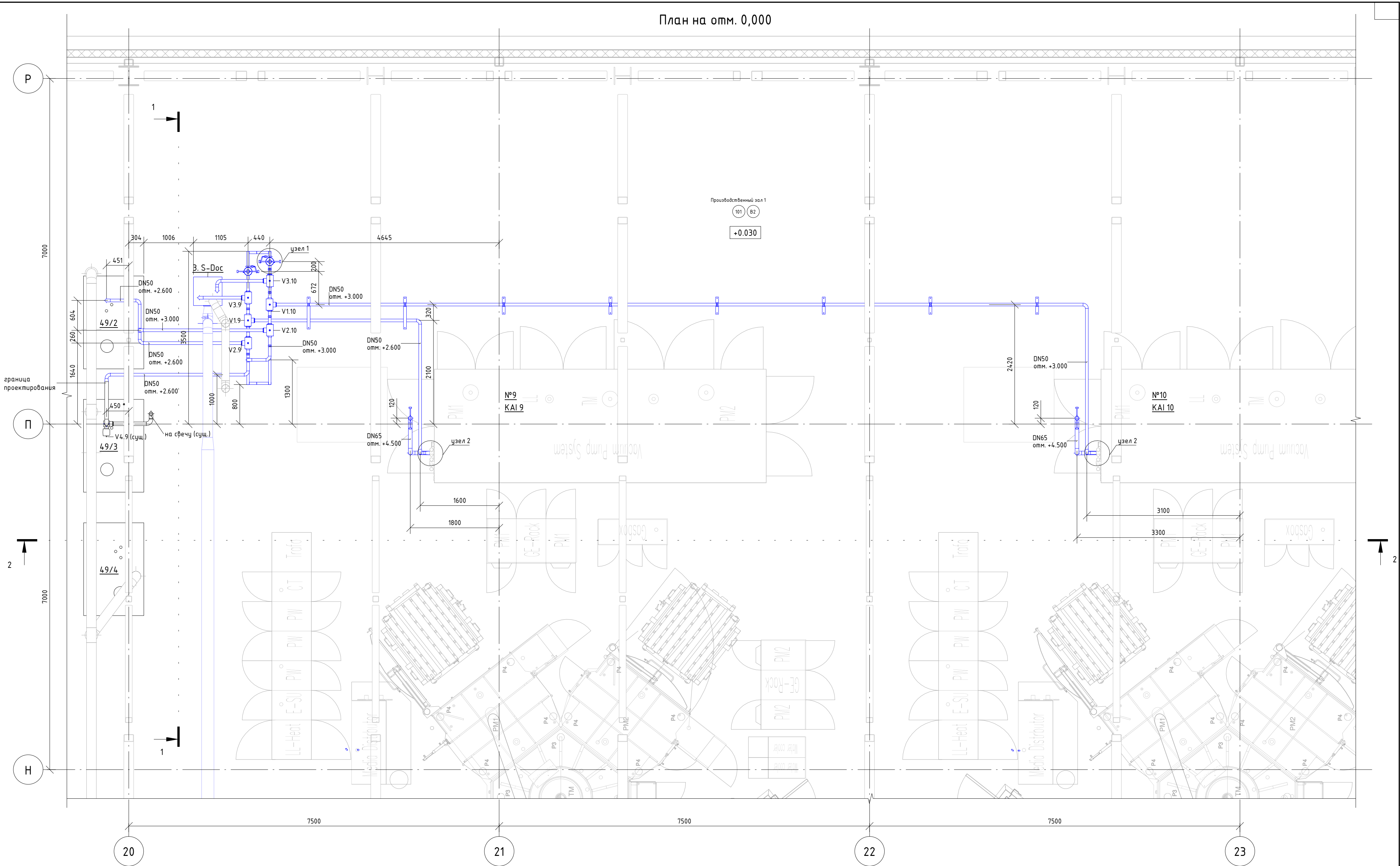
Узел 2
Подключение соединения ISO-K к установкам KAI1200 N°9/N°10 (DIN 28404)
DN63 ISO-K
Схема принципиальная



Экспликация изделий				
N°поз	Наименование	Кол.	Марка	Примечание
У1.9 У1.10	Линия вакуума, DN65, клапотовое соединения, подключение воздуха 3/8BSPT (Вр), потребление сжатого воздуха (азота) 1274 н.л/мин Рраб=5.5бар, расход газод через линию 3900н.л/мин	1		
У1.9.1 У1.10.1	Электромагнитный клапан DN15 нормально закрытый, 24VDC, 1/2NPT (Вр), среда- азот, Тр=-10...+90 С, Рраб=6-8бар Реле времени, 24В	1		
У1.9.2 У1.10.2	Кран шаровод с нарезом, корпусом серии 40 из нерж. стали, Су 6.0, труби, обжимн, фитинг Swagelok 3/8-	2	SS-44S6	
3.1	Резьбовой фитинг Swagelok, нержавеющая сталь, 3/8 дюйма MNPT-3/8-	2	SS-6-HN-6RS	
3.2				
3.3	Обжимной фитинг Swagelok, нержавеющая сталь, 3/8 дюйма OD-3/8 дюйма	2	SS-600-1-6RS	
3.4	Труба 3/8 дюйма Finetron (9,53x0,89)	40 мп		

Экспликация изделий				
N°поз	Наименование	Код	Марка	Примечание
1	Ответный фланец DN63 от насоса для подключения	1	FW-ISO63	в комплекте с насосом
2	Центрирующее кольцо ISO-K с уплотнением	1	CR-ISO63-EPDM	
3	Двухсторонний зажим (струбцина) для монтажа фланцев ISO-K	4	CLD-ISO63	
4	Переходник ISO-K с патрубком	1	NH-ISO63 нежр. сталь SUS304	

						06-НТ III-000-ТХ3				
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочеркасск и расширение линейки выпускаемой продукции»				
Изм.	Колыц.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Кузнецова			04.19	Система утилизации отходящих газов КАИ		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ефремов		04.19	Р			2		
Рук.		Андреев		04.19						
Н. контр.		Мельниченко			04.19	Система утилизации отходящих газов КАИ. Схема принципиальная				
ГИП		Калинин			04.19					



Экспликация помещений на отм. +0,000

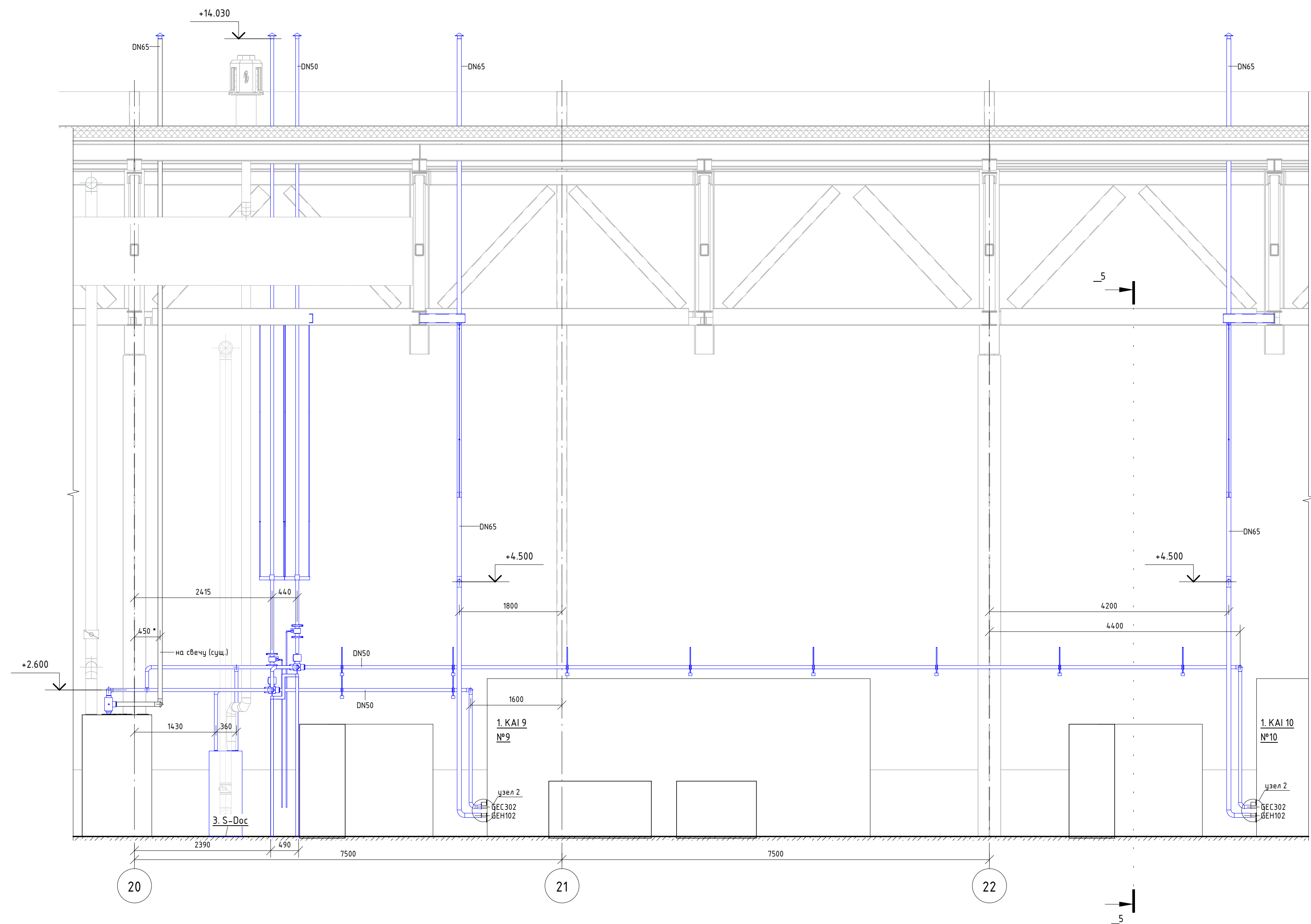
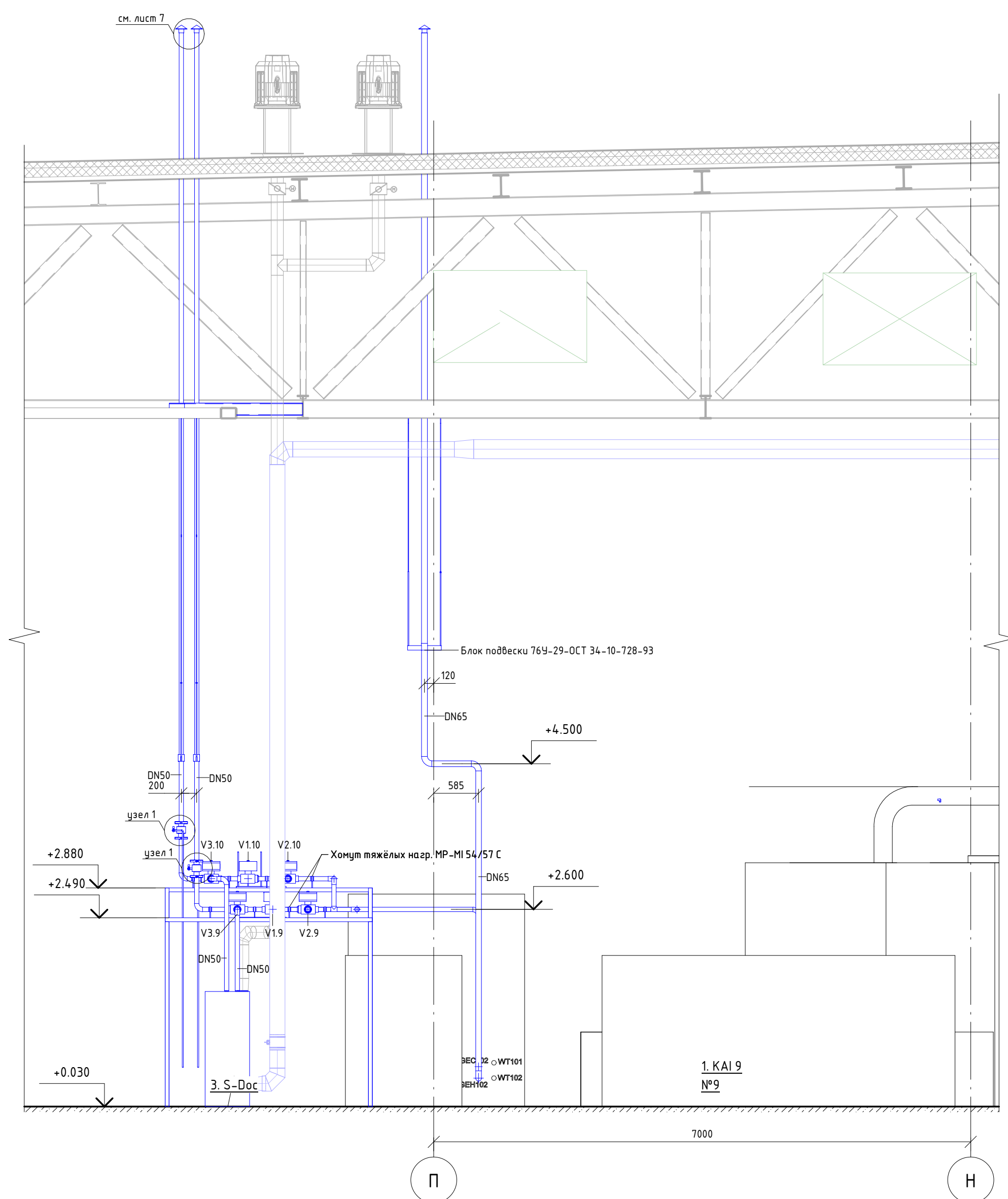
№ помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
101	Производственный зал 1	3333 м²	B2

06-НТ III-000-ТХ.3

«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хебел» 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 утилизации отходящих газов KAI				Стадия	Лист
План на отм. 0,000				P	3
Копировал				Листов	

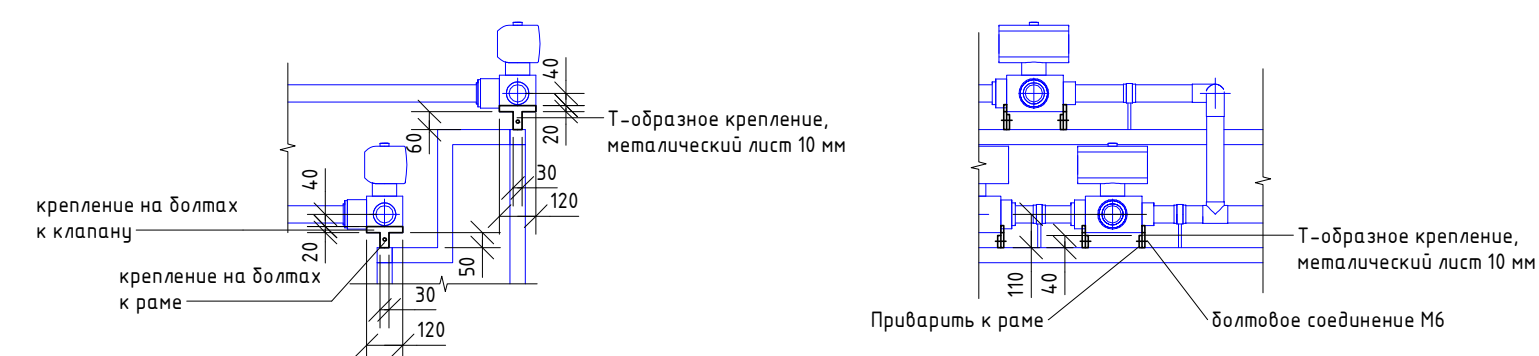


Разрез 2-2



1. Крепление вертикальных трубопроводов выполнить с помощью блоков вертикальной подвески по ОСТ 34-10-728-93. Крепление подвесок выполнить к металлоконструкциям.
2. Крепление шаровых кранов трехходовых с пневмоприводом (клапанов) к опорной раме выполнить с помощью хомутов тяжелых нагр. МР-М 54/57 К, М10. Хомуты предусмотреть с каждой стороны от клапана.
3. Узлы подключения азота (узел1) и присоединение к установкам КА1 (узел2) см. лист 2 06-НТJ III-000-ТХ3.

Узел крепления клапанов к раме



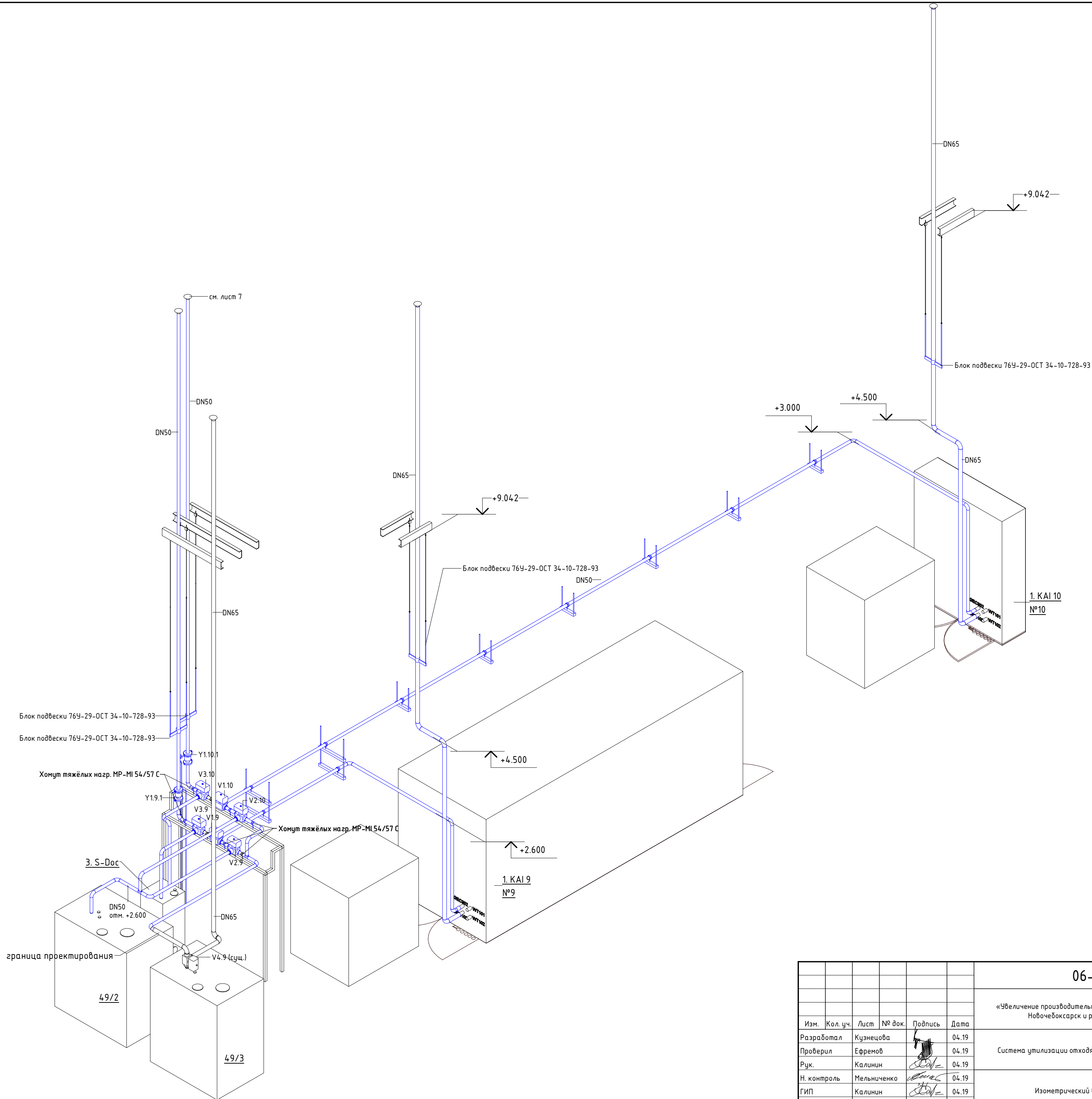
					06-НТ III-000-ТХ.3				
					«Увеличение производительности технологической линии Завада ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходов газов KAI Стадия Лист Листов P 4			
Разработал		Кузнецова			04.19				
Проверил		Ефремов			04.19				
Рук.		Калинин			04.19				
Н. контроль		Мельниченко			04.19				
ГИП		Калинин			04.19	Разрезы 			

Согласовано

Взам. инв. №

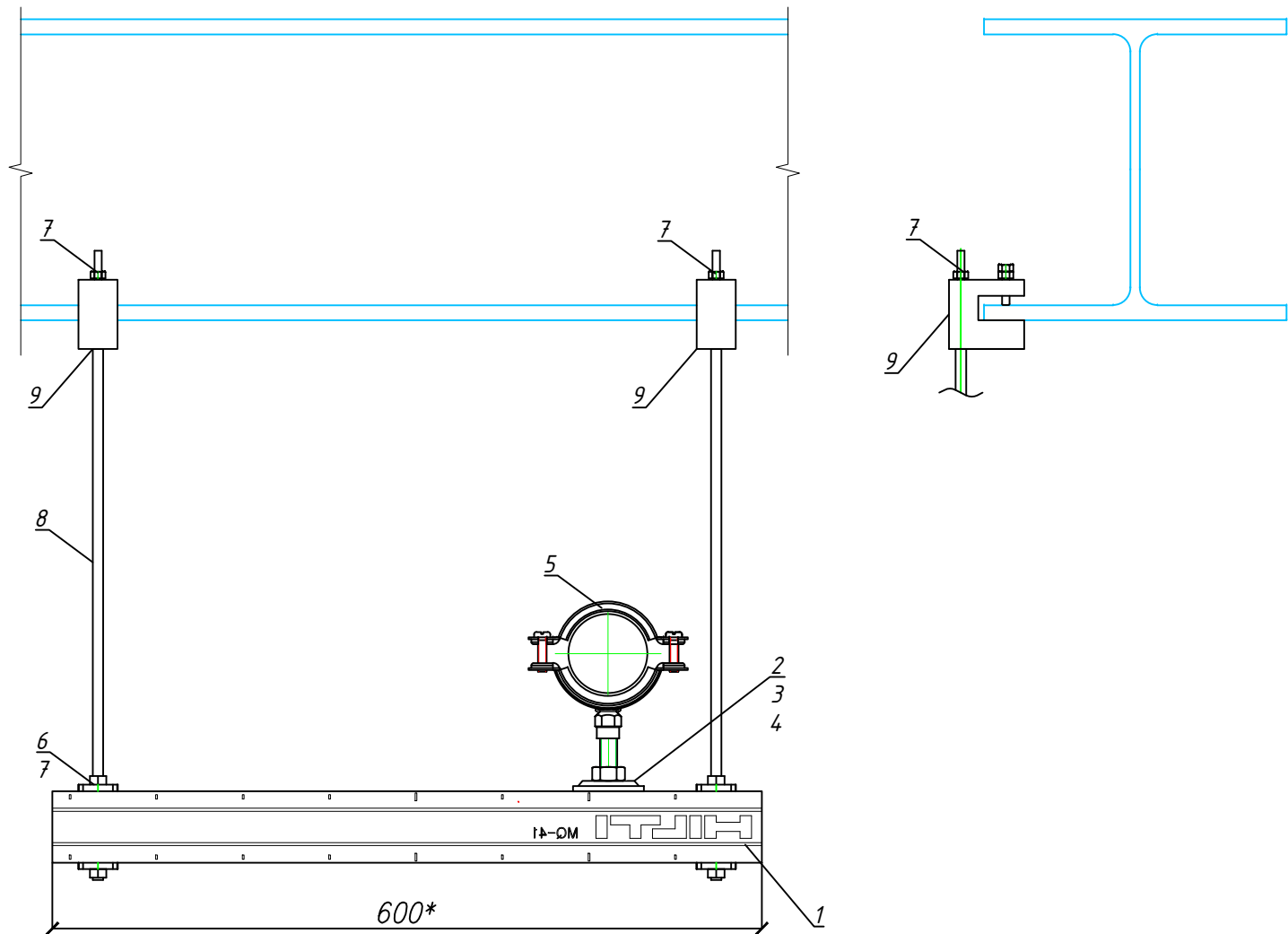
Подп. и дата

Инв. № подл.



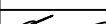
						06-НТ III-000-ТХ.3				
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хебел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции».				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходящих газов КAI	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Кузнецова				04.19		Р	5		
Проверил	Ефремов				04.19					
Рук.	Калинин				04.19					
Н. контроль	Мельниченко				04.19					
ГИП	Калинин				04.19	Изометрический вид				

Подвеска трубопроводов Ду 65 (ОП1)

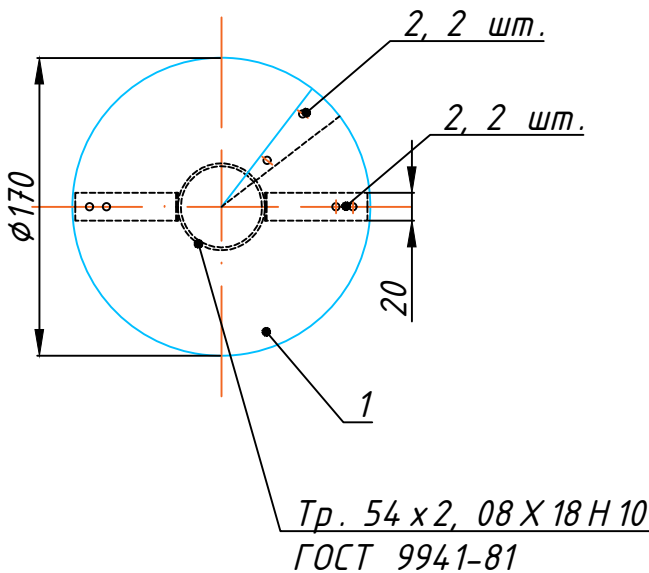
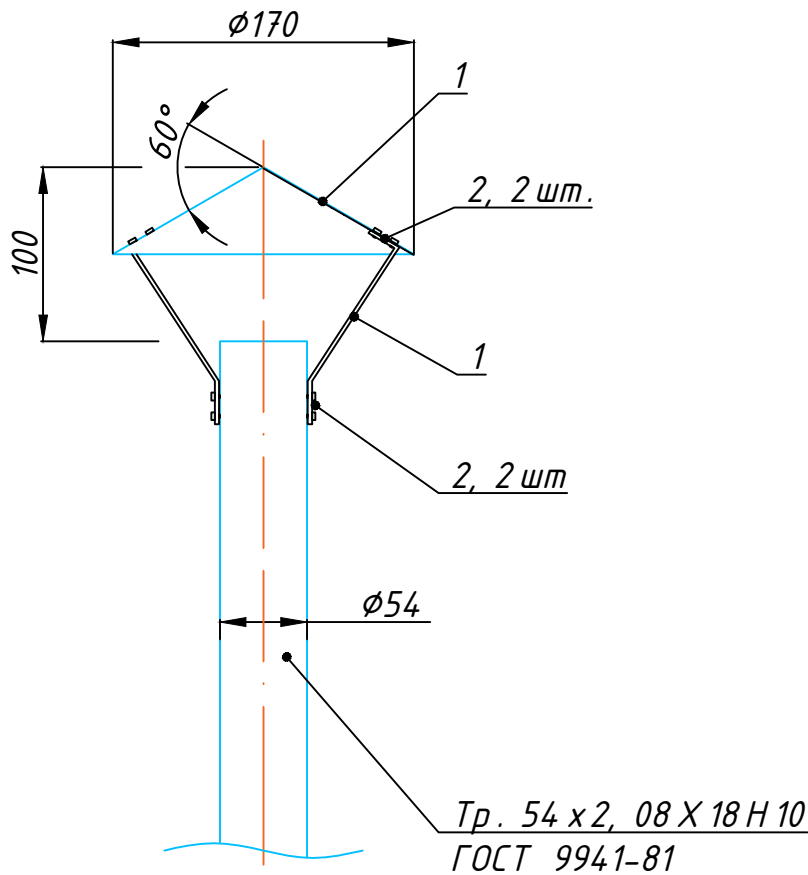


№ поз	Артикул	Наименование	Длина мерных позиций L, м	Кол-во элементов в опоре, шт
1	2007611	Профиль монтажный MQ-41	0.65	1
2	369632	Монтажная гайка для труб MQA-M10-B		1
3	216468	Гайка шестигранная M10 оцинк		1
4	216422	Резьбовая шпилька AM10x1000 4.8 оцинк	0.10	1
5	20855	Хомут тяжёлых нагр. MP-MI 68/72 G, M10		1
6	369680	Шайба монтажная MQZ-L13		2
7	216467	Гайка шестигранная M12 оцинк		4
8	216421	Резьбовая шпилька AM12x3000 4.8 оцинк	3.00	2
9	375958	Монтажная трубуцина MAB-13, M10		2

Примечания:
1. Монтаж трубопроводов на опоре ОП1 может производиться в 1, 2 и 3 яруса. Увеличение количества ярусов производится установкой дополнительных перекладин из профиля Hilti MQ-41.

						06-НJT III-000-ТХ3			
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции»			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходящих газов KAI	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кузнецова			04.19		Р	6	
Проверил		Ефремов			04.19				
Рук.		Андреев			04.19				
Н.контр.		Мельниченко			04.19				
ГИП		Калинин			04.19	Крепление трубопроводов (ОП1)			

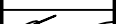
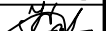
Оголовок свечи сброса газов.
Монтажный чертеж.



Спецификация					
Поз.	Наименование	Кол-во	ед.	Материал	Примечание
1	Лист стальной горячекатаный, 0.5 мм, 08 X 18 Н 10- ГОСТ 19903-74	0.50	м2	08 X 18 Н 10	
2	Заклепка вытяжная из нержавеющей стали 4x12	10.00	шт.	AISI304	

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

- Примечания:
- * Размеры для справок;
 - Оголовок трубы расположить на высоте 2,0 метра над уровнем кровли здания;
 - Узел прохода трубопровода через кровлю см. раздел 06-НJT II-000-КМ.08.

						06-НJT III-000-ТХЗ					
						«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	Система утилизации отходящих газов КАИ			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов				04.19				Р	7	
Рук.	Андреев				04.19						
Н.контр.	Мельниченко				04.19	Оголовок свечи сброса газов. Монтажный чертеж.					
ГИП	Калинин				04.19						



				Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание																																																																							
					Трубопроводная обвязка системы газоочистки																																																																														
					Арматура трубопроводная																																																																														
				V1.9	Кран шаровой трехходовой с пневмоприводом	DN50	AISI 316	End Armaturen	компл	2	35,0																																																																								
				V1.10	из нержавеющей стали, L-образный, фланцевый PN16, DN50	ZD 311467																																																																													
					уплотнение шара PTFE, Траб=-20 С...+150 С, приварной																																																																														
					Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной	EE 621252		End Armaturen	шт.	2																																																																									
					рабочая температура -20 С...+80 С, давление управления 6-8бар																																																																														
					Корпус- анодированный алюминий																																																																														
					Питание- сжатый воздух, подключение G1/4"(Вр)																																																																														
					Соленоидный клапан, 24V, G1/4"	TM 621207		End Armaturen	шт.	2																																																																									
					Позиционер, 80х30мм, с прямым соединением с соленоидным клапаном. IP65	RE 080303		End Armaturen	шт.	2																																																																									
				V2.9, V2.10	Кран шаровой трехходовой с пневмоприводом	DN50	AISI 316	End Armaturen	компл	2	35,0																																																																								
					из нержавеющей стали, Т-образный, фланцевый PN16, DN50	ZD 311567																																																																													
					уплотнение шара PTFE, Траб=-20 С...+150 С, приварной																																																																														
					Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной	ED 620852		End Armaturen	шт.	2																																																																									
					рабочая температура -20 С...+80 С, давление управления 6-8бар																																																																														
					Корпус- анодированный алюминий																																																																														
					Питание- сжатый воздух, подключение G1/4"(Вр)																																																																														
					Соленоидный клапан, 24V, G1/4"	TM 621207		End Armaturen	шт.	2																																																																									
					Позиционер, 80х30мм, с прямым соединением с соленоидным клапаном. IP65	RE 080303		End Armaturen	шт.	2																																																																									
				V3.9, V3.10	Кран шаровой трехходовой с пневмоприводом	DN50	AISI 316	End Armaturen	компл	2	35,0																																																																								
					из нержавеющей стали, Т-образный, фланцевый PN16, DN50	ZD 311567																																																																													
Согласовано :																																																																																			
Взаим. инв.№																																																																																			
Подп. и дата																																																																																			
Инв. № подл.																																																																																			
				«Все материалы и оборудование по согласованию с Заказчиком могут быть заменены на аналогичные, если их технические характеристики соответствуют нормам и правилам, действующим на территории РФ, имеют соответствующие сертификаты, и не противоречат требованиям проекта».																																																																															
				<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="4">06-HJT III-000-TX3.C</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td colspan="4">«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции»</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td colspan="3" rowspan="5">Система утилизации отходящих газов KAI</td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Разраб.</td><td colspan="2">Кузнецова</td><td></td><td></td><td>04.19</td><td rowspan="4">Р</td><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">4</td></tr><tr><td>Проверил</td><td colspan="2">Ефремов</td><td></td><td></td><td>04.19</td></tr><tr><td>Рук.</td><td colspan="2">Калинин</td><td></td><td></td><td>04.19</td></tr><tr><td>Н.контр</td><td colspan="2">Андреев</td><td></td><td></td><td>04.19</td></tr><tr><td>ГИП</td><td colspan="2">Калинин</td><td></td><td></td><td>04.19</td><td colspan="3">Спецификация оборудования, изделий и материалов</td><td colspan="3">СВЕКО СОЮЗ ИНЖИНИРИНГ </td></tr></table>															06-HJT III-000-TX3.C										«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции»				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходящих газов KAI			Стадия	Лист	Листов	Разраб.	Кузнецова				04.19	Р	1	4	Проверил	Ефремов				04.19	Рук.	Калинин				04.19	Н.контр	Андреев				04.19	ГИП	Калинин				04.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов			СВЕКО СОЮЗ ИНЖИНИРИНГ		
						06-HJT III-000-TX3.C																																																																													
						«Увеличение производительности технологической линии Завода ООО «Хевел» в г. Новочебоксарск и расширение линейки выпускаемой продукции»																																																																													
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система утилизации отходящих газов KAI			Стадия	Лист	Листов																																																																								
Разраб.	Кузнецова				04.19				Р	1	4																																																																								
Проверил	Ефремов				04.19																																																																														
Рук.	Калинин				04.19																																																																														
Н.контр	Андреев				04.19																																																																														
ГИП	Калинин				04.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов			СВЕКО СОЮЗ ИНЖИНИРИНГ																																																																										

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание	
			уплотнение шара PTFE, Траб=-20 С...+150 С, приварной								
			Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной	EE 621252		End Armaturen	шт.	2			
			рабочая температура -20 С...+80 С, давление управления 6-8бар								
			Корпус- анодированный алюминий								
			Питание- сжатый воздух, подключение G1/4"(Вр)								
			Соленоидный клапан, 24V, G1/4"	TM 621207		End Armaturen	шт.	2			
			Позиционер, 80х30мм, с прямым соединением с соленоидным клапаном. IP65	RE 080303		End Armaturen	шт.	2			
V4.9		Кран шаровой трехходовой с пневмоприводом	DN65	AISI 316	End Armaturen	компл	1	40,0	существующий		
		из нержавеющей стали, Т-образный, фланцевый PN16, DN65	ZD 311568								
		уплотнение шара PTFE, Траб=-20 С...+150 С, приварной									
		Пневмопривод одностороннего действия с возвратной пружиной	ED 621252		End Armaturen	шт.	1		существующий		
		рабочая температура -20 С...+80 С, давление управления 6-8бар									
		Корпус- анодированный алюминий									
		Питание- сжатый воздух, подключение G1/4"(Вр)									
		Соленоидный клапан, 24V, G1/4"	TM 621207		End Armaturen	шт.	1		существующий		
		Позиционер, 80х30мм, с прямым соединением с соленоидным клапаном. IP65	RE 080303		End Armaturen	шт.	1		существующий		
Y1.9, Y1.10		Линия вакуума, DN65, кламповое соединение, подключение азот		AISI 316	Line Vac	шт.	2				
		3/8BSPT (Вр), потребление азота 1274 н.л/мин									
		Рраб=5.5бар, расход газов через линию 3900н.л/мин									
Y1.9.1		Электромагнитный клапан DN15 нормально закрытый, 24VDC			EXAIR	шт.	2				
	Y1.10.1		1/2NPT (Вр), среда- азот, Тр=-10..+90 С, Рраб=6-8бар								
			Реле времени, 24В	1078-1 24-48V - DC	арт. 060 621	Burket	шт.	2			
Подп. и дата											
		Фланцевое соединение ISO-K DN63	DIN 28404		ООО "АВАКС"					узел 2	
	1.1	Центрирующее кольцо ISO-K с уплотнением	CR-ISO63-EPDM			шт.	4				
	1.2	Двухсторонний зажим (струбцина) для монтажа фланцев ISO-K	CLD-ISO63			шт.	16				
	1.3	Переходник ISO-K с патрубком	NH-ISO63			шт.	4				
Инв. № подл.						06-HJT III-000-TX3.C					Лист
											2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание	
			Система снабжения азотом								
У1.9.2, У1.10.2			Кран шаровой 3/8", с неразъем. корп. серии 40 из нерж. ст Cv 6,0	SS-44S6	AISI 316	Swagelok	шт.	2			
	3.1		Резьбовой фитинг нерж. сталь 3/8"- MNPT- 3/8"	SS-6-HN-6RS	AISI 316	Swagelok	шт.	2			
	3.3		Обжимной фиттинг, нерж. сталь,3/8" OD-3/8"	SS-600-1-6RS	AISI 316	Swagelok	шт.	2			
	3.4		Труба 3/8" (9.53x0.89) Finetron	3/8" Finetron	AISI 316	Dockweiler	м.п.	40			
			Трубы, отводы, переходы								
			Труба 68x2	ГОСТ 9941-81	08X18H10		м.п.	31			
			Труба 54x2	ГОСТ 9941-81	08X18H10		м.п.	89			
			Отвод 90 68x2	ГОСТ 17375-01	08X18H10		шт.	7			
			Отвод 90 54x2	ГОСТ 17375-01	08X18H10		шт.	25			
			Тройник равнопроходный 54x2	ГОСТ 17376-01	08X18H10		шт.	2			
			Переход концентрический 68x2-54x2	ГОСТ 17376-01	08X18H10		шт.	3			
			Крепежные элементы								
			Блок подвески 57У-01 ОСТ 34-10-728-93	ОСТ 34-10-728-93			шт.	2			
			Блок подвески 76У-29-ОСТ 34-10-728-93	ОСТ 34-10-728-93			шт.	2			
Взаим. инв. №			Шпилька резьбовая M12 x 3000 мм	M12 x 3000 мм		Hilti	шт	16			
			Гайка шестигранная DIN 934/M12	M12		Hilti	шт	32			
Подп. и дата											
			Опоры трубопроводов ОП1								
	1.1		Профиль монтажный MQ-41 3m	2007611		HILTI	м.п.	12			
	1.2		Монтажная гайка для труб MQA-M10-B	369632		HILTI	шт.	15			
Инв. № подл.		1.3	Гайка шестигранная M10 оцинк	216468		HILTI	шт.	15			
						06-HJT III-000-TX3.C				Лист	
										3	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

[illegible]