

Инв. № подл.	Взам. инв. №
1277	

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированных взрывоопасных и пожароопасных объектов.

Главный инженер проекта _____ О.В. Ермакова
" ____ " _____ 2019г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-ТХ	Технологические решения	1270
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АС	Архитектурно-строительные решения	1271
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-ЭММ,ЭС	Электротехническая часть	1272
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-НК	Наружная канализация	1273
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС	Автоматизация	1277

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1274
А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС.ТСБ	Таблица сигнализаций и блокировок	1277

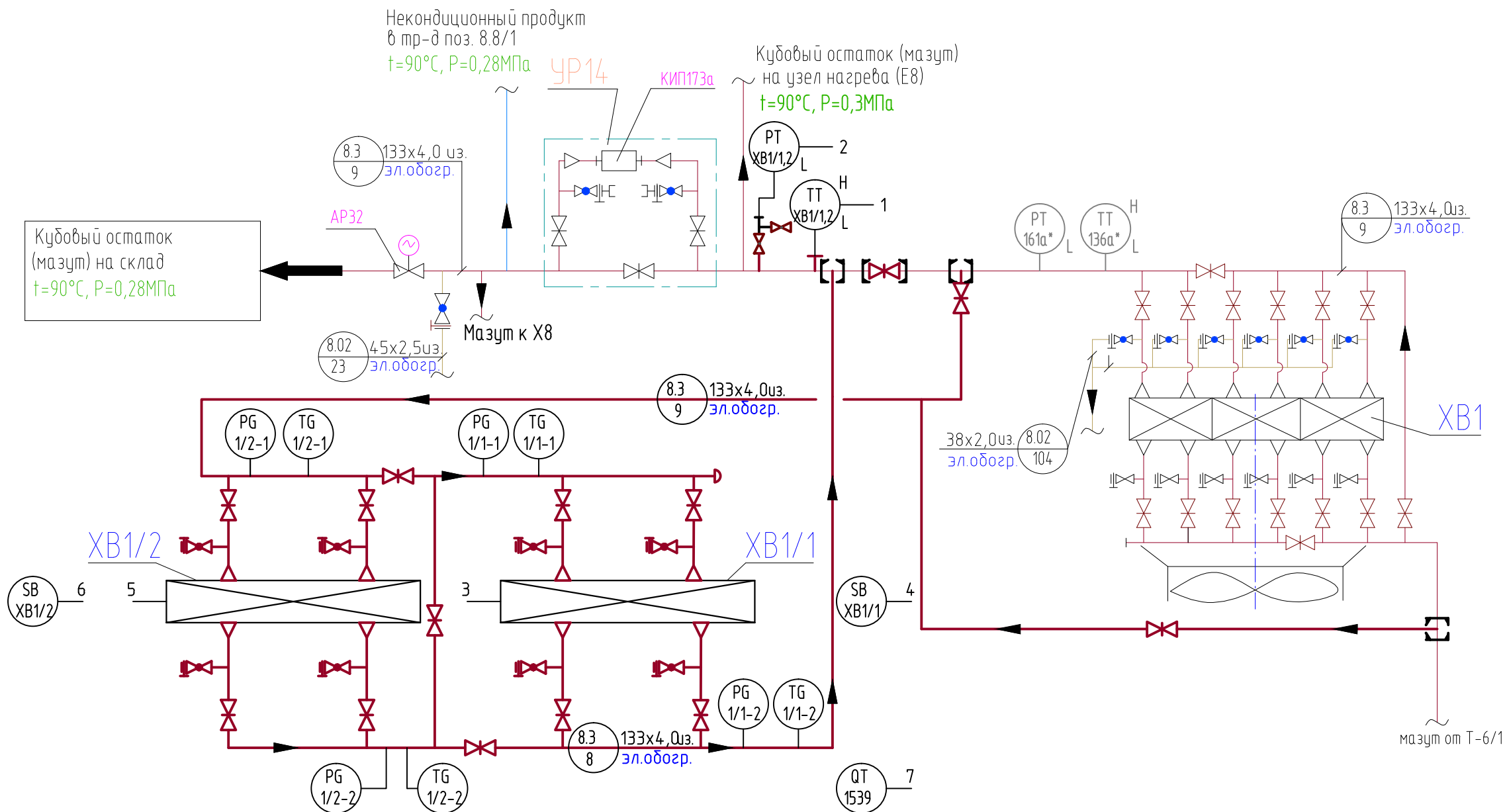
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Аппарат воздушного охлаждения. Схема автоматизации	
3	Аппарат воздушного охлаждения. Схема внешних проводок.	
4	Принципиальная схема управления АВО ХВ-1/1,2	
5	Схема принципиальная подключения сигналов в систему ПАЗ	
6	Схема принципиальная подключения сигналов в систему РСЧ	
7	План прокладки кабельных трасс. Экспликация зданий и сооружений.	
	Условные обозначения и изображения (начало)	
8	План прокладки кабельных трасс. Экспликация зданий и сооружений.	
	Условные обозначения и изображения (продолжение)	
9	Перенос стойки СН20УХ/12. Схема внешних проводок.	
10	Конструкция установки стойки СН20УХ/12. Вид А. Спецификация.	

Объект «Наружная технологическая этажерка» введен в эксплуатацию и является действующим объектом в составе «Нефтеперерабатывающей установки ЭЛОУ-АТ-800». Рабочая документация разрабатывалась на основании рабочих чертежей ООО «Нефтехим-Инжиниринга» шифр 07/2013-5.1-ТХ (инв.№0515).

В рамках настоящего проекта технического перевооружения предусмотрена установка аппарата воздушного охлаждения на линии откачки мазута в парк.

						А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС			
						V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тропин			05.11.19			1	10
Проверил		Бормашов			05.11.19				
ГИП		Ермакова			05.11.19				
Н. контр.		Ермакова			05.11.19	Общие данные	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		

Технологическая схема



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КИП136а	Термопреобразователь Метран-2700, Ех1а, 4...20мА, 0...150°с	1	Существующий в линии куд. остатка
КИП161а	Преобразователь давления РС-28, 0Ех1а, 4...20мА, 0...0.6МПа	1	Существующий в линии куд. остатка
ТТ ХВ1/1,2	Термопреобразователь Метран-2700, Ех1а, 4...20мА, 0...150°с	1	Вновь устанавливаемый
РТ ХВ1/1,2	Преобразователь давления РС-28, 0Ех1а, 4...20мА, 0...0.6МПа	1	Вновь устанавливаемый
TG 1/1-1	Термометр биметаллический, 0...200°с	4	
ТЕ 1/1-2			
TG 1/2-1			
ТЕ 1/2-2			
PG 1/1-1	Манометр промышленный, 0...1МПа	4	
PG 1/1-2			
PG 1/2-1			
PG 1/2-2			

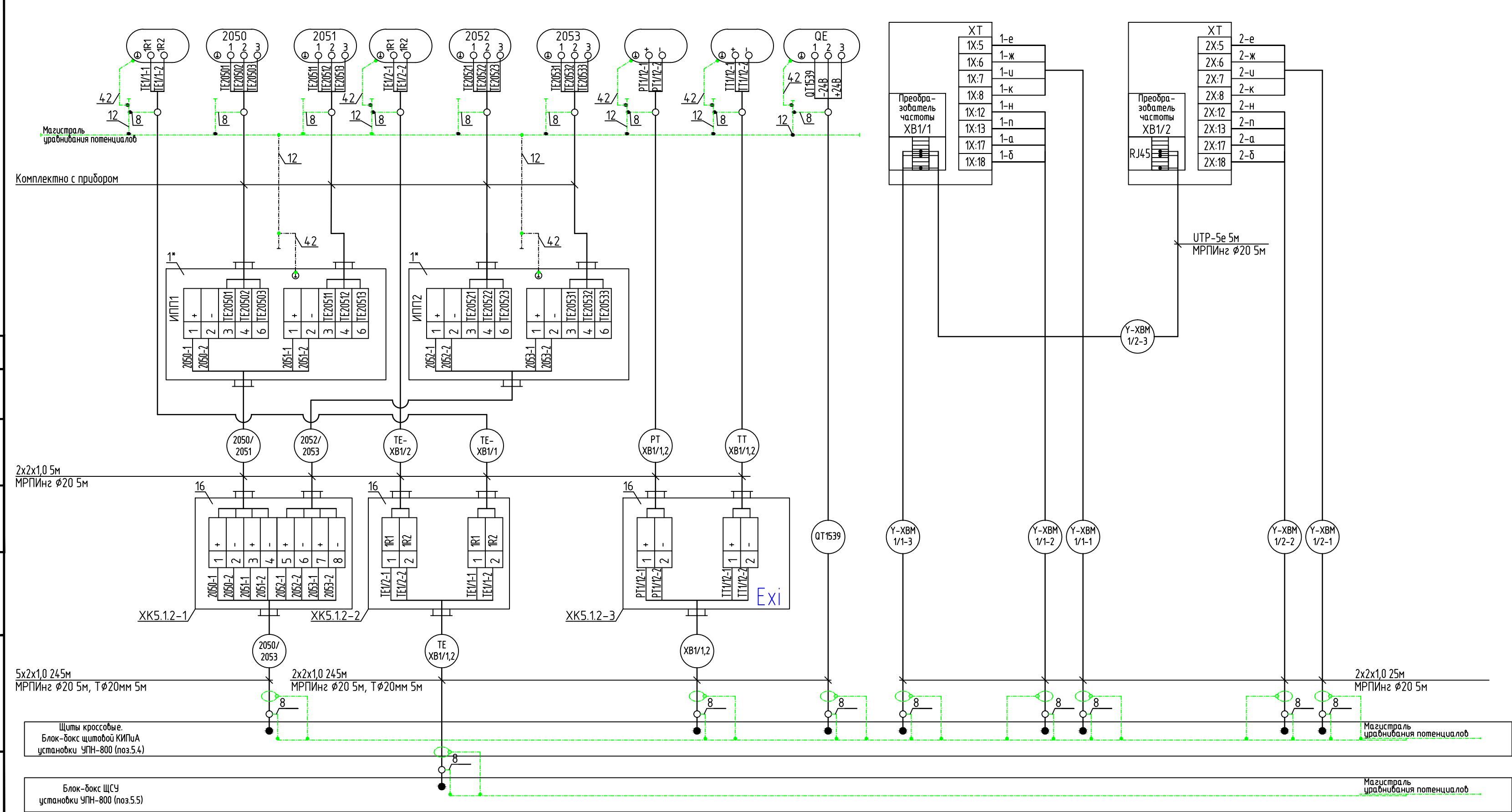
Таблица блокировок

Номер	Действия	Условия срабатывания
S1	С выдержкой времени 30 секунд отключение АВО ХВ1/1,2	Достижение 50% НКПР у АВО ХВ1/1,2;

Примечания:
1. * Существующее оборудование;
1. ** Аппаратура, учтена в электротехнической части проекта;
2. Опробование сигнализации осуществляется на программном уровне путём нажатия кнопки опробования на АРМ оператора;
3. Частотный преобразователь осуществляет управление скоростью вращения воздушной обдувки в зависимости от температуры мазута;

А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС					
V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка					
ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Тропин				05.11.19
Проверил	Бормашов				05.11.19
ГИП	Ермакова				05.11.19
Н. контр.	Ермакова				05.11.19
Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение				Стадия	Лист
				P	2
Аппарат воздушного охлаждения. Схема автоматизации				ООО "АНГ". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"	

Наименование параметра и место отбора импульса	Аппарат воздушного охлаждения XB1/1			Аппарат воздушного охлаждения XB1/2			Выход XB1/1,2		Площадка АВО	Межшкафные соединения	
	Тепловая защита обмоток статора	Температура подшипника электродвигателя вентилятора		Тепловая защита обмоток статора	Температура подшипника электродвигателя вентилятора		Давление на выходе XB1/1,2	Температура на выходе XB1/1,2	Пары углеводородов	Блок-бокс ЩСУ установки УПН-800 (поз.5.5)	
										АВО XB-1/1	АВО XB-1/2
Монтажный чертеж	Док. на прил.			Док. на прил.						см. раздел А-ПКО-10/2019-05-5.12-ЭС	
Позиция прибора	TE-XB1/1	XB1/1-2050	XB1/1-2051	TE-XB1/2	XB1/2-2052	XB1/2-2053	РТ XB1/1,2	ТТ XB1/1,2	QT1539	Щит ГРЩ-01,секция 2	
										Щит ГРЩ-01,секция 2	



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Измерительный преобразователь полевой ИПП	2	шт., комплектно с XB1/1,2
8	Проводник заземляющий П-1 ТУ36-1276-85	18	шт.
42	Проводник заземляющий П-750 ТУ36-1276-85	5	шт.
12	Сталь полосовая 15х4 ГОСТ 103-76*	25	м
	Металлорукав в ПВХ изоляции (МРПИ-нг) 20	75	м
	Труба водогазопроводная Ду20 ГОСТ 3262-75*	20	м
	Кабель экранированный контрольный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, сечением 2х2х1,0		
	Кабель экранированный контрольный с медными жилами, с изоляцией из поливинилхлоридного пластика, с оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, не распространяющий горение при групповой прокладке по категории А, сечением 5х2х1,0	245	м
16	Коробка соединительная, взрывозащищенная КП 12-24 ХЛ1	3	

- Примечание:
- Позиционное обозначение приборов автоматизации соответствует схеме автоматизации.
 - До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
 - Концы искробезопасных цепей маркировать изолянтной синего цвета.
 - Способ прокладки кабелей смотри на листе 7.
 - * входит в поставку ООО "БорМаш".

						А – ПКО – 10/2019 – 05 – 5.1.2 – АТХ, ПС			
						Впускной комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка			
						ЭЛОУ – АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тропин		САПР	05.11.19	Р		3		
Проверил	Бормашов			05.11.19					
ГИП	Ермакова			05.11.19					
Н. контр.	Ермакова			05.11.19					
						Аппарат воздушного охлаждения. Схема внешних пробокок.	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		

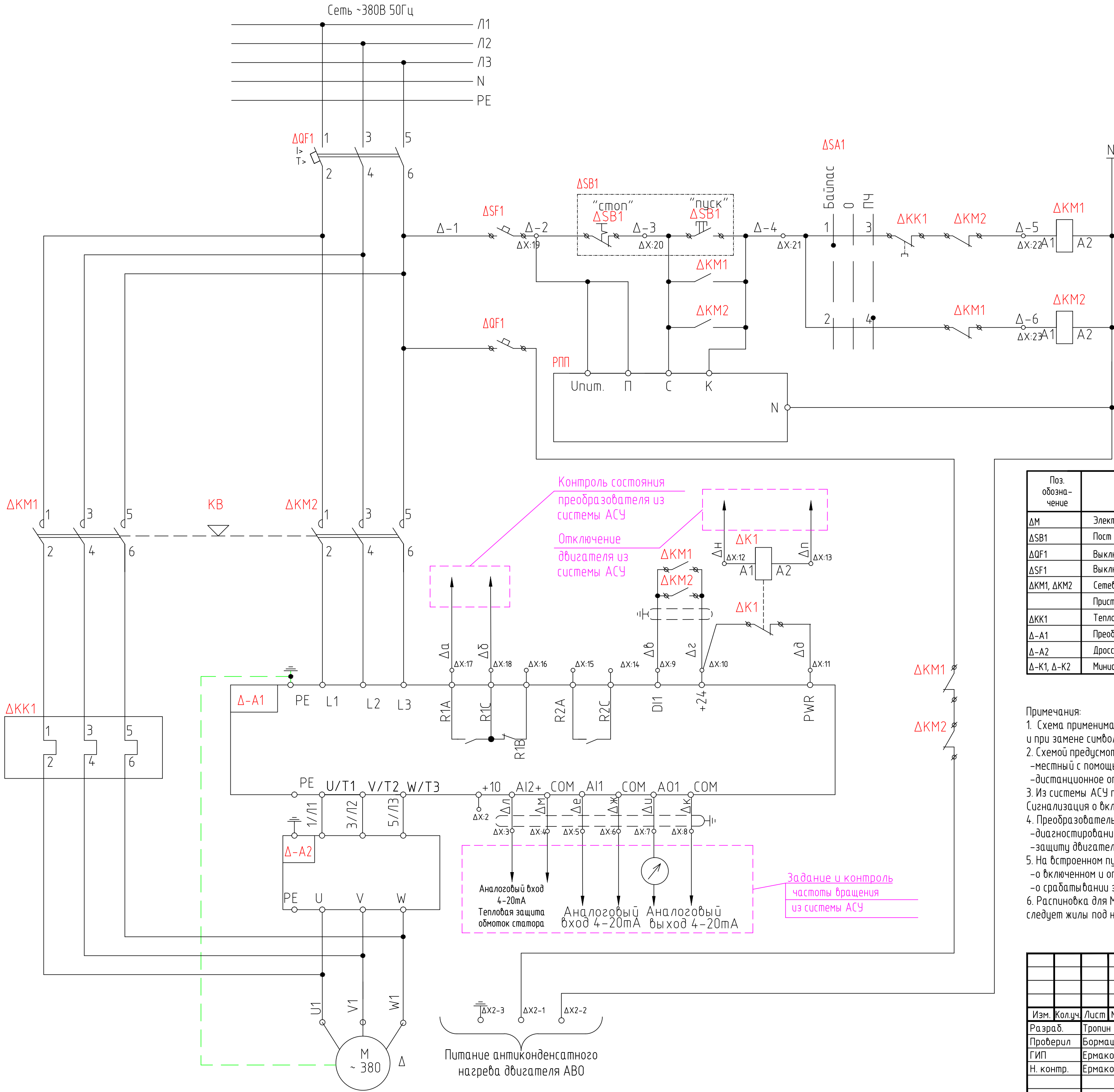
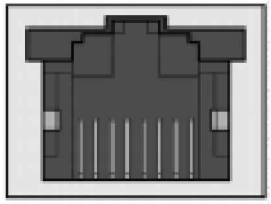


Рис.1



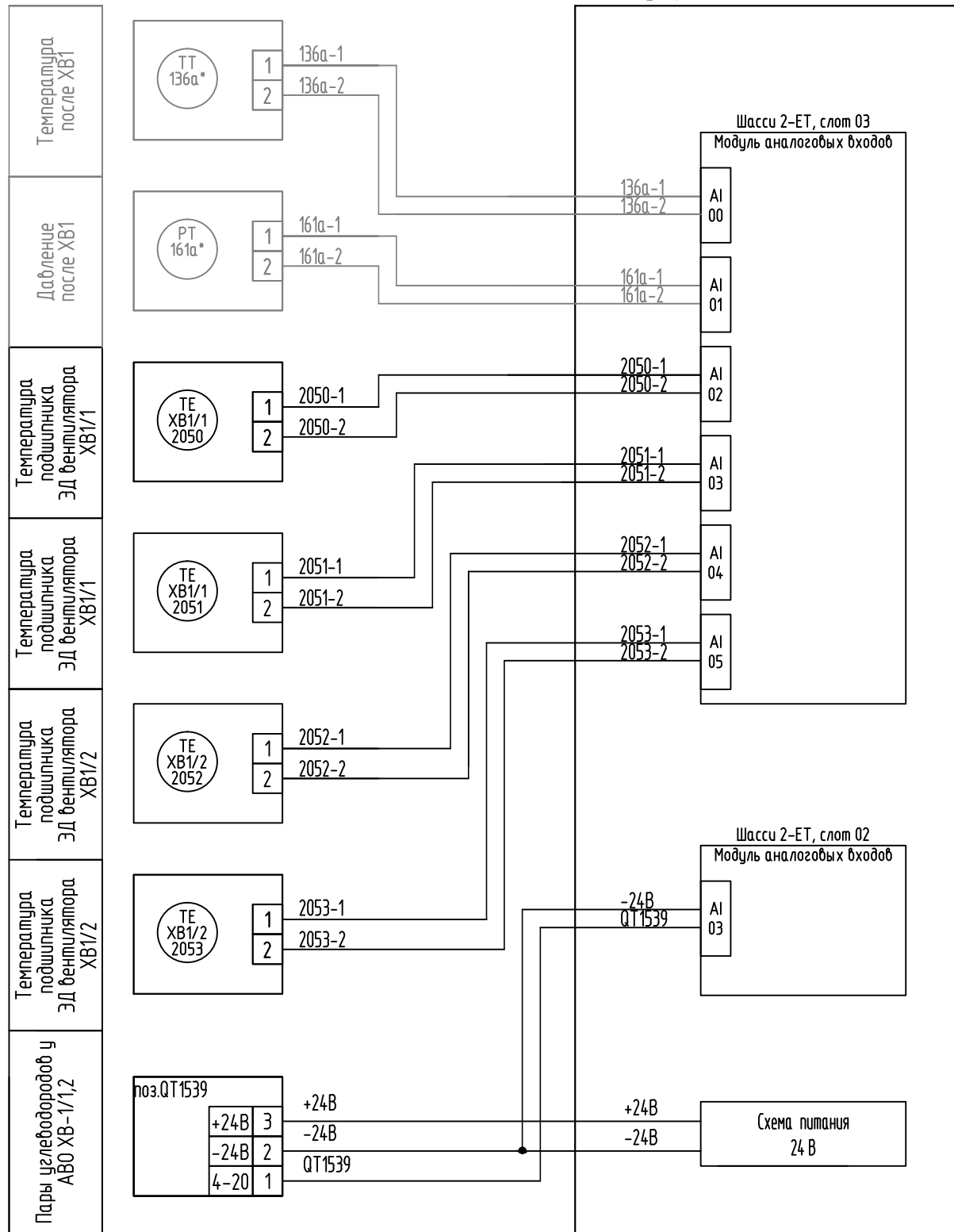
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ΔМ	Электродвигатель АВО	1	Учтено в части ЭС
ΔSB1	Пост управления ПВК-25 1ExdIICT6	1	Учтено в части ЭС
ΔQF1	Выключатель автоматический	1	Учтено в части ЭС
ΔSF1	Выключатель автоматический 1р	1	Учтено в части ЭС
ΔKM1, ΔKM2	Сетевой контактор 1ном, Uк=220В	2	Учтено в части ЭС
	Приставка контактная, 2*НО, 2*НЗ	2	Учтено в части ЭС
ΔKK1	Тепловое реле	1	Учтено в части ЭС
Δ-A1	Преобразователь частоты ATV63	1	Учтено в части ЭС
Δ-A2	Дроссель двигателя VW3A5...	1	Учтено в части ЭС
Δ-K1, Δ-K2	Миниатюрное реле 24VDC	2	Учтено в части ЭС

Примечания:

1. Схема применима для управления двигателями вентиляторов поз. XB1/1, XB1/2 с учетом таблицы применения и при замене символа "Δ" в маркировке аппаратов и электрических цепей на обозначение позиции механизма.
2. Схемой предусмотрены следующие режимы управления:
 - местный с помощью кнопок управления, установленных по месту;
 - дистанционное отключение и блокировка из системы АСУ.
3. Из системы АСУ предусмотрено отключение двигателей установок АВО XB-1/1, XB-1/2. Сигнализация о включенном состоянии преобразователя и работе насоса выведена в АСУ.
4. Преобразователь частоты обеспечивает:
 - диагностирование режимов и состояния оборудования;
 - защиту двигателя от перегрузки, обрыва фазы, недопустимого отклонения питающего напряжения.
5. На встроенном пульте преобразователя осуществляется сигнализация:
 - о включенном и отключенном состоянии привода насоса;
 - о срабатывании защиты;
6. Распиновка для Modbus TCP коннектора преобразователя частоты указана на Рис.1; Вывести на клеммы следует жилы под номерами 4, 5 и 8;

						А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС			
						V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тропин		С.А.Т.	05.11.19		Р	4	
Проверил		Бормашов		Б.А.	05.11.19				
ГИП		Ермакова		Е.В.	05.11.19				
Н. контр.		Ермакова		Е.В.	05.11.19				
						Принципиальная схема управления АВО XB-1/1,2	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		

Щит управления (поз. 5.4)



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС

V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка

ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год

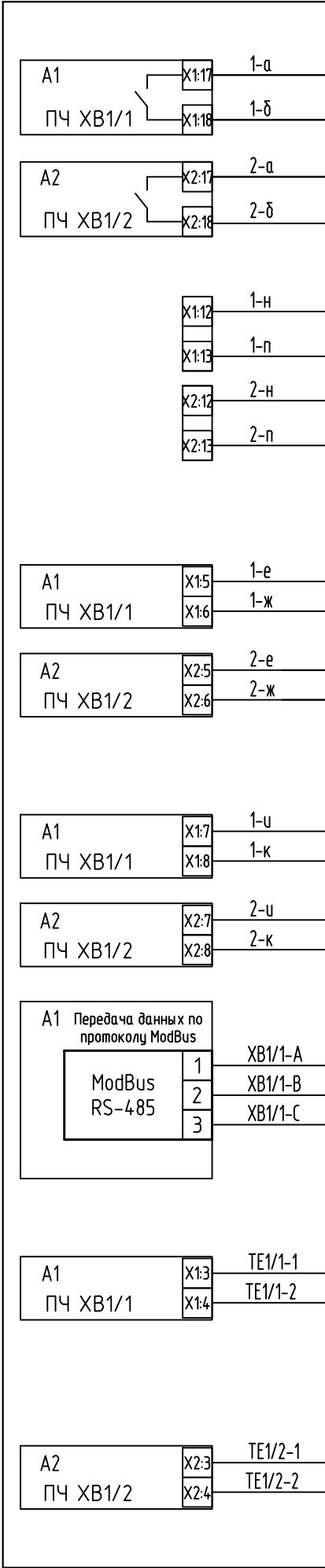
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тропин	5	05.11.19	С.М.	05.11.19
Проверил	Бормашов	5	05.11.19	Б.М.	05.11.19
ГИП	Ермакова	5	05.11.19	Е.М.	05.11.19
Н. контр.	Ермакова	5	05.11.19	Е.М.	05.11.19

Наружная технологическая этажерка.
Техническое перевооружениеСхема принципиальная
подключения сигналов в систему ПАЗ

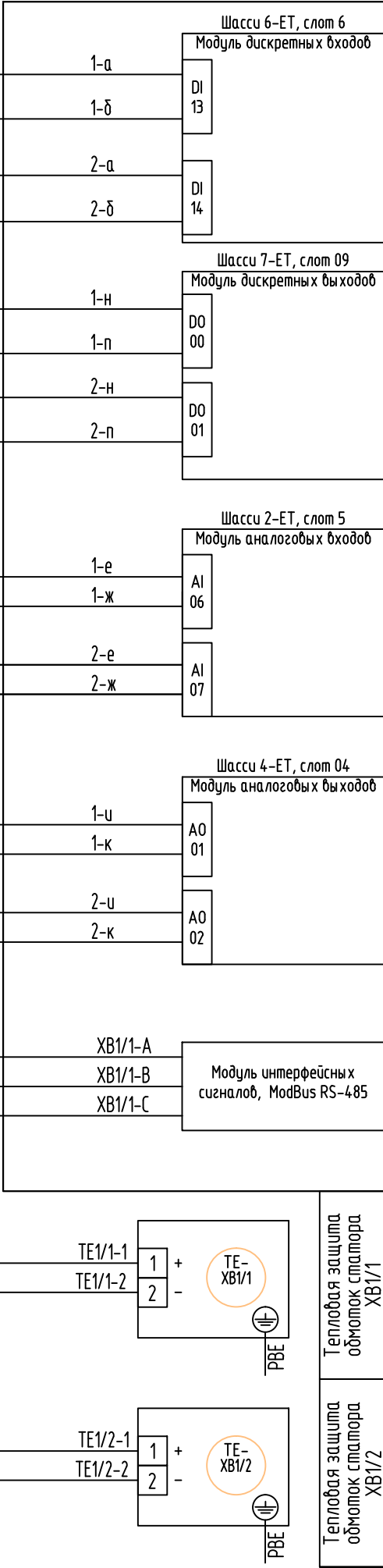
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ООО "АНГК".
Обособленное подразделение
"Проектно-конструкторский отдел"

Щит ГРЩ-01 (поз.5.5)



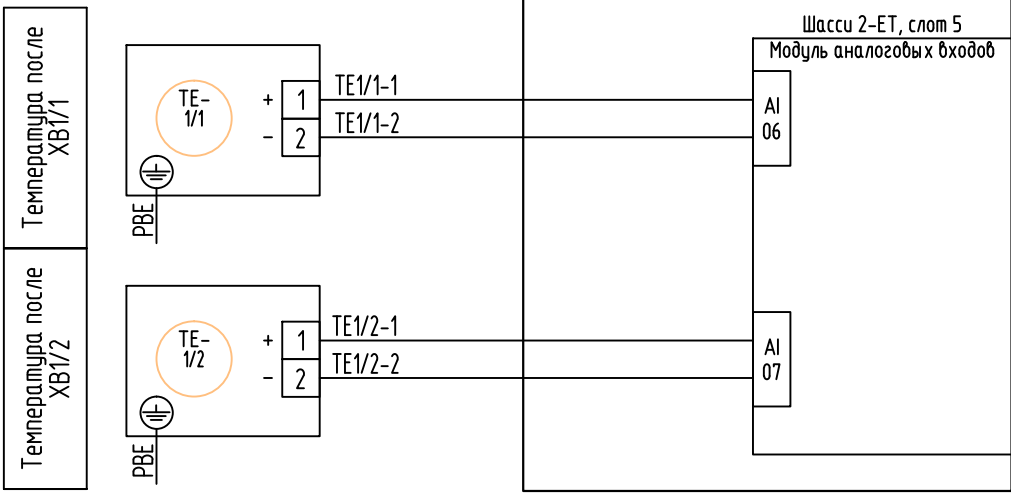
Щит управления (поз. 5.4)



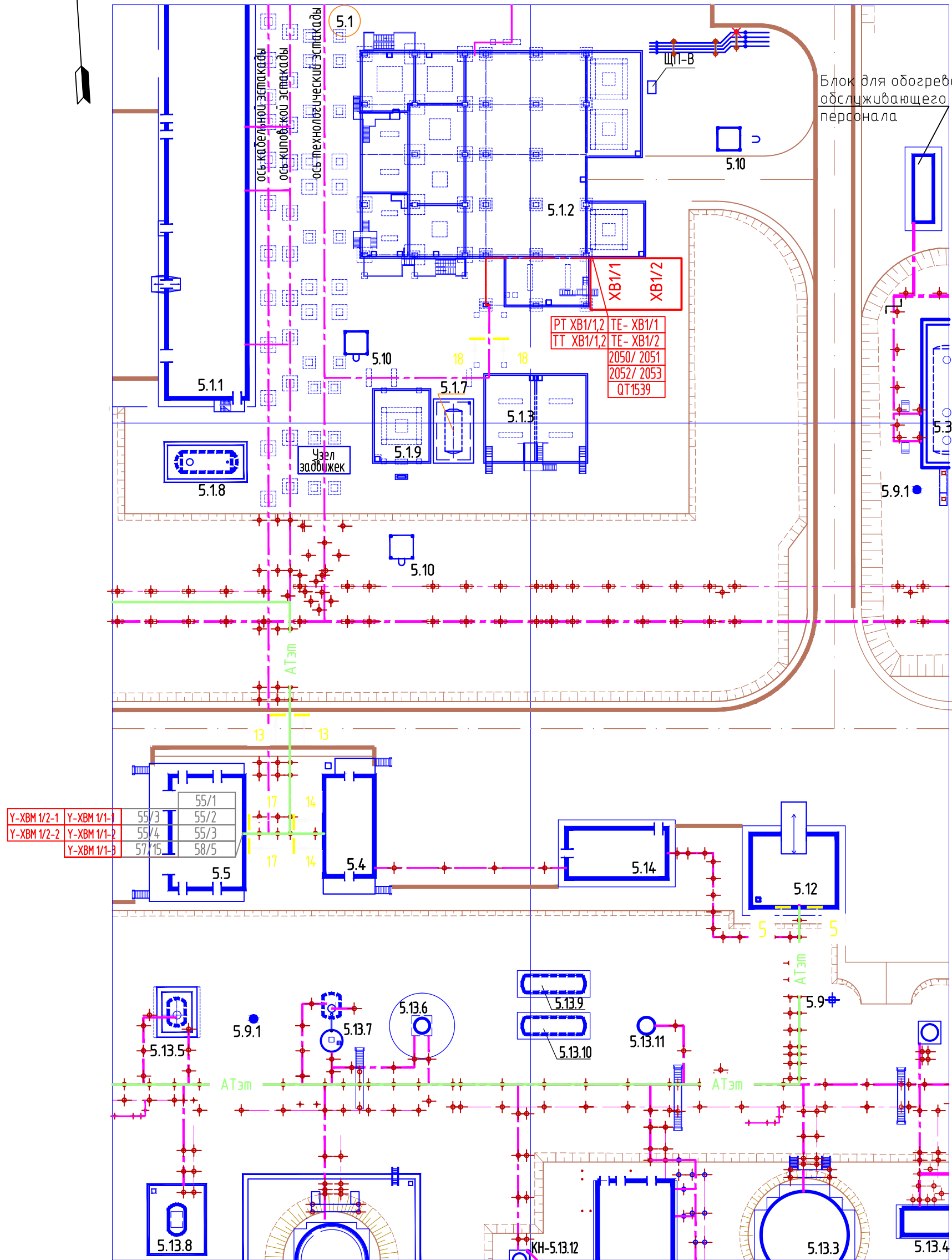
Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура, установленная по месту		
A1, A2	ПЧ Schneider ATV630...	2*	поставка ООО "БорМаш"

Щит управления (поз. 5.4)



А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС						V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка		
						ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист
Разраб.	Тропин			С.А.Т.	05.11.19		Р	6
Проверил	Бормашов			Б.С.	05.11.19			
ГИП	Ермакова			Е.В.	05.11.19			
Н. контр.	Ермакова			Е.В.	05.11.19	Схема принципиальная подключения сигналов в систему РСУ	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"	

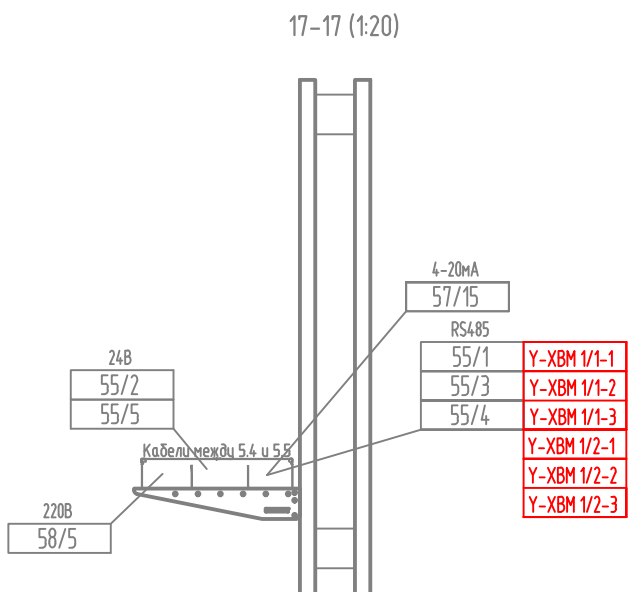
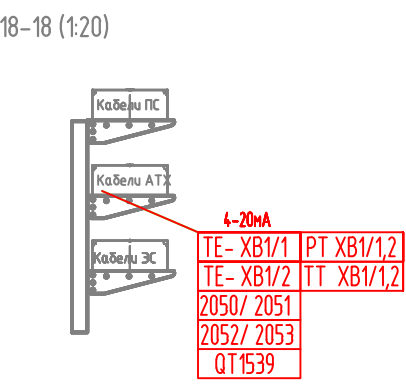
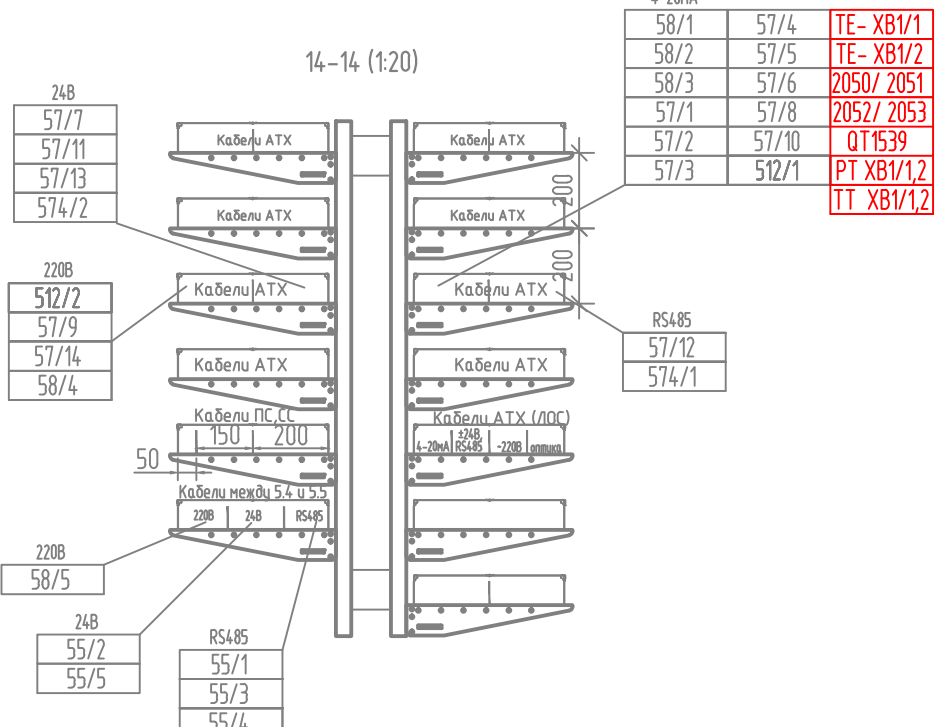
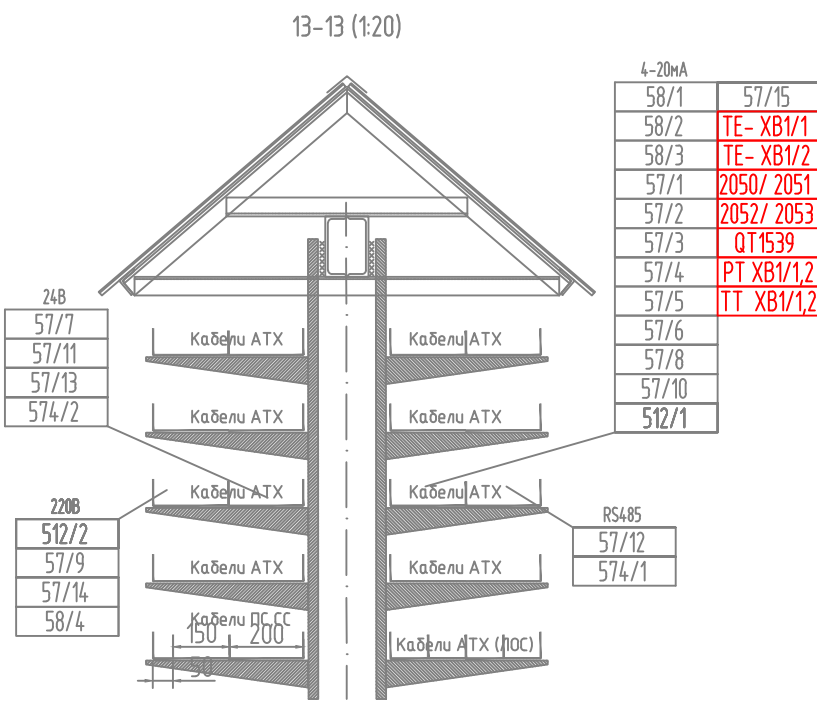
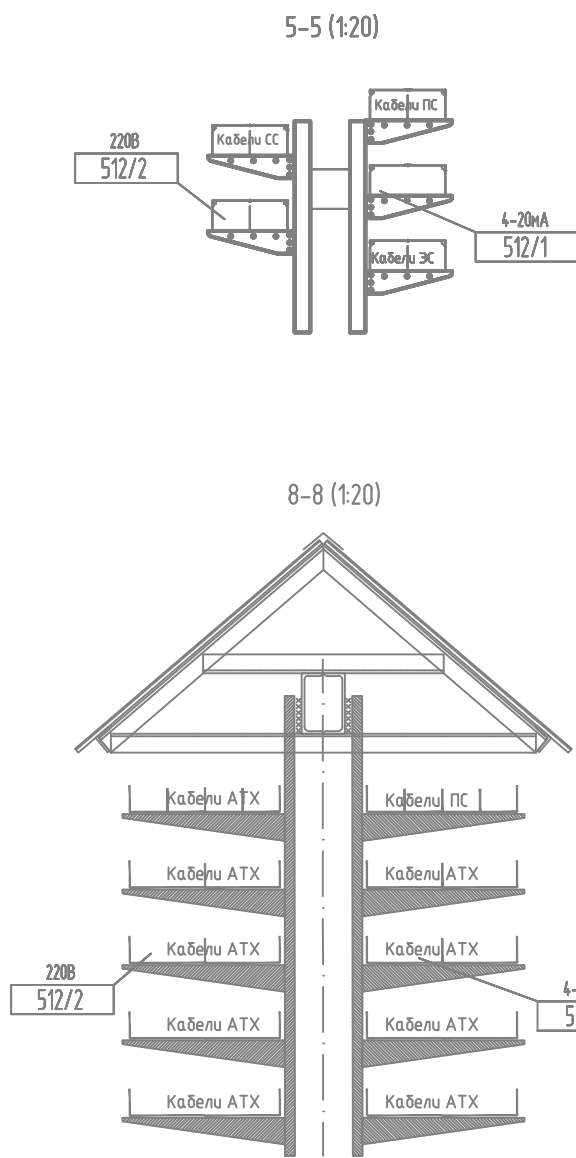


Экспликация зданий и сооружений

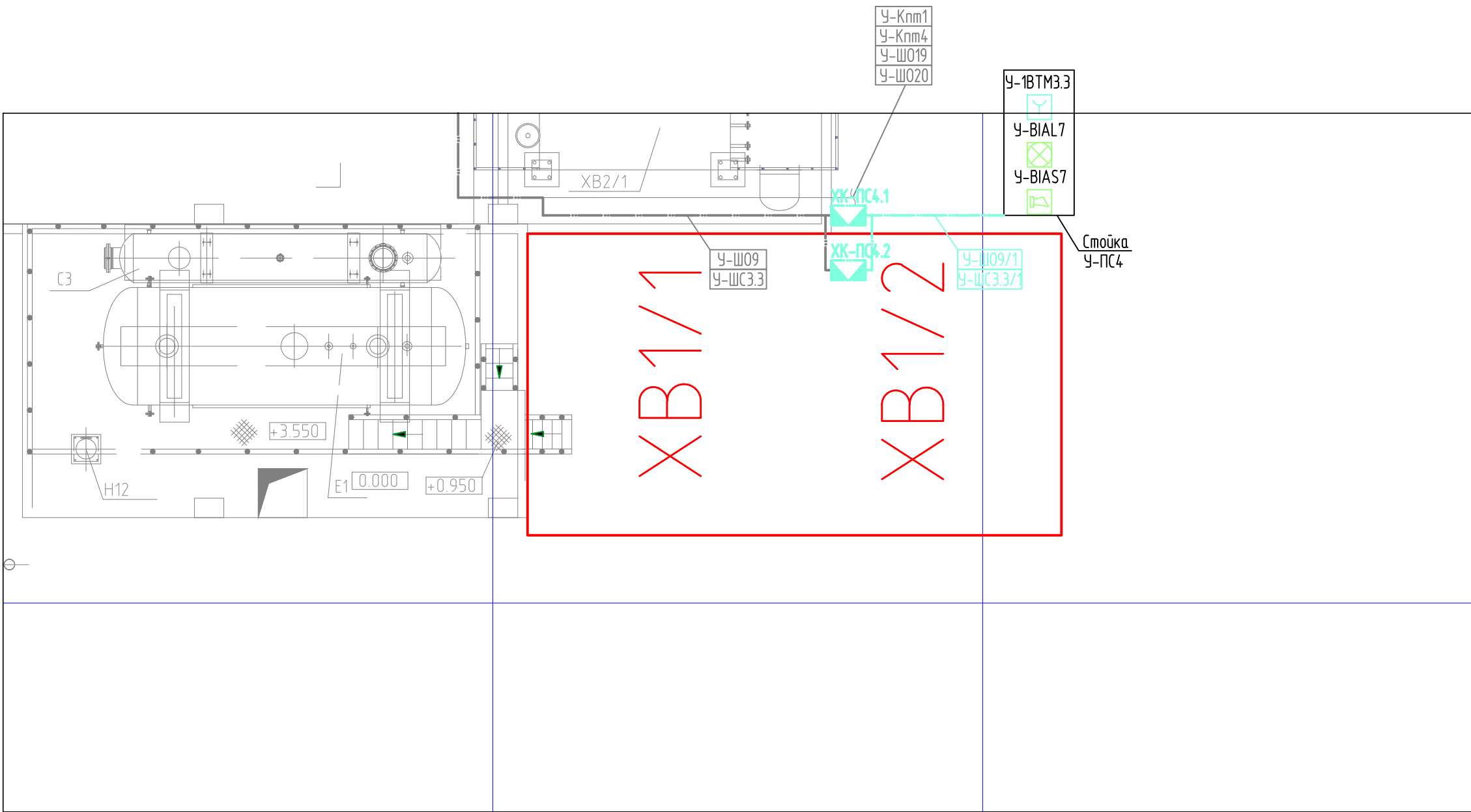
Номер на плане	Наименование	Примечание
	V пусковой комплекс Анжерского НПЗ.	
	Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс.	
	тонн нефти в год	
5.1	Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ-800	
5.11	Насосная	
5.12	Наружная технологическая этажерка	
5.13	Площадка ЭЛОУ	
5.14	Печи	
5.15	Укрытие для вентиляторов	
5.16	Емкости жидкого топлива, V=25 м³, V=10 м³ (2шт.)	
5.17	Дренажная емкость, V=16 м³	
5.18	Емкость солевосдерживающих стоков и подоварной воды, V=32 м³	
5.19	Воздушный холодильник охлаждения некондиционного продукта	
5.110	Шкаф для баллонов	
	Объекты ОЗХ	
5.2	Емкость промливневой канализации, V=100 м³	
5.3	Емкость аварийных проливов, V=100 м³	
5.4	Блок-бокс щитовой КИПиА установки УПН-800	
5.5	Блок-бокс ЩСУ установки УПН-800	
5.6	Блок обратного водоснабжения	
5.6.1	Градуирня (2 шт.)	
5.6.2	Емкости обратного водоснабжения, V=100 м³ (3 шт.)	
5.6.3	Насосная обратного водоснабжения	
5.6.4	Блок дозирования реагентов	
5.6.5	Аппарат воздушного охлаждения оборотной воды	
5.6.6	Блок-бокс ЩСУ и КИПиА №2 обратного водоснабжения	
5.7	Факельное хозяйство	
5.7.1	Факел	
5.7.2	Факельный сепаратор	
5.7.3	Емкость сбора конденсата, V=25 м³	
5.7.4	Панель розжига	
5.8	ГРПБ	
5.9	Прожекторная мачта (4 шт.)	
5.9.1	Молниевывод (5 шт.)	
5.10	Лафетный ствол (3 шт.)	
5.11	Блок насосной пенотушения	
5.12	Склад реагентов	
5.13	Очистные сооружения	
5.13.1	Блок очистки сточных вод	
5.13.2	Резервуар-отстойник промливневых стоков V=400 м³	
5.13.3	Резервуар-отстойник ливневых стоков V=1000 м³	
5.13.4	Насосная перекачки стоков	
5.13.5	Емкость уловленной нефти, V=8 м³	
5.13.6	КНС	
5.13.7	Отстойник воды, V=8 м³	
5.13.8	Сепаратор водонефтяной, V=10 м³	
5.13.9	Песколовки №1, №2	
5.13.11	Камера гашения	
5.14	Склад хозяйственного инвентаря	

Условные обозначения и изображения (продолжение)

Обозначение и изображение	Наименование
Нэс	Кабели электроснабжения по кабельной эстакаде совместно с санитарной эстакадой
Нэт	Кабели электроснабжения по кабельной эстакаде совместно с технологической эстакадой
Нэ	Кабели электроснабжения по кабельной эстакаде
Аэт	Кабели автоматизации по кабельной эстакаде совместно с технологической эстакадой
Аэс	Кабели автоматизации по кабельной эстакаде совместно с санитарной эстакадой
Аэ	Кабели автоматизации по кабельной эстакаде
== N ==	Кабели электроснабжения в траншее в земле



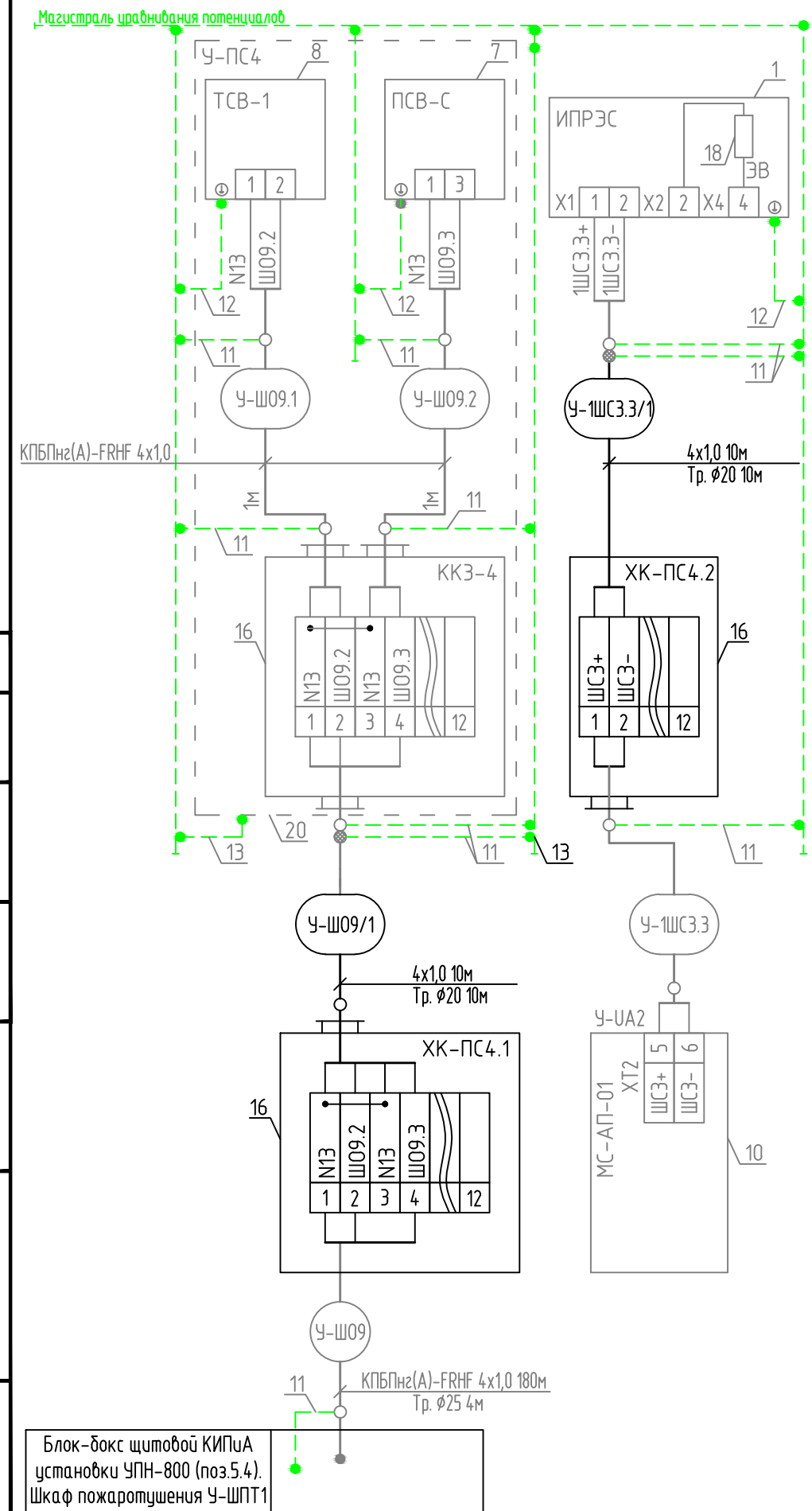
Согласовано		Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
				1277



Примечания:
1. Согласно ВНТП 03/170/567-87 ручные извещатели пожарной сигнализации устанавливаются у дренажных емкостей – на расстоянии не менее 5,0 м от новых границ обдалования;
2. Для переноса стойки используются взрывозащищенные коммутационные клеммные коробки ХК-ПС4.1 и ХК-ПС4.2.

						А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС			
						V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка			
						ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тропин				05.11.19		Р	8	
Проверил	Бормашов				05.11.19				
ГИП	Ермакова				05.11.19				
Н. контр.	Ермакова				05.11.19				
						План прокладки кабельных трасс. Экспликация зданий и сооружений. Условные обозначения и изображения (продолжение)	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		

Наименование параметра и место отбора импульса	Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ-800 (поз.5.1)		
	Наружная технологическая этажерка (поз.5.1.2)		
	Угол на пересечении осей 6 и А		
	Световой оповещатель	Звуковой оповещатель	Ручной извещатель
Позиция	У-BIAL7	У-BIAS7	У-1BTM3.3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
13	Сталь полосовая 40х5 ГОСТ 103-76*	10	м
16	Коробка соединительная, взрывозащищенная КП 12-24 ХЛ1	2	
	Труба водогазопроводная $\phi 20$ ГОСТ 3262-75*	20	м
	Кабель контрольный с медными жилами, с термическим барьером	20	м
	поверх медной жилы из слюдосодержащей ленты, с изоляцией и		
	оболочкой из полимерных композиций, бронированный, с низким		
	дымо- и газоразделением сечением 4х1,0 мм ²		

Примечание:

1. До нарезки длины кабелей и труб уточнить по месту.
2. Способ прокладки кабелей смотри на листе 8.

						А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС				
						V пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тропин			05.11.19			Р	9	
Проверил		Бормашов			05.11.19					
ГИП		Ермакова			05.11.19					
Н. контр.		Ермакова			05.11.19					
						Перенос стойки СН20УХ/12. Схема внешних проводов.		ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		



BIAL

BIAS

BTM

KK1

ВИАЛ (Пожар)-световая сигнализация о пожаре;
ВИАС (Пожар)-звуковая сигнализация о пожаре;
ВТМ-извещатель пожарный ручной;
КК-соединительная коробка.



Гравийно-песчаная
смесь

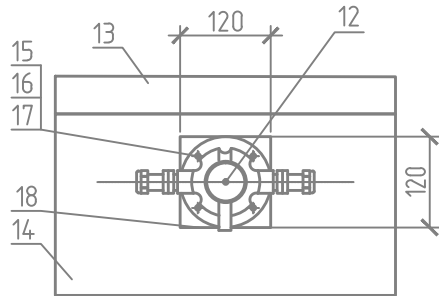
Таблица применимости

Наименование	BIAL	BIAS	BTM	KK1	CH
Наружная технологическая этажерка (поз.5.1.2). Угол на пересечении осей 6 и А	У-BIAL7	У-BIAS7	У-1BTM3.3	KK3-4	У-ПC4

Примечания:

1. Схема и перечень элементов составлены для одной стойки, **переносимой вследствие установки АВО ХВ-1/1, ХВ-1/2.**
2. Стойка предназначена для установки сигнальной аппаратуры, извещателя пожарного ручного.
3. Извещатель пожарный ручной установить на высоте 1,5 м от уровня земли.
4. Сварку производить в соответствии с ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту сварного шва принять 4 мм.
5. Все металлоконструкции окрасить эмалью НЦ-132, ГОСТ 6631-74*, по грунтовке ГФ-021, ГОСТ 25129-82*.
6. Кабель к металлоконструкциям крепить с помощью скоб СД 48-50 (поз.19).

Bud A



M1:10

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ТУ 1317-233-014 7016-02	Труба $\phi 108 \times 5,0$	5		Сущ.
2	ТУ 36.18.29.01-46-89	Стойка СН 20УХ/12	1		
3	ГОСТ 19903-74 *	Лист 200х200х6	1		
4	ГОСТ 7798-70*	Болт М12	4		
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка 2М12	4		
6	ГОСТ 11371-78*	Шайба $\phi 12$	4		
7		Кабель	-		см. схему внешних проводок
9		Табло световое ТСВ-1	1		
10		Пост сигнальный ПСВ-С-53Х/11	1		
11		Коробка соединительная	1		
12		Извещатель пожарный ручной	1		
13		Крышка	1		
		Лист $\frac{Б-ПН-2,0 \text{ ГОСТ } 19903-74^*}{4-II-СмЗ \text{ ГОСТ } 16523-97}$			
14		Основание	1		
		Лист $\frac{Б-ПН-2,0 \text{ ГОСТ } 19903-74^*}{4-II-СмЗ \text{ ГОСТ } 16523-97}$			
15		Болт М6-6g x 16.58 ГОСТ 7798-70*	4		
16		Гайка М6 ГОСТ 5916-70*	4		
17		Шайба 6.04.019 ГОСТ 11371-78*	4		
18		Подложка	1		
		Текстолит А-5 ГОСТ 2910-74 *			
19	ГОСТ 36-1448-82	Скоба СД 48-50	14		
20	ГОСТ 3262-75*	Труба водогазопроводная Ду20	10		

						А-ПКО-10/2019-05-5.1.2-АТХ,ПС			
						В пусковой комплекс Анжерского НПЗ. Нефтеперерабатывающая установка ЭЛОУ-АТ мощностью 800 тыс. тонн нефти в год			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружная технологическая этажерка. Техническое перевооружение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тропин				05.11.19		Р	10	
Проверил	Бормашов				05.11.19				
ГИП	Ермакова				05.11.19				
Н. контр.	Ермакова				05.11.19				
						Конструкция установки стойки СН20УХ/Л2. Вид А. Спецификация.	ООО "АНГК". Обособленное подразделение "Проектно-конструкторский отдел"		