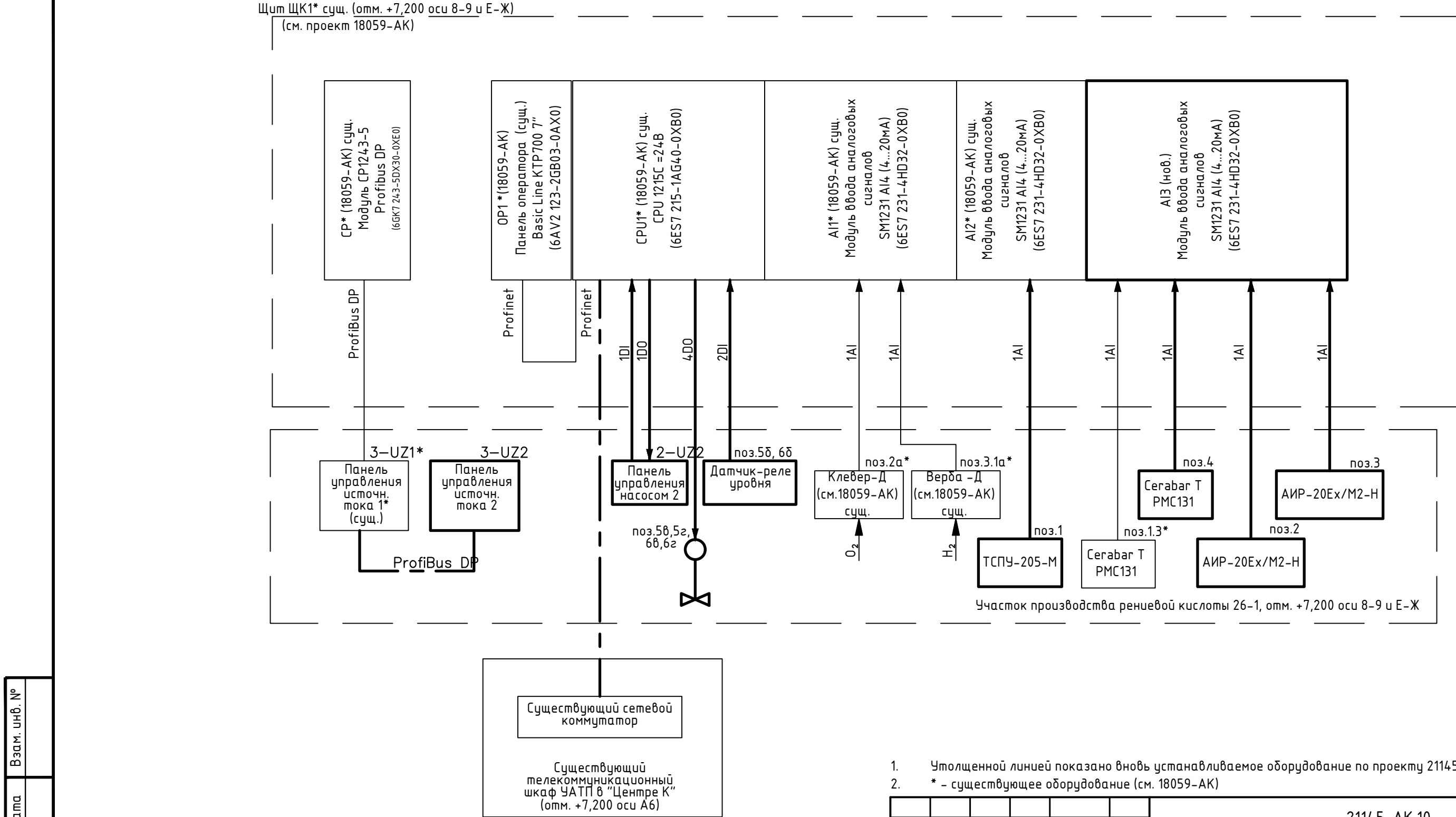


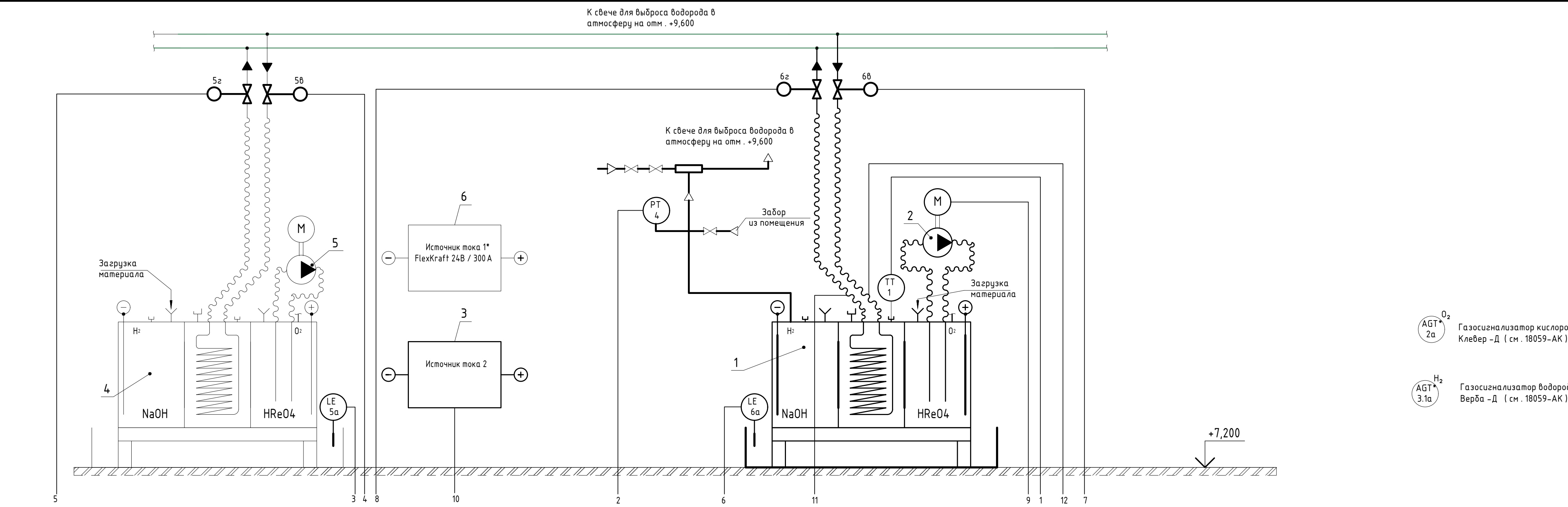
1	2	3	4	5	6	7	8
Ведомость основных комплектов рабочих чертежей				Общие указания			
Обозначение		Наименование		Примечание			
21145-ТХ		Технология производства					
21145-АК		Автоматизация комплексная		Изм. 1			
21145-ЭМ		Силовое электрооборудование		Изм. 1			
Ведомость документов основного комплекта 21145-АК							
Обозначение		Наименование		Примечание			
21145-АК.1		Общие данные		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.10		Структурная схема комплекса технических средств		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.11		Функциональная схема автоматизации		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.12		Схема соединений внешних проводок		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.13		План расположения оборудования и проводок		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.14		Схема принципиальная электрическая		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.15		Кабельный журнал		Изм. 1 (зам.)			
21145-АК.16		Чертеж установки технических средств		Изм. 1 (зам.)			
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов							
Обозначение		Наименование		Примечание			
		Ссылочные документы					
		Прилагаемые документы					
21145-АК.СО		Спецификация оборудования, изделий и материалов		Изм. 1 (зам.)			
5. Производство работ осуществляется в помещениях без остановки рабочего процесса предприятия, в зоне производства работ имеется действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы.				1. Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование архивный №127-21 (изм.1), изменения 2 к заданию на проектирование архивный №48-22. 2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования. 3. Рабочая документация разработана на основании следующих нормативно-технических документов: - ГОСТ Р 21.101-2020 Основные требования к проектной и рабочей документации; - ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов; - ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности; - ГОСТ 2.702-2011 Правила выполнения электрических схем; - ГОСТ 21.208-2013 Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов; - Правила устройства электроустановок шестое + седьмое издания. 4. Данный проект предусматривает автоматизацию существующего и вновь устанавливаемого оборудования в следующем объеме: - контроль температуры раствора в средней камере диализатора; - контроль разрежения в катодной камере диализатора; - контроль и сигнализацию верхнего аварийного уровня (пролива) в поддонах диализаторов 1 и 2; - блокировка подачи оборотной воды к теплообменнику диализатора 1 и 2 в случае попадания жидкости в поддон диализатора 1 (существующий, см. 18059-АК) и диализатора 2 (новый); - контроль и сигнализация давления на линии оборотного водоснабжения для диализатора 2 на входе и выходе из теплообменника. - отключение установки электродиализатора 2 при отклонении за допустимые пределы технологических параметров процесса, в т.ч. содержания в воздухе рабочей зоны кислорода и водорода; - автоматизацию работы установки посредством управления источником тока, вывод рабочих параметров по протоколу Profibus; - контроль параметров и управление оборудованием технологического процесса с существующей панели оператора (см. 18059-АК); - диспетчеризацию работы установки получения рениевой кислоты посредством передачи данных по протоколу Profinet в систему АСУ ТП верхнего уровня.			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
			Имя файла: 21145-АК_изм.1.dwg				
			Формат: А3 297x420				
			Лист				
			3				

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



1. Утолщенной линией показано вновь устанавливаемое оборудование по проекту 21145-АК
2. \* - существующее оборудование (см. 18059-АК)

						21145-АК.10				
						Строение 036. АП44. Участок 26-1				
1	-	Зам.	19-22							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Техническое перевооружение.		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Минишин						Р		1
Проверил										
Н. контр.						Структурная схема комплекса технических средств				
ГИП										

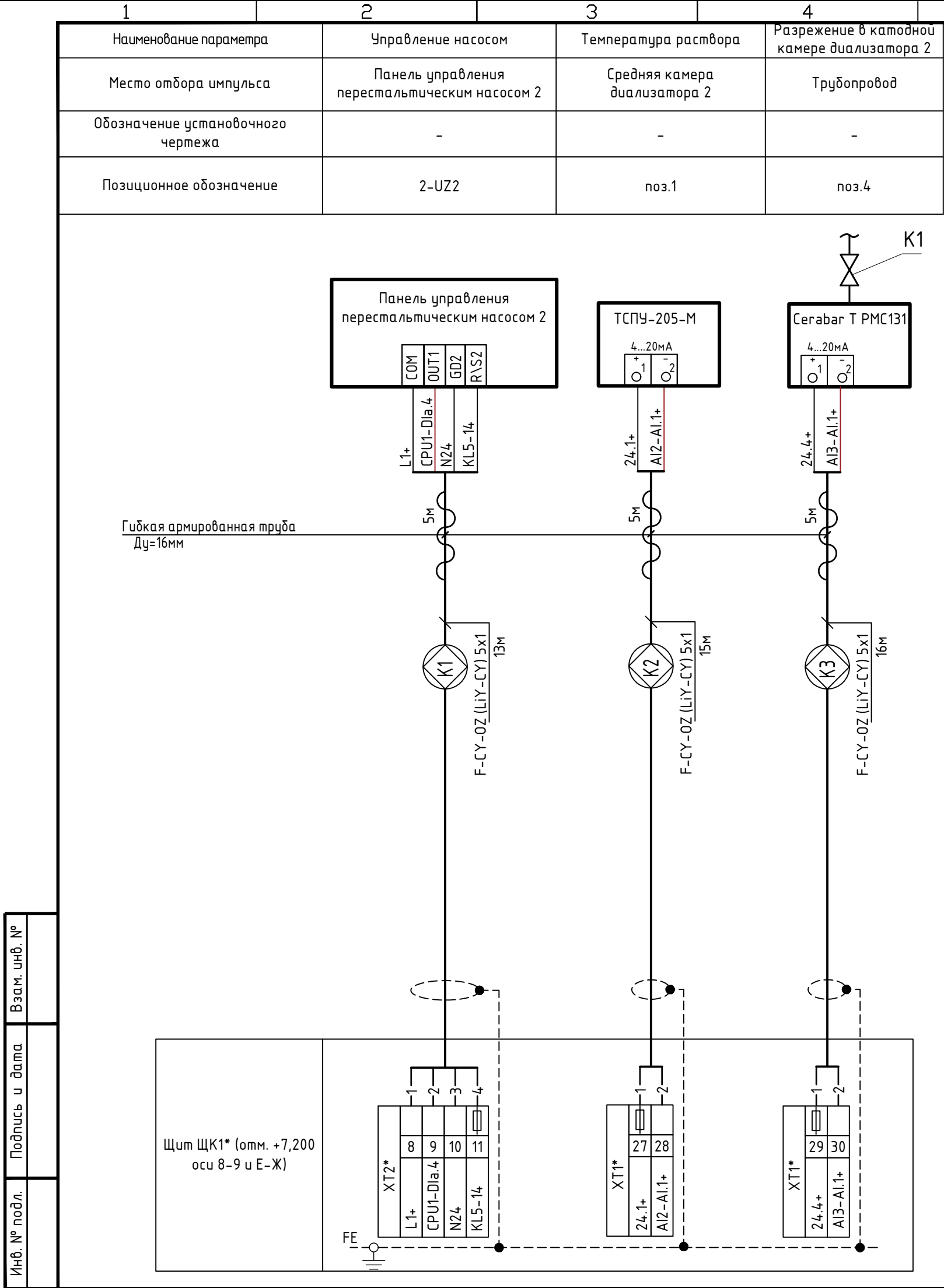


Щит ШК1 (сущ. 18059-АК), уч. 26-1, отм. +7,200	Приборы по месту																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
--	------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Поз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
1	Диализатор 2	1	(1)
2	Перистальтический насос 2	1	(1)
3	Источник тока 2	1	(1)
4	Диализатор 1	1	существующий
5	Перистальтический насос 1, V6-6L	1	существующий
6	Источник тока 1, FlexKraft 24В/300А	1	существующий

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
(1)	Аппаратура комплекта марки "ТХ" (комплектно с технологическим оборудованием)
*	Существующее оборудование

							21145-АК.11					
							Строение 036. АП44. Участок 26-1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Техническое перевооружение		Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Минишин								Р		1	
Проверил							Функциональная схема автоматизации					
Н. контр.												
ГИП												



5

6

7

8

Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Кабель контрольный:		
	F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	161 м	
	Кабель для промышленного интерфейса:		
	КПнЭВнз(А)-LS 1x2x0,64 ТУ 16.К99-027-2005	3 м	
	КВПЭфнз(А)-LS-5е 4x2x0,52	90 м	
	Труба гибкая армированная внутр. д.16 мм	176 м	
	Держатель с защелкой 16 мм для труб	80	
	Термоусаживаемая толстостенная трубка 19/6 мм с клеевым составом	10м	для герметизации гофрированной трубы
К1	Кран шаровый муфтовый КШМ-15/6,3-ПШ	1	
К2, К3	Кран шаровый DN15, PN25; внутр./внеш. резьба	2	Учтено в 21145-ТХ

1.

2.

3.

4.

Позиции приборов и аппаратуры указаны согласно функциональной схеме автоматизации 21145-АК.11

Длины кабелей и проводов даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы согласно письму ГОССТРОЯ N89Д от 17.12.1979

Утолщенной линией показано вновь устанавливаемое оборудование по проекту 21145-АК

\* - существующее оборудование (см. 18059-АК)

						21145-АК.12		
						Строение 036. АП44. Участок 26-1		
1	-	Зам.	19-22					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Минишин					Техническое перевооружение	Стадия	Лист
Проверил							Р	1
						Схема соединений внешних проводов		
Н. контр.								
ГИП								

Имя файла:

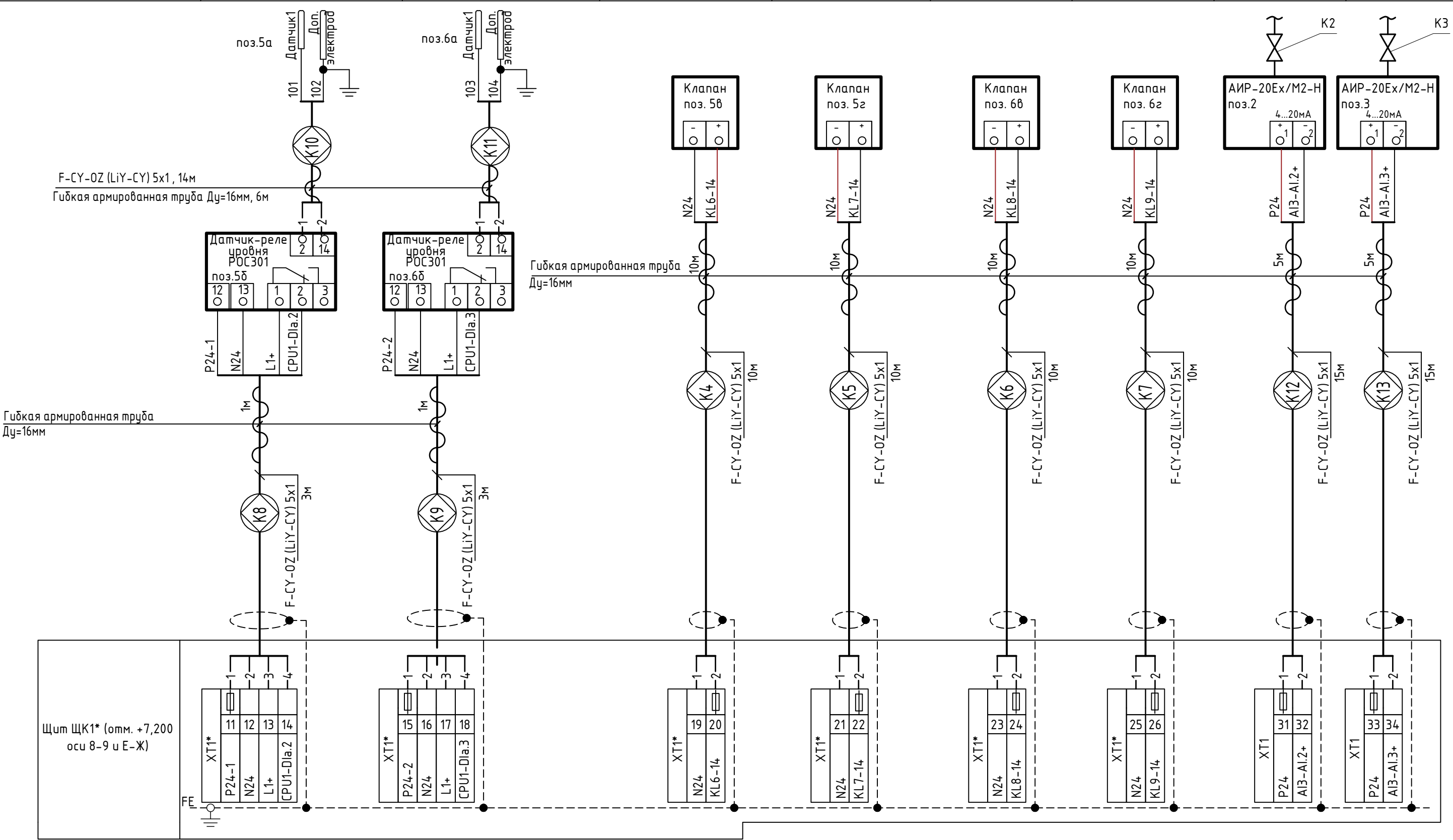
21145-АК\_изм.1.dwg

Формат:

А3

297x420

1	2	3	4	5	6	7	8
Наименование параметра	Верхний аварийный уровень поддоне диализатора 1	Верхний аварийный уровень в поддоне диализатора 2	Клапан 5в на входе в контур охлаждения диализатора 1	Клапан 5г на выходе из контура охлаждения диализатора 1	Клапан 6в на входе в контур охлаждения диализатора 2	Клапан 6г на выходе из контура охлаждения диализатора 2	Контроль давления на линии оборотного водоснабжения на входе в теплообменник
Место отбора импульса	Диализатор 1	Диализатор 2	Диализатор 1	Диализатор 1	Диализатор 2	Диализатор 2	Контроль давления на линии оборотного водоснабжения на выходе из теплообменника
Обозначение установочного чертежа	-	-	-	-	-	-	-
Позиционное обозначение	поз.5а	поз.6а	поз. 5в	поз. 5г	поз. 6в	поз. 6г	поз.2



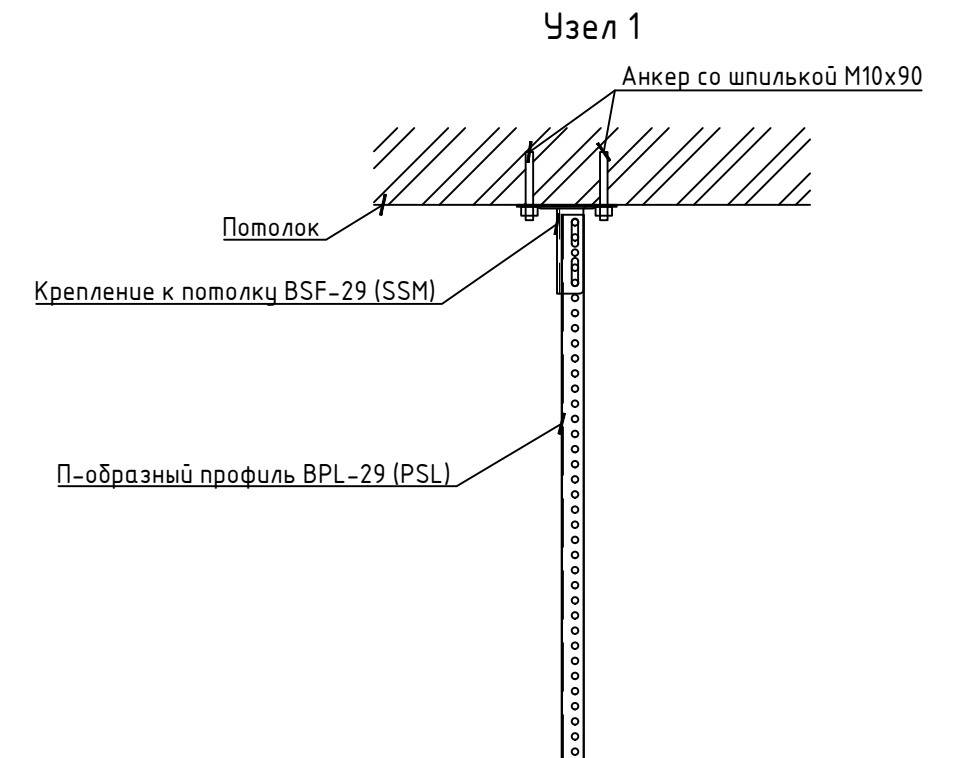
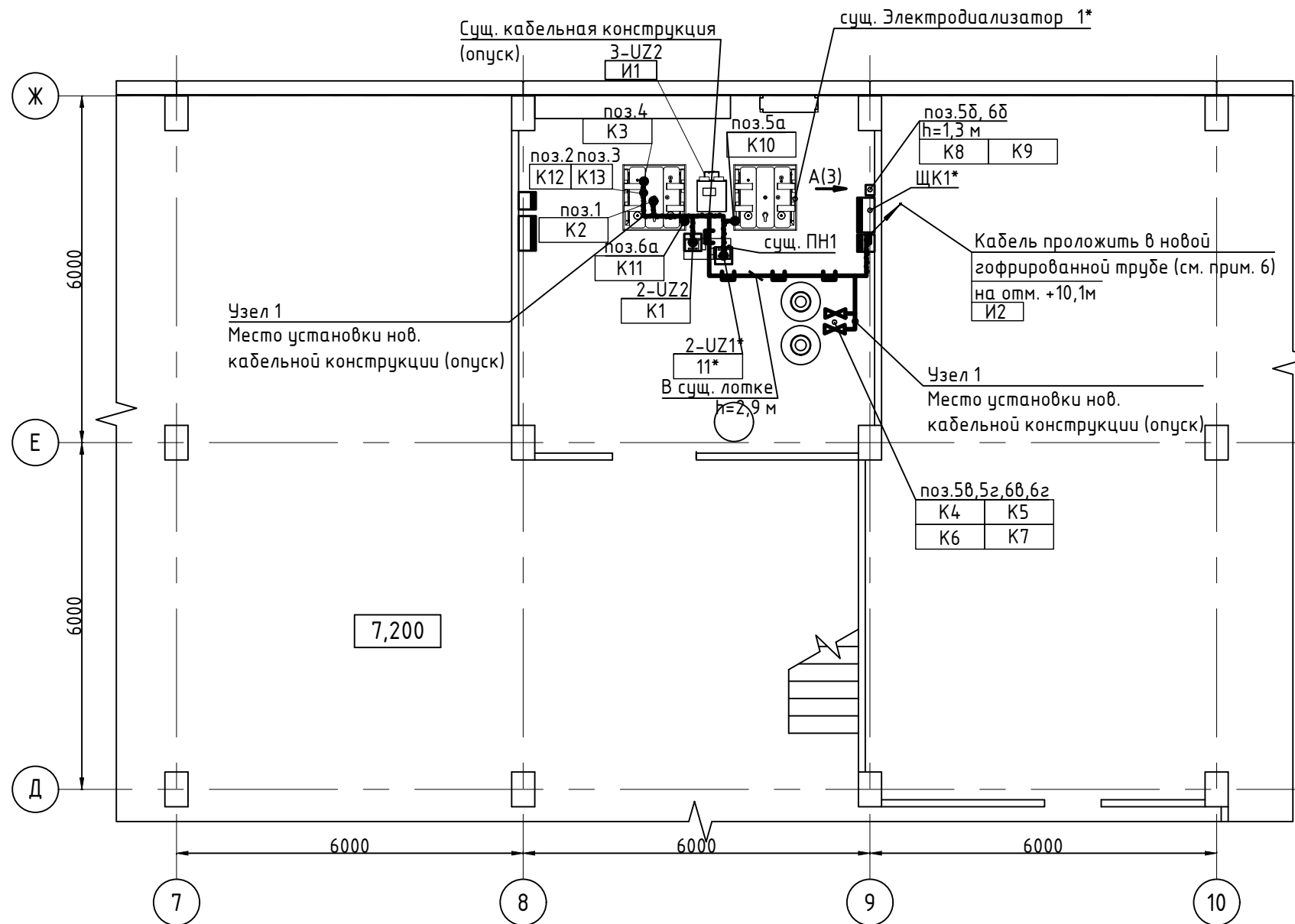
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

1\* - существующее оборудование (см. 18059-АК)






1	-	Зам.	19-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Имя файла: 21145-АК_изм.1.dwg					Лист
21145-АК.12					2
Формат: А3					297x420



M 1:100



### Условные обозначения

-  - Щит
-  - Проводка в лотке
-  - Проводка гибкая в гофротрубе
-  - Отборные устройства, первичные измерительные преобразователи (датчики), встраиваемые в технологическое оборудование и трубопроводы
-  - Проводка уходит на более низкую или более высокую отметку

1. На открытых участках стены (конструкция) кабель проложить в гофрированной трубе.
2. Гофрированные трубы крепить к стенам, перекрытиям и строительным конструкциям с помощью держателей с защелкой. Держатели располагать друг от друга на расстоянии не более 0.5 м.
3. Кабель крепить к кабельным конструкциям кабельными хомутами.
4. На прямолинейных участках, где на пути прокладки лотка встречаются трубопроводы, балки и иные препятствия, осуществить опуск, подъем, отведение в сторону лотка.
5. Все размеры на чертеже справочные, уточнить в ходе монтажных работ.
6. Предварительно отключить существующий информационный кабель, взамен проложить кабель И2 в новой гофрированной трубе.
7. Закладная конструкция для монтажа поз. 5а, 6а предусмотрена в разделе марки ТХ. Датчики на поддоне необходимо располагать так, чтобы исключить их короткое замыкание с дополнительным электродом. Расстояние между датчиком и дополнительным электродом должно быть не меньше 60 мм.
8. Закладная конструкция для монтажа поз. 2, поз. 3 предусмотрена в разделе марки ТХ.
9. \* – существующее оборудование.

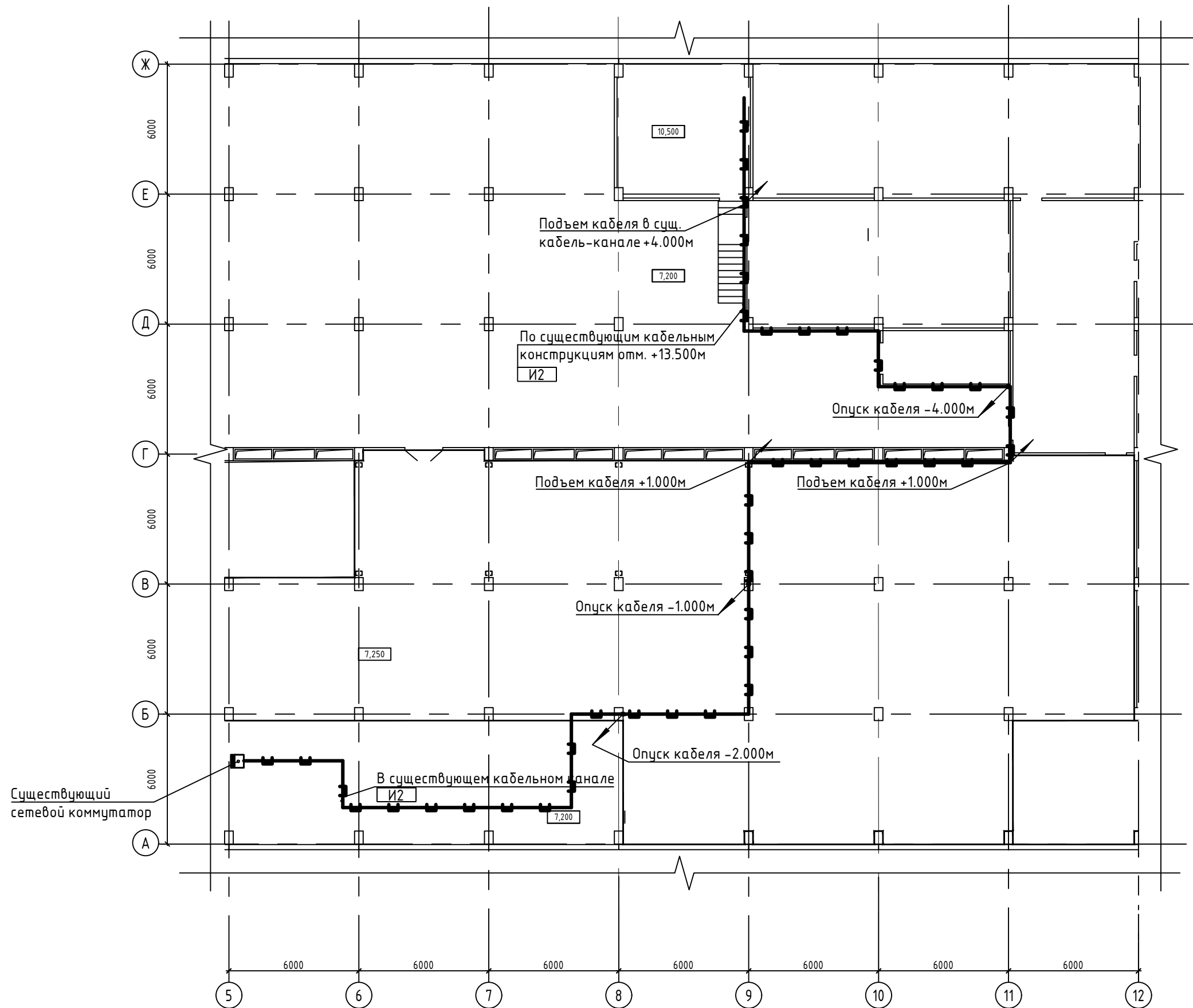
						21145-АК.13			
						Строение 036. АП44. Участок 26-1			
1	-	Зам.	19-22						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Минишин					Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	3
						План расположения оборудования			
Н. контр.									
ГИП									

Имя файла: 21145-AK\_изм.1.dwg

Формат: А3 297x420

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

План на отм. 10,500 между осями 5-12 и А-Ж  
М 1:200



1	-	Зам.	19-22		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Имя файла: 21145-AK\_изм.1.dwg

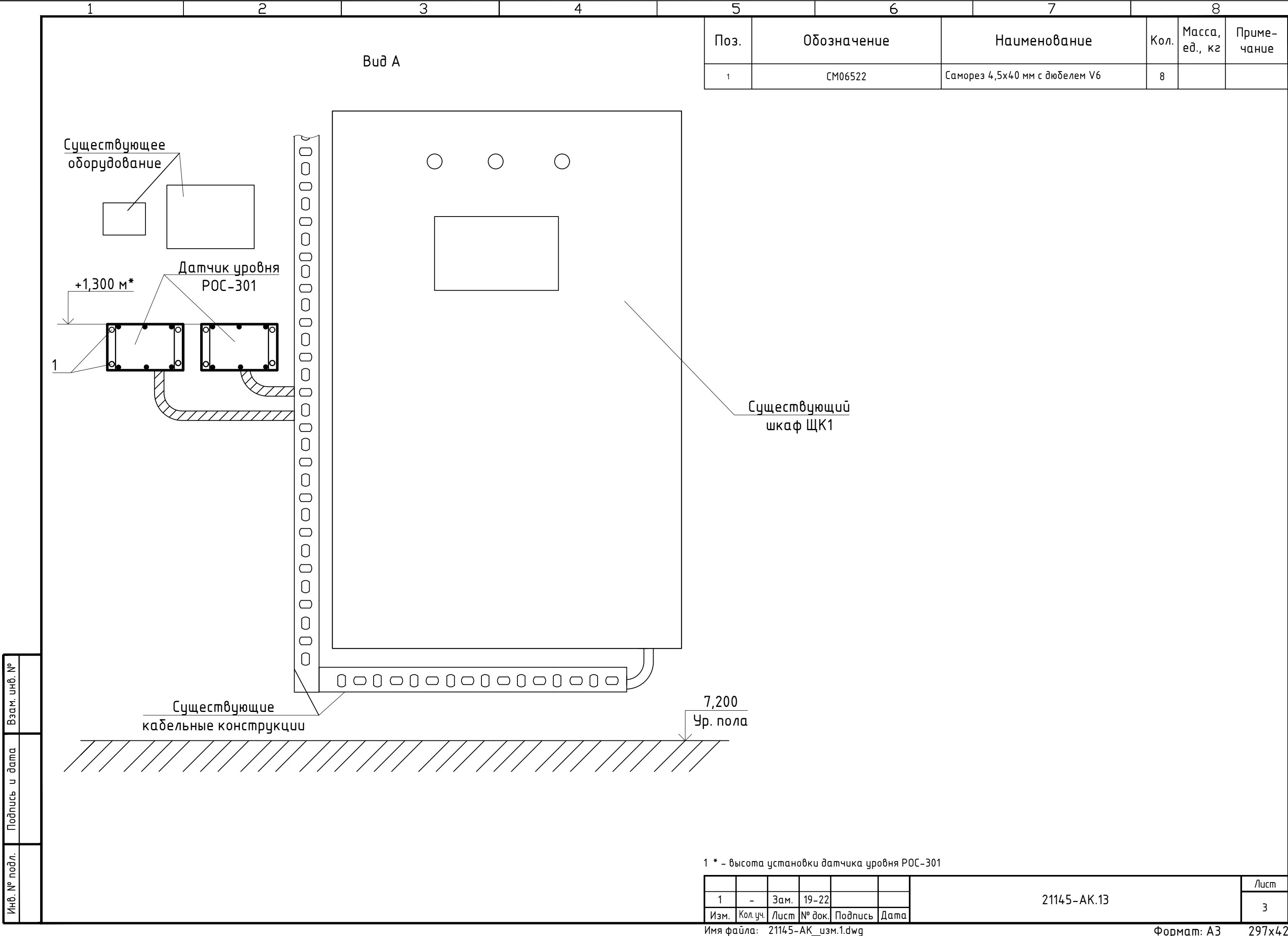
21145-AK.13

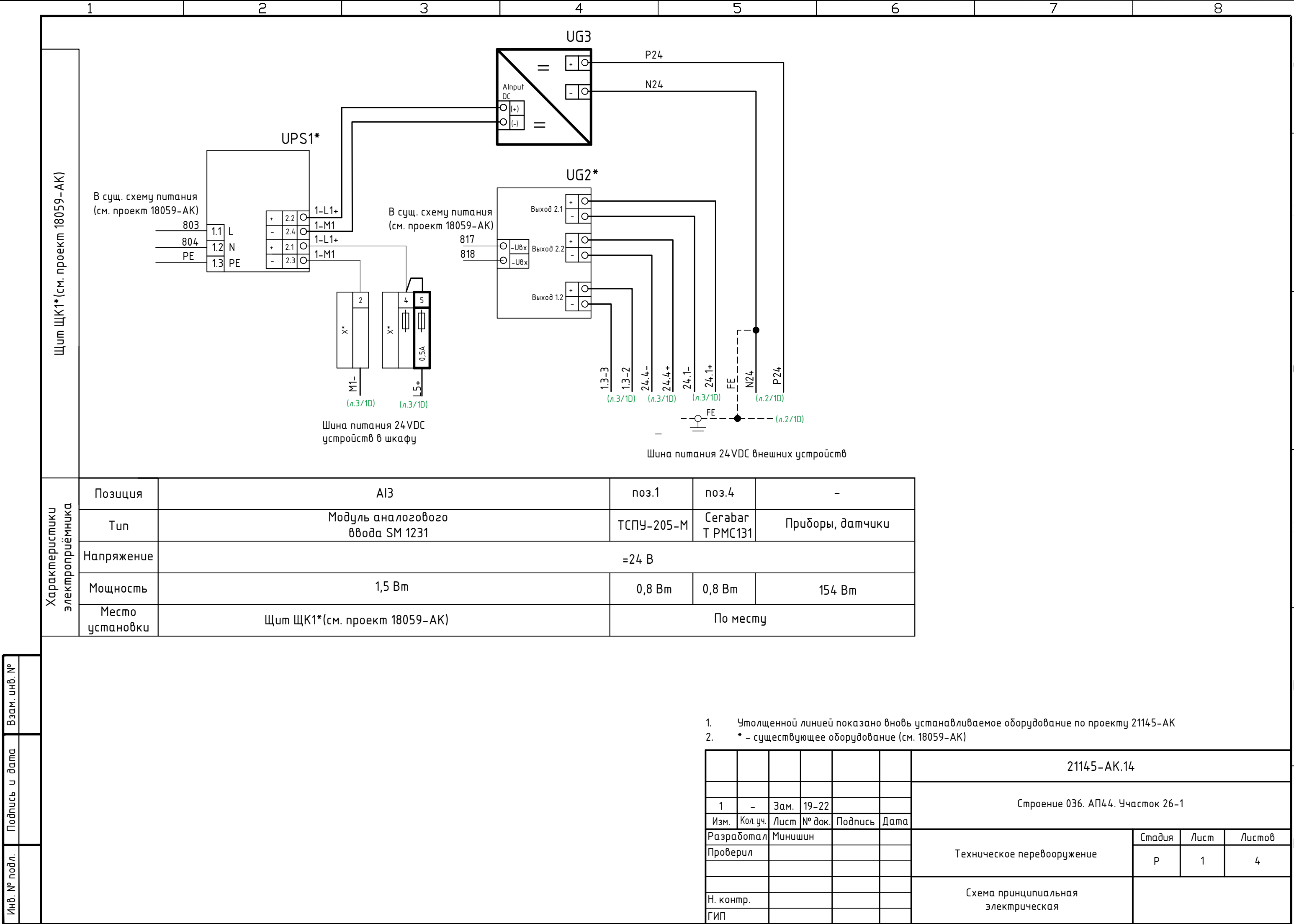
Формат: A3

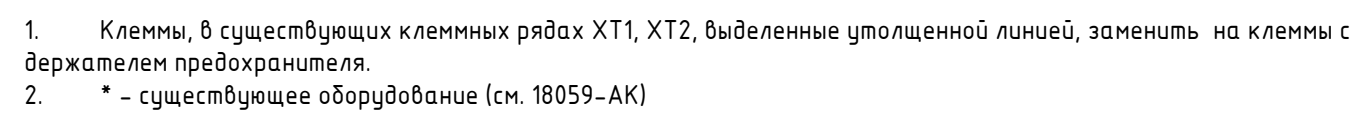
Лист  
2

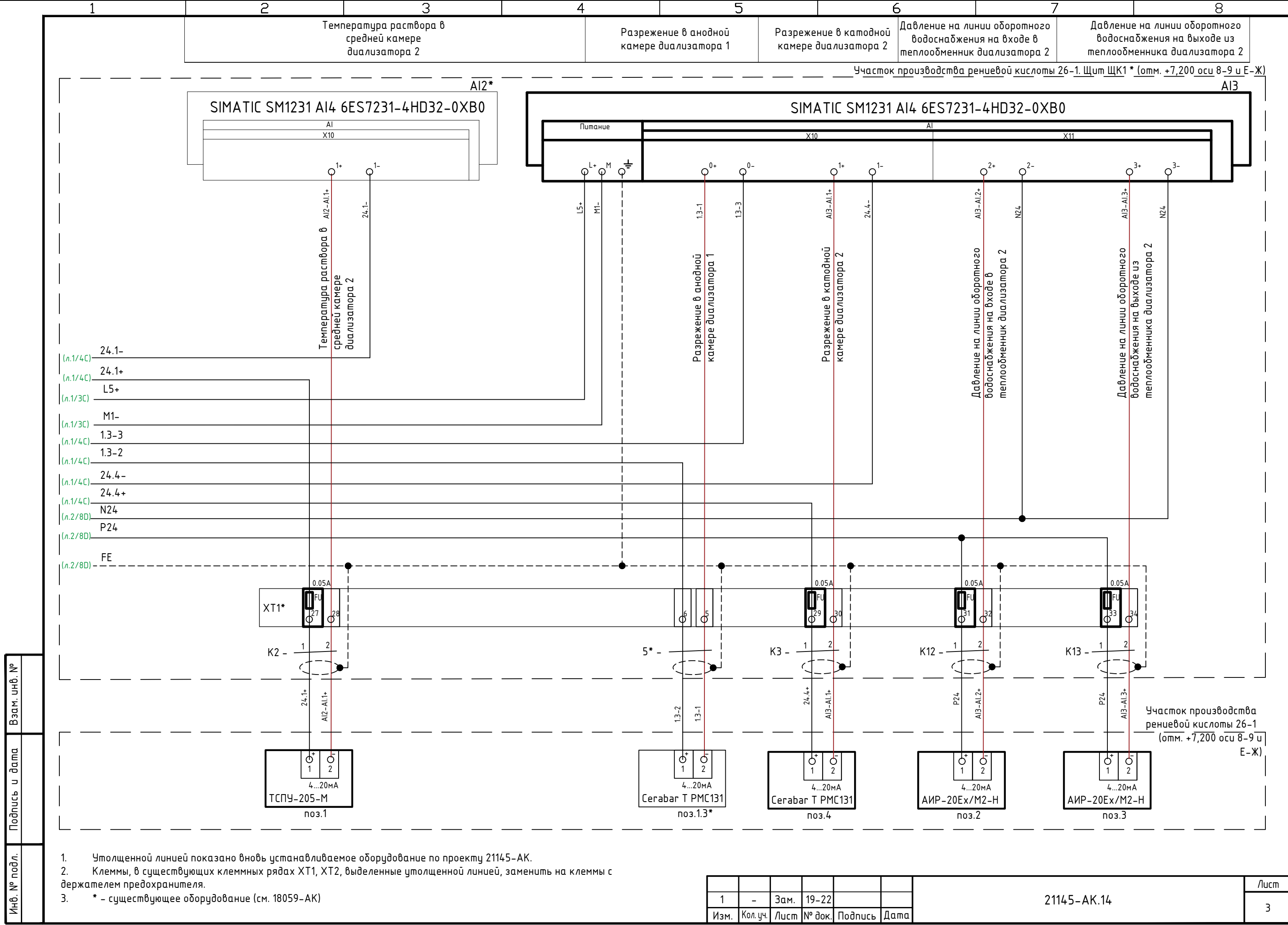
297x420









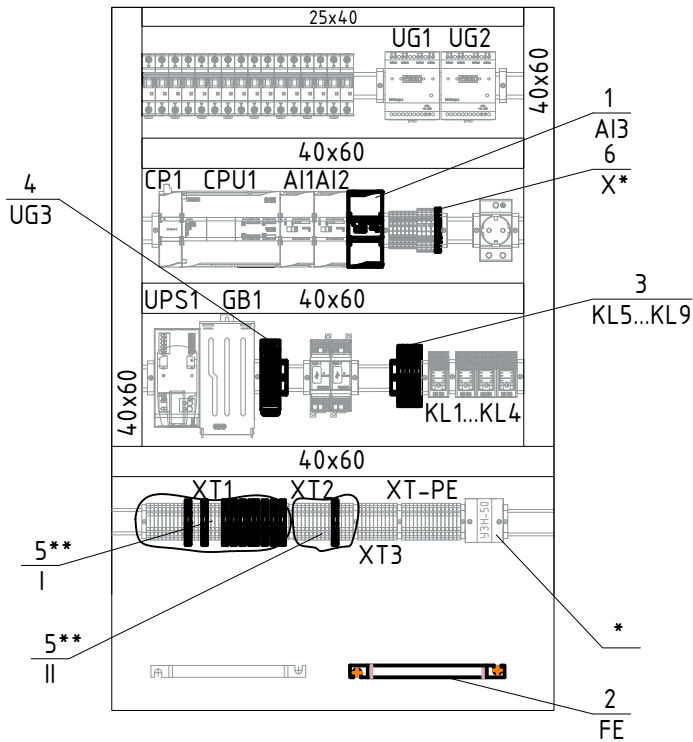


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

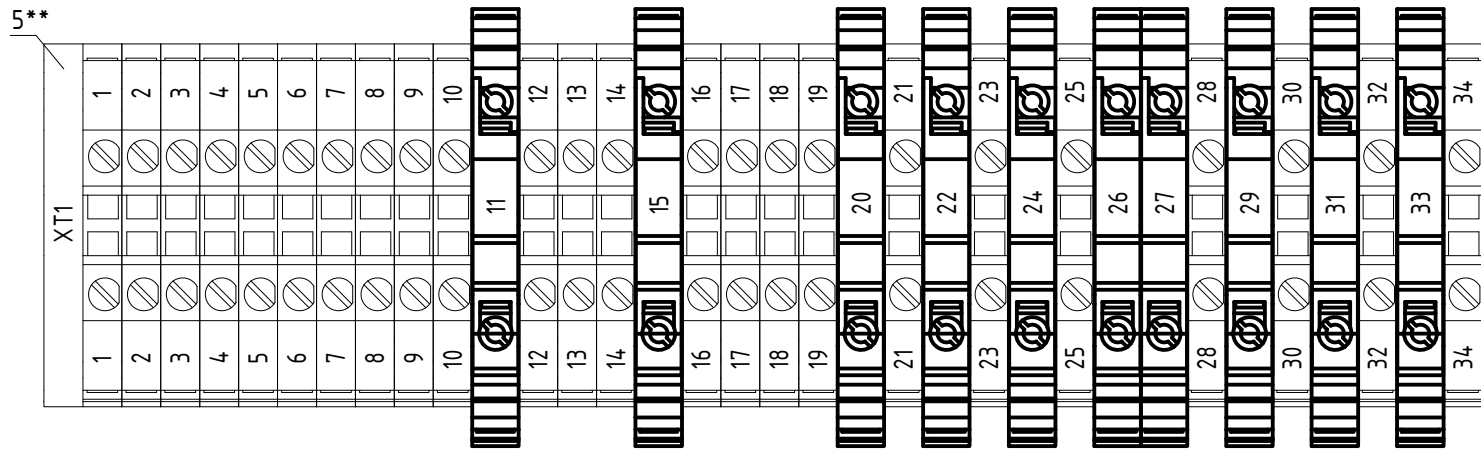
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Приборы и электроаппаратура на щите</u>		
AI2	Модуль ввода аналоговых сигналов SM1231 AI4 (4...20мА)	1	См. проект 18059-АК
AI3	Модуль ввода аналоговых сигналов SM1231 AI4 (4...20мА)	1	6ES7231-4HD32-0XB0, Siemens
СРУ1	СРУ 1215С, DC/DC/DC, 2 ПОРТА PROFINET, ВСТРОЕННЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ: 14 DI =24 В, 10 DO =24 В/0,5 А, 2 AI =0-10 В, 2 AO 0-20 МА, НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ: =20,4 - 28,8 В	1	См. проект 18059-АК
FE	Шина для экрана кабеля Си 10х3мм, на 8 вводов-выводов Wago 790-191	1	
	Зажимы Wago 790-116 (7-16мм)	8	
KL5...KL9	Реле REL-MR-24DC/21, =24В, 1 перекл. контакт	5	2961105, PHOENIX CONTACT
	Базовый модуль PLC-BSC- 24DC/21, разъем винтовой	5	2966016, PHOENIX CONTACT
UG2	Блок питания БП14Б-Д4.2-24 ОВЕН	1	См. проект 18059-АК
UG3	Преобразователь DC/DC - QUINT-PS/24DC/24DC/ 5	1	2320034, PHOENIX CONTACT
UPS1	Источник бесперебойного питания TRIO-UPS-2G/1AC/24DC/5	1	См. проект 18059-АК
ХТ1, ХТ2	Клемма с держателем предохранителя 5х20мм, UT 4-HESILED 24-P/P	11	3046540, PHOENIX CONTACT
	Предохранитель 5х20 мм, 1,6А	4	179020.1,6, Siba
	Предохранитель 5х20 мм, 0,5А	3	179020.0,5, Siba
	Предохранитель 5х20 мм, 0,05А	4	S1014 0.05A, Siba
	Планка Zack - ZB 5 :UNBEDRUCKT	1	1050004, PHOENIX CONTACT
Х*	Клемма с держателем предохранителя 5х20мм, UT 4-HESILED 24-P/P	1	3046540, PHOENIX CONTACT
	Предохранитель 5х20 мм, 0,5А	1	179020.0,5, Siba
	<u>Приборы и электроаппаратура по месту</u>		
2-UZ2	Панель управления перестальтическим насосом №2	1	Аппаратура комплекта марки ""TX""
поз.1	ТСПУ-205-М/З/АГ-10/С/ t1060/Pt100/0...100°С/320/10/ 0,25/ГП/ ТУ 4227-003-13282997-2001	1	
поз.2, поз.3	АИР-20/Ех/М2-Н/-/ДИ/150/-/G2/11N/A2/t4070/B02/600кПа/-/42/PGK/-/IP65/-/-/-/-/-/-/-/ГП	2	
поз.4	Преобразователь давления измерительный ENDRESS+HAUSER Cerabar T PMC131/A3/1/F/1/D3W	1	
поз.5а,5б; поз.6а,6б	Датчик-реле уровня РОС 301 , питание 24В или аналог	2	
поз.5б,5г; поз.6б,6г	Клапан электромагнитный SM55635-S-V2106	4	
			Лист
21145-АК.14			4
1	-	Зам.	19-22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подпись Дата			

Согласовано	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1	2	3	4	5	6	7	8			
				Номер кабеля, жгута, трубы	Направление		Направление по чертежам расположения	Примечание			Труба		Измерительная цепь	Чертеж установки
					Откуда	Куда		Марка, число жил, сечение	Длина, м		Марка, диаметр	Длина, м		
									проектная	фактическая				
				K1	Панель управления перестальтическим насосом 2, 2-UZ2	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	13		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5		
				K2	ТСПУ-205-М, поз.1	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	15		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5		
				K3	Сегабар Т РМС131, поз.4	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	16		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5		
				K4	Клапан, поз. 5б	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	10		Гибкая армированная труба Ду=16мм	10		
				K5	Клапан, поз. 5г	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	10		Гибкая армированная труба Ду=16мм	10		
				K6	Клапан, поз. 6б	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	10		Гибкая армированная труба Ду=16мм	10		
				K7	Клапан, поз. 6г	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	10		Гибкая армированная труба Ду=16мм	10		
				K8	Датчик-реле уровня РОС301, поз.5б	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	3		Гибкая армированная труба Ду=16мм	1		
				K9	Датчик-реле уровня РОС301, поз.6б	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	3		Гибкая армированная труба Ду=16мм	1		
				K10	Датчик 1, Доп. электрод, поз.5а	Датчик-реле уровня РОС301, поз.5б		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	14		Гибкая армированная труба Ду=16мм	6		
				K11	Датчик 1, Доп. электрод, поз.6а	Датчик-реле уровня РОС301, поз.6б		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	14		Гибкая армированная труба Ду=16мм	6		
K12	Датчик давления, АИР-20Ех/М2-Н, поз.2	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	15		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5						
K13	Датчик давления, АИР-20Ех/М2-Н, поз.3	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	15		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5						
И1	Панель управления источн. тока 2, поз. 3UZ-2	Панель управления источн. тока 1, поз. 3UZ-1		КПнЭВнз(А)-LS 1x2x0,64	3		Гибкая армированная труба Ду=16мм	2						
И2	Щит ЩК1* (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)	Существующий телекоммуникационный шкаф ЧАТП в "Центре К" (отм.7,200 оси А и Б)		КВПЭфнз(А)-LS-5е 4x2x0,52	90		Гибкая армированная труба Ду=16мм	90						
11**	Панель управления перестальтическим насосом 1, 2-UZ1	Щит ЩК1 (отм. +7,200 оси 8-9 и Е-Ж)		F-CY-OZ (LiY-CY) 5x1	13		Гибкая армированная труба Ду=16мм	5						
Сводная таблица кабельной продукции														
Тип		Число и сечение жил	Длина, м											
F-CY-OZ (LiY-CY)		5x1	161											
КПнЭВнз(А)-LS		1x2x0,64	3											
КВПЭфнз(А)-LS-5е		4x2x0,52	90											
1 Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. На основании Письма Госстроя СССР № 89-Д от 17 декабря 1979 г. «О сокращении норм расходования кабельной продукции» длины кабелей и проводов в кабельном журнале указаны с учётом запаса 6% как надбавка к проектной длине на изгибы, повороты и отходы. 2 ** - кабель прокладывается взамен существующего (см. 18059-АК)														
									21145-АК.15					
									Строение 036. АП44. Участок 26-1					
				1	-	Зам.	19-22		Строение 036. АП44. Участок 26-1					
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
				Разработал	Минишин					Техническое перевооружение		Стадия	Лист	Листов
				Проверил					Р				1	
										Кабельный журнал				
				Н. контр.										
				ГИП										

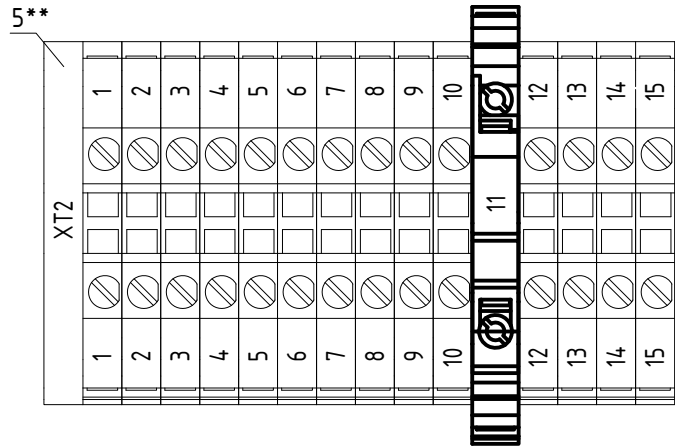
Монтажная панель  
(дверь не показана)



I  
М 1:1



II  
М 1:1

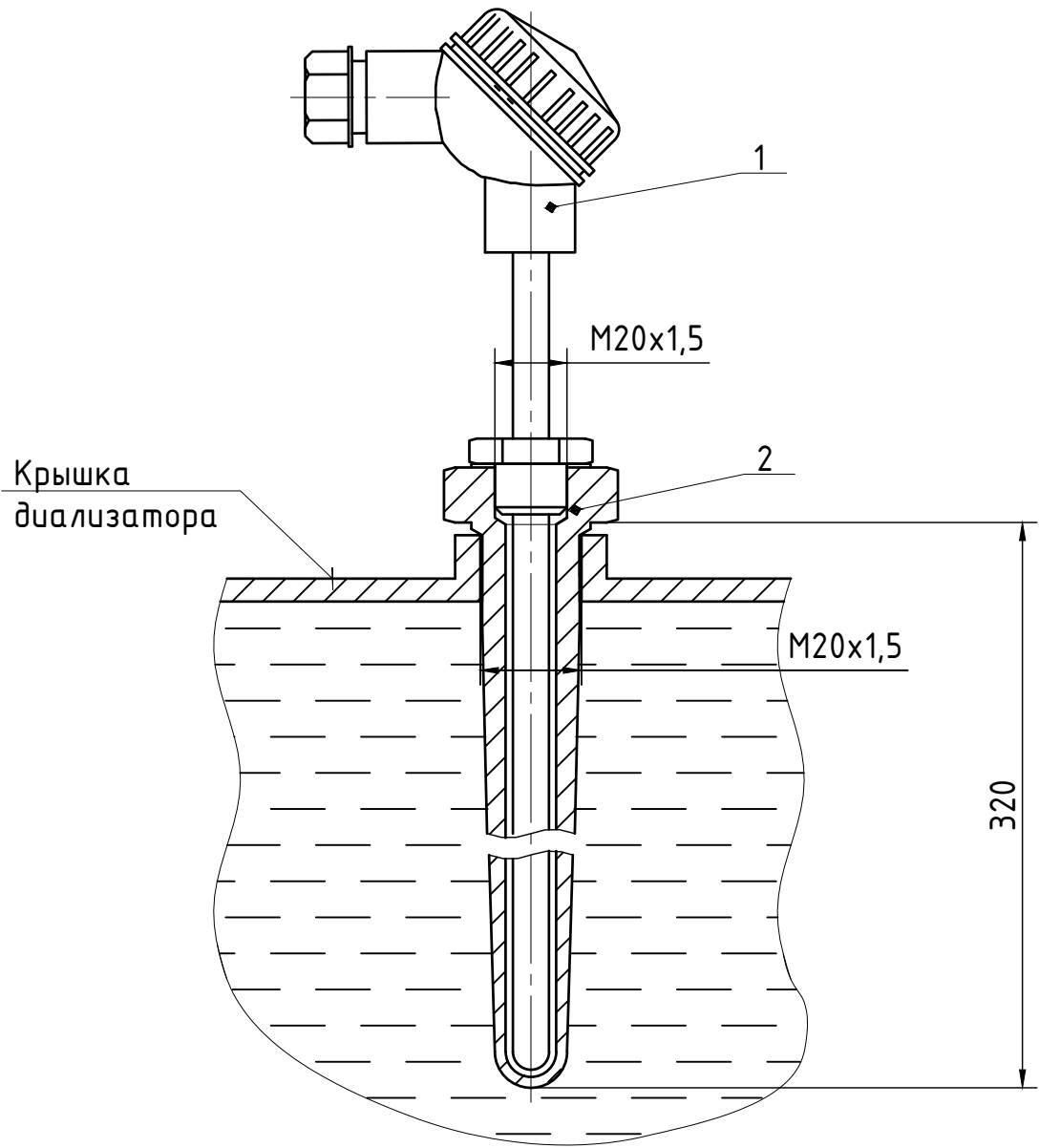


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Детали			
		Сальник для ввода кабелей и проводов IP54 ИЭК (YSA40-25-32-68-K01)	5		
		Прочие изделия			
1	AI3	Модуль ввода аналоговых сигналов SM1231 AI4 (4...20мА)	1		
2	FE	Шина для экрана кабеля Си 10х3мм, на 8 вводов-выводов Wago 790-191	1		
		Зажимы Wago 790-116 (7-16мм)	10		
3	KL5...KL9	Реле REL-MR-24DC/21, =24В, 1 перекл. контакт	5		
		Базовый модуль PLC-BSC- 24DC/21, разъем винтовой	5		
4	UG3	Преобразователь DC/DC - QUINT-PS/24DC/24DC/ 5	1		
5	XT1, XT2	Клемма с держателем предохранителя 5х20мм, UT 4-HESILED 24-P/P	11		
		Предохранитель 5х20 мм, 1,6А	4		
		Предохранитель 5х20 мм, 0,5А	3		
		Предохранитель 5х20 мм, 0,05А	4		
		Планка Zack - ZB 5 :UNBEDRUCKT	1		
6	X*	Клемма с держателем предохранителя 5х20мм, UT 4-HESILED 24-P/P	1		
		Предохранитель 5х20 мм, 0,5А	1		
		Стопор Phoenix Contact Clipfix 35 (3022218)	2		
		Материалы			
		Провод установочный ПуВ 1,0 чёрный ГОСТ 31947-2012	14м		
		Провод установочный ПуВ 1,0 красный ГОСТ 31947-2012	20м		
		Провод установочный ПуВ 1,0 синий ГОСТ ГОСТ 31947-2012	10м		

1. Серым цветом отображено существующее оборудование (см. 18059-АК). Утолщенной линией показано вновь устанавливаемое оборудование по проекту 21145-АК.
2. \* – существующее ЧЗН-50 переместить на нижнюю Din-рейку, существующий клеммник X переместить вправо и дополнить новой клеммой с держателем предохранителя.
3. \*\* – указанные клеммы, в существующих клеммных рядах XT1, XT2 заменить на новые клеммы с держателем предохранителя.

						21145-АК.16			
						Строение 036. АП44. Участок 26-1			
1	-	Зам.	19-22						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Минишин				Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	1	3
						Чертеж установки технических средств			
Н. контр.									
ГИП									

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
1	ТСПУ-205-М	Термопреобразователь сопротивления с унифицир. сигналом, L=320мм, М20х1,5	1		см. спец. оборуд.
2	2001-02-М20х1,5-М20х1,5-Н10-320	Гильза защитная L=320, с резьбой наружной М20х1,5, для термометра d=10мм, М20х1,5	1		Часть "ТХ"

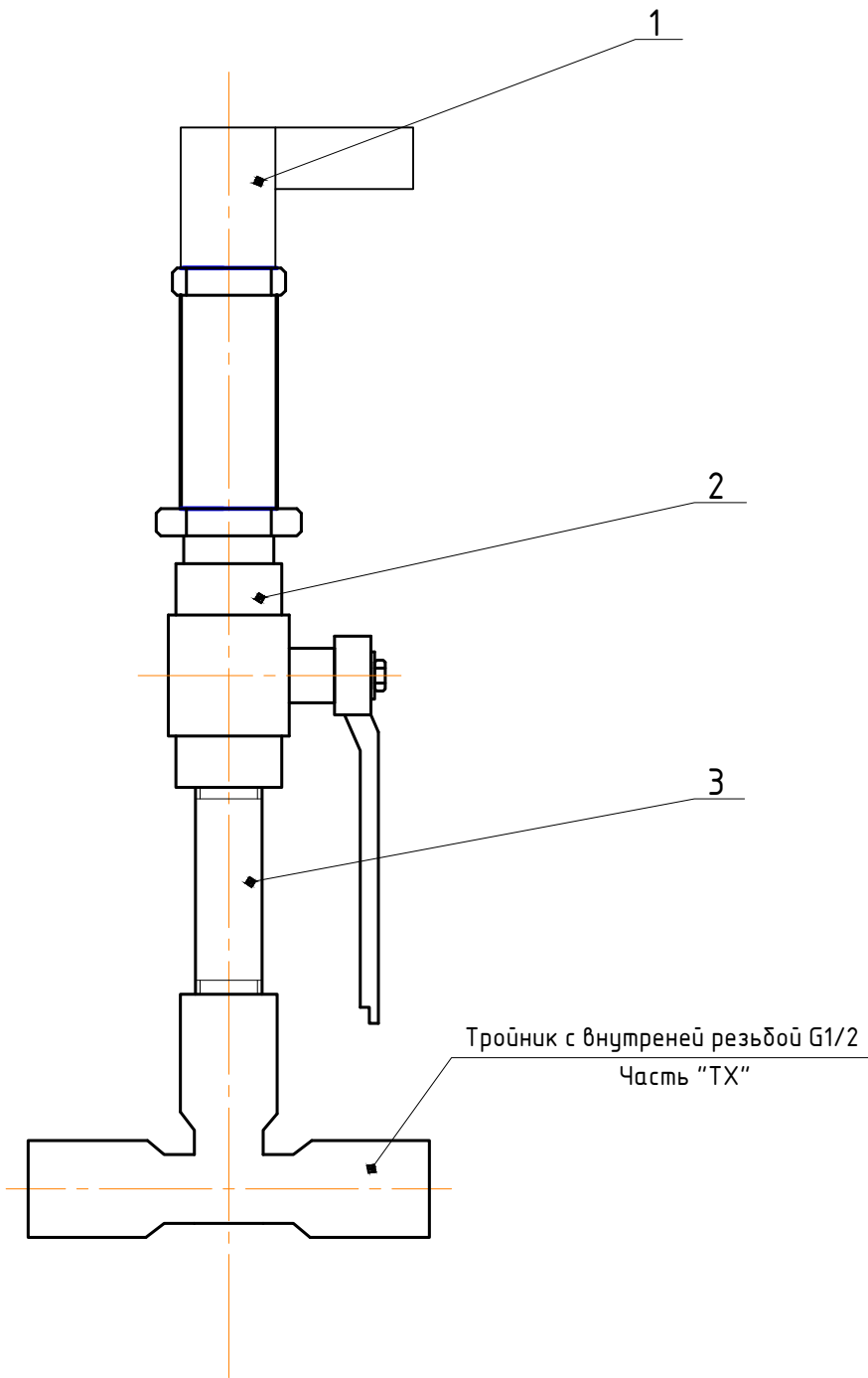


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

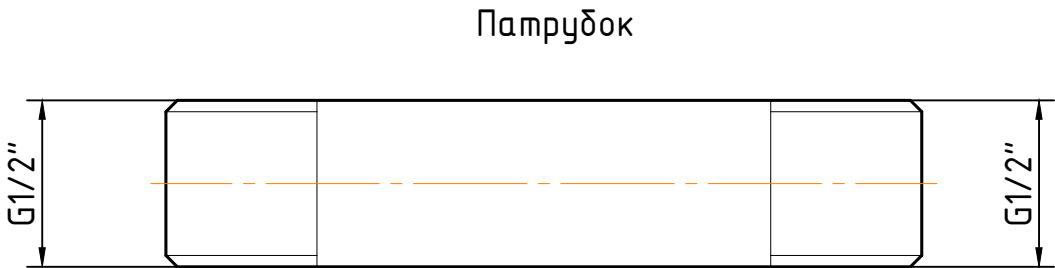
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21145-АК.16	Лист
							2



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



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
1	Сераваг Т РМС131	Преобразователь давления	1		см. спец. оборуд.
2	КШМ-15/6,3	Кран шаровый муфтовый М20х1,5 Ду15, РН-6.3МПа, к процессу - G1/2	1		см. спец. оборуд.
3		Патрубок с наружной резьбой G1/2" с двух сторон, труба 15х3,2	1		Часть "ТХ"



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	21145-АК.16	Лист 3
------	---------	------	--------	---------	------	-------------	-----------

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			1. Приборы и средства автоматизации								
			Температура раствора в средней камере диализатора +5...+60°C								
		1	Термометр сопротивления, НСХ Pt100, 0...100°C, диаметр монтажной части 10мм., L-320 мм	ТСПУ-205-М/3/АГ-10/С/ t1060/Pt100/0...100°C/320 /10/0,25/ГП/ТУ 4227-003-13282997-2001		ООО НПП “ЭЛЕМЕР”	шт.	1			
			Гильза защитная, d-16мм, сталь 12Х18Н10Т, L=320мм	2001-02-М20х1,5- М20х1,5- -Н10-320		ООО НПП “ЭЛЕМЕР”	шт.	1			
			Давление на линии оборотного водоснабжения на входе и на выходе из теплообменника 0.25 МПа								
		2, 3	Датчик давления АИР-20, вых. сигнал 4...20 мА, 0...0,6 МПа, искробезопасная цепь (Ex), или аналог	АИР-20/Ex/М2-Н/- /ДИ/150/- /G2/11N/A2/t4070/B02/60 0кПа/-/42/РGК/-/IP65/-/-/- /-/-/-/-/-/ГП		ООО НПП “Элемер”	шт.	2			
			Разрежение в катодной камере диализатора 0,5...1 кПа								
		4	Преобразователь давления измерительный	Cerabar T PMC131/A3/ 1/F/1/D3W (-20...20mbar)		ENDRESS+HAUSER	шт.	1			
			Кран шаровый манометровый муфтовый, присоединение к процессу - G1/2”, выход - M20х1,5, DN-15мм, PN-6,3МПа, сталь 12Х18Н10Т	КШМ-15/6,3 ТУ 3742-102- 13282997-2011		ООО НПП “ЭЛЕМЕР”	шт.	1			
			Сигнализация верхнего аварийного уровня (пролива) в поддоне диализатора 1 и 2 (h=330мм) L=280мм								
		5а,5б, 6а,6б	Датчик-реле уровня РОС-301 для установки на стену, напряжение питания 24В, исполнение датчика (1), длины чувствительных элементов (0,1/0,1/0,1)м с дополнительным электродом 0,3м, или аналог	РОС-301-24-1-0,1/0,1/0,1		Закупочная процедура	шт.	2			
		5в,5г, 6в,6г	Клапан соленоидный нержавеющий Smart DN25, G 1”, PN10, Kvs=13,92 м3/ч, DC24V, AISI304	SM-55635-S-V2106		Закупочная процедура	шт.	4	1,4		
			Футорка нр-вр DN25 x 15 1" x 1/2" AISI304			Закупочная процедура	шт.	8	0,086		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							21145-АК.СО		Лист
											3
			1	-	Зам.	19-22					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

						21145-АК.СО	Лист
1	-	Зам.	19-22				4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

		Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание				
						4.7 Провод установочный или аналог	ПуВ 1,0 желто-зеленый ГОСТ 31947-2012	-	Электрокабель НН	м	6						
						5. Монтажные изделия и материалы											
						5.1 П-образный профиль BPL-29 (PSL)		BPL2910	DKC	шт.	4						
						5.2 Анкер со шпилькой M10x90		CM441060	DKC	шт.	8						
						5.3 Крепление к потолку BSF-29		BSF2901	DKC	шт.	4						
						5.4 Хомут стандартный	P6.6	25214	DKC	уп.	1		1 уп. - 100 шт.				
						5.5 Гибкая армированная труба Ду=16 мм	57016		DKC	м	176						
						5.6 Держатель с защелкой 16 мм для труб	51016		DKC	шт.	80						
						5.7 Термоусаживаемая толстостенная трубка 19/6 мм с клеевым составом	2CRTA19	-	DKC	м	10						
						5.8 Наконечник-гильза 8 мм с изолир.фланцем 1,00 кв.мм красный (НШВИ)	2ART504		DKC	уп.	1		1 уп. – 500 шт.				
						5.9 Бирка маркировочная	У-136		IEK	шт.	30						
						5.10 Саморез 4,5x40 мм с дюбелем V6		CM06522	DKC	шт.	10						
						5.11 Маркировка для клемм	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	Phoenix Contact	шт.	1						
						5.12 Шина для экрана кабеля, на 8 вводов-выводов 790-191	Cu 10x3мм	4045454229771	Wago	шт.	1						
						5.12.1 Зажимная скоба для экрана 7-16мм		4017332611756	Wago	шт.	8						
						5.13 Стопор Phoenix Contact Clipfix 35	CLIPFIX 35	3022218	Phoenix Contact	шт.	2						
						5.14 Коннектор RJ45 в металлическом корпусе 180°		6GK19011BB102A A0	SIEMENS	шт.	2						
						5.15 Сальник для ввода кабелей и проводов IP54	YSA40-25-32-68-K01		IEK	шт.	5						
					Примечание - Допускается применение оборудования, изделий и материалов других производителей, с аналогичными характеристиками.												
					</												