

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отп. от -0,150 до +2,100. План на отп. от +2,100 до +4,950	
3	План на отп. от +4,950 до +6,800. План на отп. от +6,800 до +8,600. План на отп. +8,600	
4	Трубопроводы Р12-2015 01, Р12-2015 02, Р12-2015 03, Р12-2015 04, Р12-2029, Р12-2029 01, Р12-2029 02, Р12-2029 03, Р12-2029 04. (изометрия, фрагмент) (демонтаж/ монтаж)	
5	Трубопровод Р12-2031 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	
6	Трубопровод Р12-2032 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	
7	Трубопровод Р12-2033 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	
8	Трубопровод Р12-2034 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	
9	Трубопровод Р12-2035, Р12-2036, Р12-2037, Р12-2038 (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
СТО 72746455-4.5.1-2015	Системы тепловой изоляции оборудования и трубопроводов	
	ООО "ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы"	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2022-018-300-ТК.СО-06-005	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
2022-018-300-ТМ.СО-06-005	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
2022-018-300-ТК.ОЛ1-06-005	Задвижка клиновья (class 600)	
2022-018-300-ТК.ОЛ2-06-005	Задвижка клиновья (class 1500)	
2022-018-300-ТК.ОЛ3-06-005	Клапан запорный (class 600)	
2022-018-300-ТК.ОЛ4-06-005	Клапан запорный (class 1500)	
2022-018-300-ТК.ОЛ5-06-005	Клапан обратный поворотный (class 600)	
2022-018-300-ТК.ОЛ6-06-005	Клапан обратный поворотный (class 1500)	
ТМ-06-НКР-181 (изм. 1)	Нестандартные крепления трубопроводов. Крепление L-, Г- и Т-образное	в электронном виде
	к существующим н/к	
ТМ-06-НКР-182	Нестандартные крепления трубопроводов. Крепление U- и П-образное	в электронном виде
	к существующим н/к	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей			
Обозначение	Наименование	Примечание	
2022-018-300-ТК-06-005	Технологические коммуникации		
2022-018-300-СЭО-06-005	Система электрического обогрева		

Характеристика трубопроводов										
Обозначение	Наименование транспортируемого продукта	Трубопровод		Рабочие условия трубопровода		Расчетные условия трубопровода		Испытания		Дополнительные указания*
		Группа	Категория	Температура, °С	Давление, МПа	Температура, °С	Давление, МПа	Вид	Давление, МПа	
P12-2015 01	Кубовый продукт фракционирующей колонны	Б(б)	I	+320	4,55	+371	5,75	На прочность	8,82	100 %
P12-2015 02	Кубовый продукт фракционирующей колонны	Б(б)	I	+320	4,55	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2015 03	Кубовый продукт фракционирующей колонны	Б(б)	I	+320	4,55	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2015 04	Кубовый продукт фракционирующей колонны	Б(б)	I	+320	4,55	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2029	Питательная вода	Б(б)	I	+120	4,02	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2029 01	Питательная вода	Б(б)	I	+120	4,02	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2029 02	Питательная вода	Б(б)	I	+120	4,02	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2029 03	Питательная вода	Б(б)	I	+120	4,02	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2029 04	Питательная вода	Б(б)	I	+120	4,02	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2031	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2032	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2033	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2034	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+371	5,75	-/-	8,82	100 %
P12-2035	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+518	5,75	-/-	15,45	100 %
P12-2036	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+518	5,75	-/-	15,45	100 %
P12-2037	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+518	5,75	-/-	15,45	100 %
P12-2038	Напорный конденсат	Б(б)	I	+154	3,44	+518	5,75	-/-	15,45	100 %

Категории и группы трубопроводов приняты согласно ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах".

* Объем контроля сварных соединений трубопроводов неразрушающими методами в процентах от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного стыка) согласно ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах".

17 В соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" трубопроводы подлежат испытаниям.

Гидравлическое испытание всех трубопроводов произвести:

а) на прочность – пробным давлением согласно таблице – “Характеристика трубопроводов”, время выдержки – не менее 15 минут.

б) на плотность - рабочим давлением, продолжительность испытания определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

После выдержки под пробным давлением, давление рекомендуется снизить до расчетного, при котором рекомендуется провести визуальный осмотр наружной поверхности, разъемных и сварных соединений.

Результаты гидравлического испытания на прочность и плотность рекомендуется признавать удовлетворительными, если во время испытания не произошло разрывов, видимых деформаций, падения давления по манометру, а в основном металле, сварных швах, корпусах арматуры, разъемных соединениях и во всех врезках не обнаружено течей и запотевания.

После окончания гидравлического испытания трубопровод рекомендуется опорожнять и продувать до полного удаления воды.

18 В соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" трубопроводы подлежат промывке/ продувке.

Промывка осуществляется водой, маслом, химическими реагентами и др.

Промывка водой должна осуществляться со скоростью от 1 до 1,5 м/с.

После промывки трубопровод должен быть полностью опорожнен и продут воздухом или инертным газом.

Продувка осуществляется сжатым воздухом, паром или инертным газом.

Продукты трубопроводов следует проводить под давлением, равным рабочему, но не более 4 МПа (40 кгс/см²).

Продолжительность проливки должна составлять не менее 10 мин

19 В соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" все трубопроводы группы Б(В) подвергнуть дополнительному пневматическому испытанию на герметичность с определением падения давления во время испытания. Дополнительное испытание производится давлением равным рабочему, продолжительность должна составлять не менее 24 часов.

Дополнительное испытание на герметичность рекомендуется проводить воздухом или инертным газом после проведения испытаний на прочность, плотность, промывки и продувки.

20 После монтажа и испытаний трубопроводов предусмотреть мероприятия по их антикоррозионной защите

Наружная поверхность трубопроводов должна быть покрыта КО-8111 по ТУ 2312-001-59545798-2003 (термостойкость от минус 60 °С до плюс 600 °С) в два слоя толщиной 20 мкм каждый.

21 Подготовка наружной поверхности трубопроводов перед нанесением покрытия.

При нанесении эмали КО-8111 – очистка ручным или механическим способом до St3 или дробеструйным (пескоструйным) методом до степени SA2-SA2,5 по международному стандарту ISO 8501-1:1988.

22 Трубопроводы Р12-2029 01, Р12-2029 02, Р12-2029 03, Р12-2029 04, Р12-2031, Р12-2032, Р12-2033, Р12-2034, Р12-2035, Р12-2036, Р12-2037, Р12-2038 имеют электрообогрев и теплоизолированы, теплоизоляция подлежит восстановлению после монтажных работ.

Монтаж теплоизоляции на трубопровод проводить после монтажа кабеля электрообогрева.

Перед нанесением теплоизоляции трубопроводы с электрокабелем покрыть фольгой алюминиевой толщиной 0,1 мм по ГОСТ 618–2014

В качестве теплоизоляционного слоя трубопроводов принять цилиндры ТЕХНО 120 по СТО 72746455-3.2.10-2021.

В качестве покровного слоя теплоизоляции трифазовых кабелей принять сталь тонколистовую оцинкованную по ГОСТ 14918-2020

Для отводов, тройников, переходов в качестве теплоизоляционного слоя принять тот же материал, что и на трубопровод.

Для обрешетки в качестве теплоизоляционного слоя применять маты из минеральной ваты прошитые теплоизоляционными МП марки

100 по ГОСТ 21880-2011 в одкладке из ткани стеклянной Т-23 по ТУ 6-48-53-90

23 Термоліній изоліруючий призначений для виготовлення стірок за ГОСТ 7274-64-55-4 51-2015

2/4. При заказе термоизоляционных материалов иметь наличие на складе филиала ООО "РЭГИОНВЕСТ" – "ТНПЗ"

25 Поверх слоя теплоизоляционной защиты трубопроводы должны иметь опознавательную окраску по ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щипки"

26 Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения:

- контроль сварных соединений трубопроводов;
- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и плотность;
- промывка/ продувка трубопроводов;
- пневматическое испытание трубопроводов на герметичность;
- работы по подготовке поверхности трубопроводов к окраске;
- работы по нанесению на трубопроводы антикоррозионного покрытия;
- работы по нанесению на трубопроводы теплоизоляционного покрытия;

Общие указания

1 Рабочая документация разработана на основании задания на проектирование, утвержденного директором филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ" В.Ф. Беляковым от 12.12.2022.

2 Рабочая документация разработана с использованием утвержденной рабочей документации 12433, 12433-Р, 12433-ТП.

3 Рабочая документация является интеллектуальной собственностью филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ".

4 Технические решения, принятые в рабочей документации, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

5 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями следующих технических регламентов и нормативных документов:

- Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов (в редакции от 11.06.2021);

- "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утвержденные приказом Ростехнадзора №533 от 15.12.2020;

- ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах";

- СП 75.13330.2011 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";

- ГОСТ Р 21.101-2020 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

6 При разработке рабочей документации отсутствуют вверные примененные технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.

7 Категория наружных установок, зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности по №123-ФЗ от 22.07.2008 – АН. Класс взрывоопасных зон по №123-ФЗ от 22.07.2008 – 2.

8 За относительную отметку 0,000 установки глубокой переработки мазута принята отметка верха пола компрессорной, соответствующая абсолютной отметке 73,45.

9 Рабочей документацией предусматривается:

- замена участков трубопроводов П12-2029 01, П12-2029 02, П12-2029 03, П12-2029 04, П12-2031, П12-2032, П12-2033, П12-2034, П12-2035, П12-2036, П12-2037, П12-2038 со сварными соединениями "приварка в расструб" на участки со сварными соединениями в стык;

- замена на трубопроводах П12-2029 01, П12-2029 02, П12-2029 03, П12-2029 04, П12-2031, П12-2032, П12-2033, П12-2034, П12-2035, П12-2036, П12-2037, П12-2038 муфтовой арматуры и арматуры "приварка в расструб" на фланцевую арматуру.

10 Работы по демонтажу, врезкам трубопроводов проводить после их полного освобождения от продукта, пропаривания и продувки с обязательным оформлением наряда-допуска.

11 Демонтируемые трубопроводы имеют электрообогрев. Кабель электрообогрева, в связи с выходом из строя, подлежит полной замене на трубопроводах П12-2029, П12-2029 01, П12-2029 02, П12-2037 и участках трубопроводов П12-2031, П12-2032, П12-2033, П12-2034. Решения по замене кабеля обогрева см. комплект 2022-018-300-СЭО-06-005.

12 Демонтируемые регулирующие клапана 302FV3098 (мр/пр П12-2032), 302FV3099 (мр/пр П12-2031), 302FV3124 (мр/пр П12-2033), 302FV3126 (мр/пр П12-2034), ротаметры 302F1316А (мр/пр П12-2032), 302F1316В (мр/пр П12-2038), 302F1317А (мр/пр П12-2031), 302F1317В (мр/пр П12-2037), 302F1318А (мр/пр П12-2033), 302F1318В (мр/пр П12-2036), 302F1319А (мр/пр П12-2034), 302F1319В (мр/пр П12-2035) подлежат монтажу обратно и дальнейшему использованию.

13 Существующие опорные металлоконструкции под опоры 45-ТХ-АС10 трубопроводов П12-2035, П12-2036, П12-2037, П12-2038 подлежат корректировке под монтажные отметки трубопроводов.

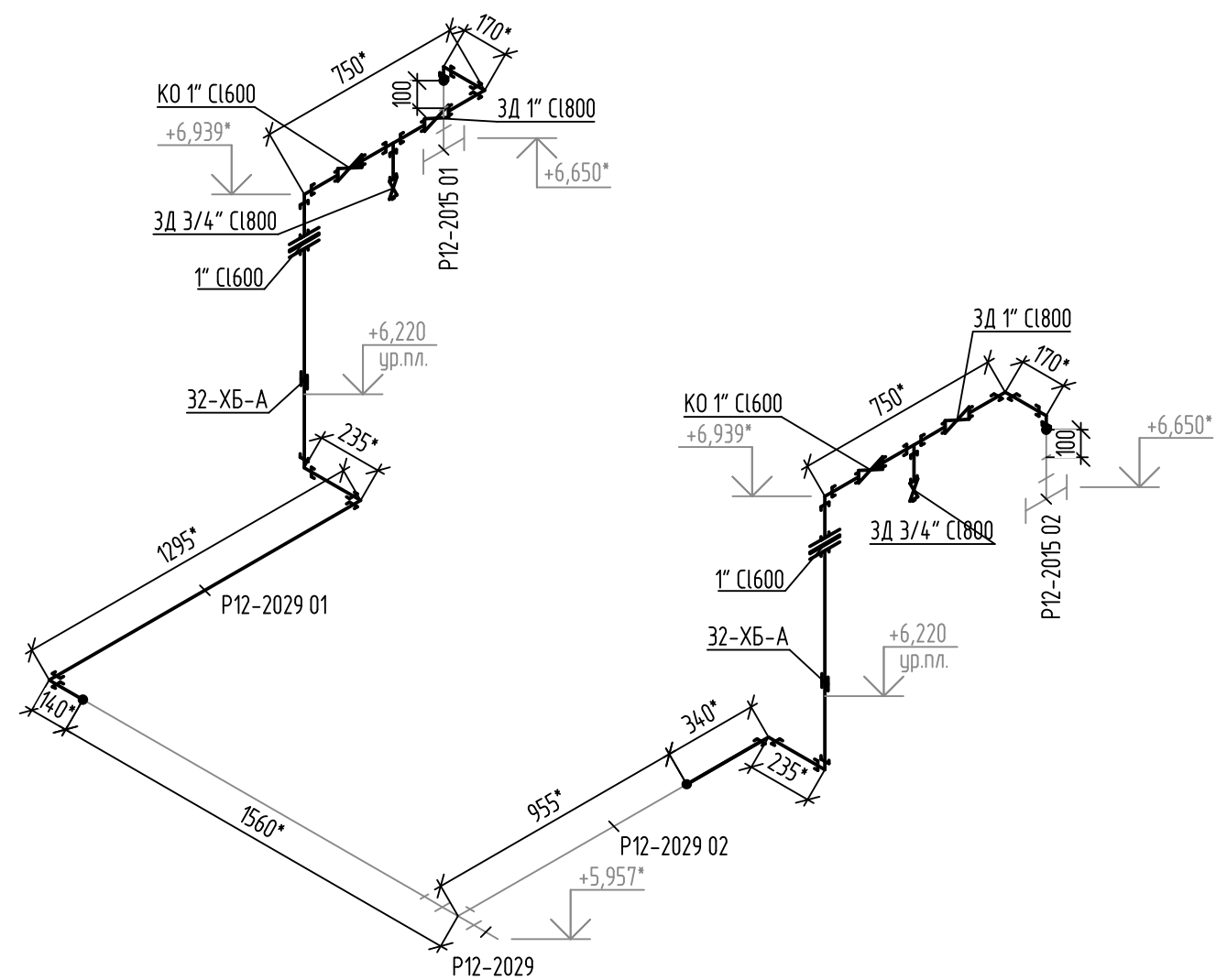
14 Монтаж трубопроводов произвести в соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химических опасных производствах".

15 При сварке труб из стали ASTM A335 Gr. P9 (российский аналог Х9М) рекомендуется применять электроды марки E8015-B8 по AWS A5.5, E CrMo9 В 42 H5 по EN ISO 559, ISO 3580-A, E CrMo9 В 20 DIN 8575 или российский аналог. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 16037-80 "Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры". Сварку производить в соответствии с требованиями п.12.1 ГОСТ 32569-2013.

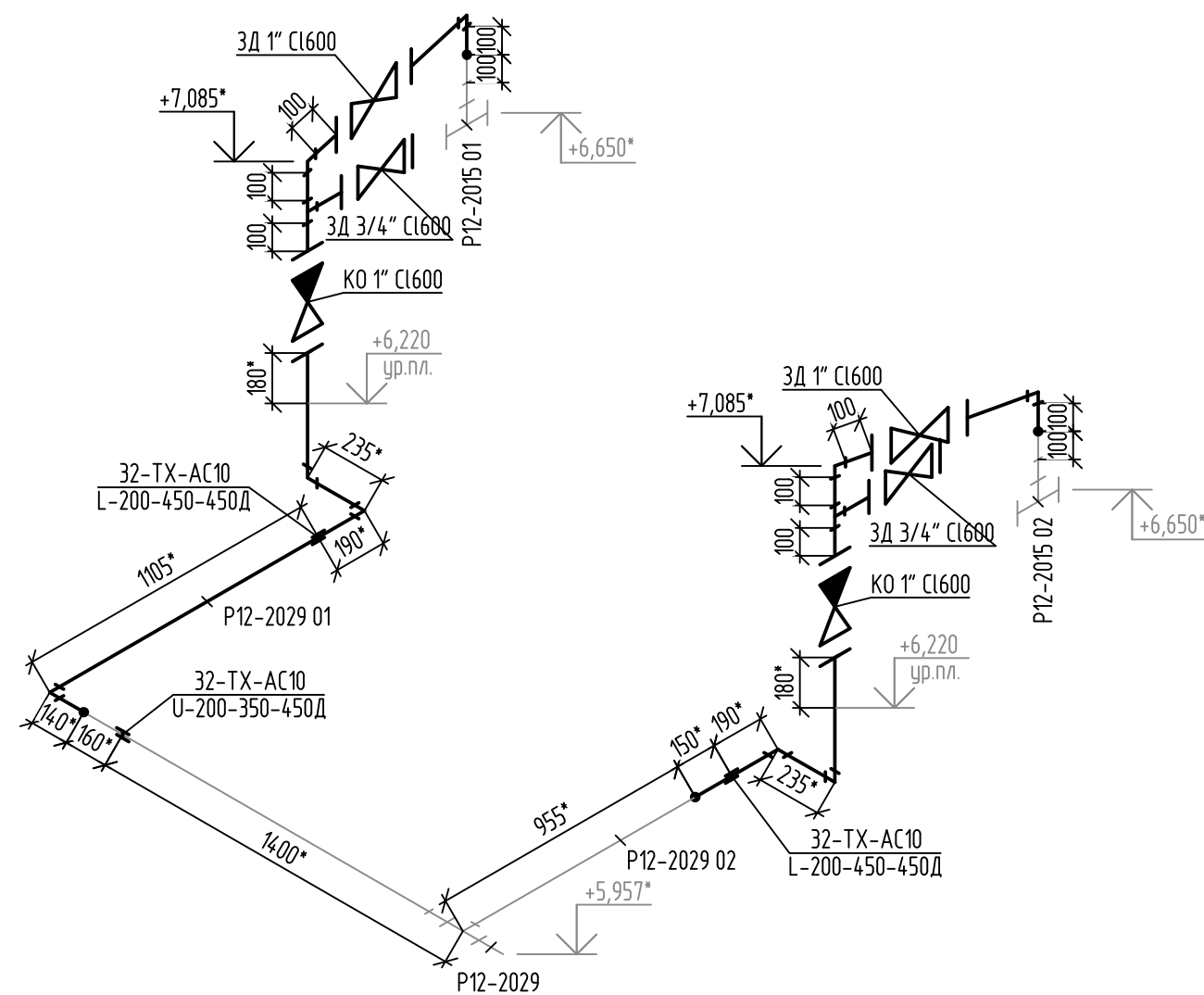
16 В соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" сварные соединения трубопроводов подлежат контролю качества неразрушающими методами.

2022-018-300-ТК-06-005					
Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока из змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"					
Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	9
Общие данные			Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"		

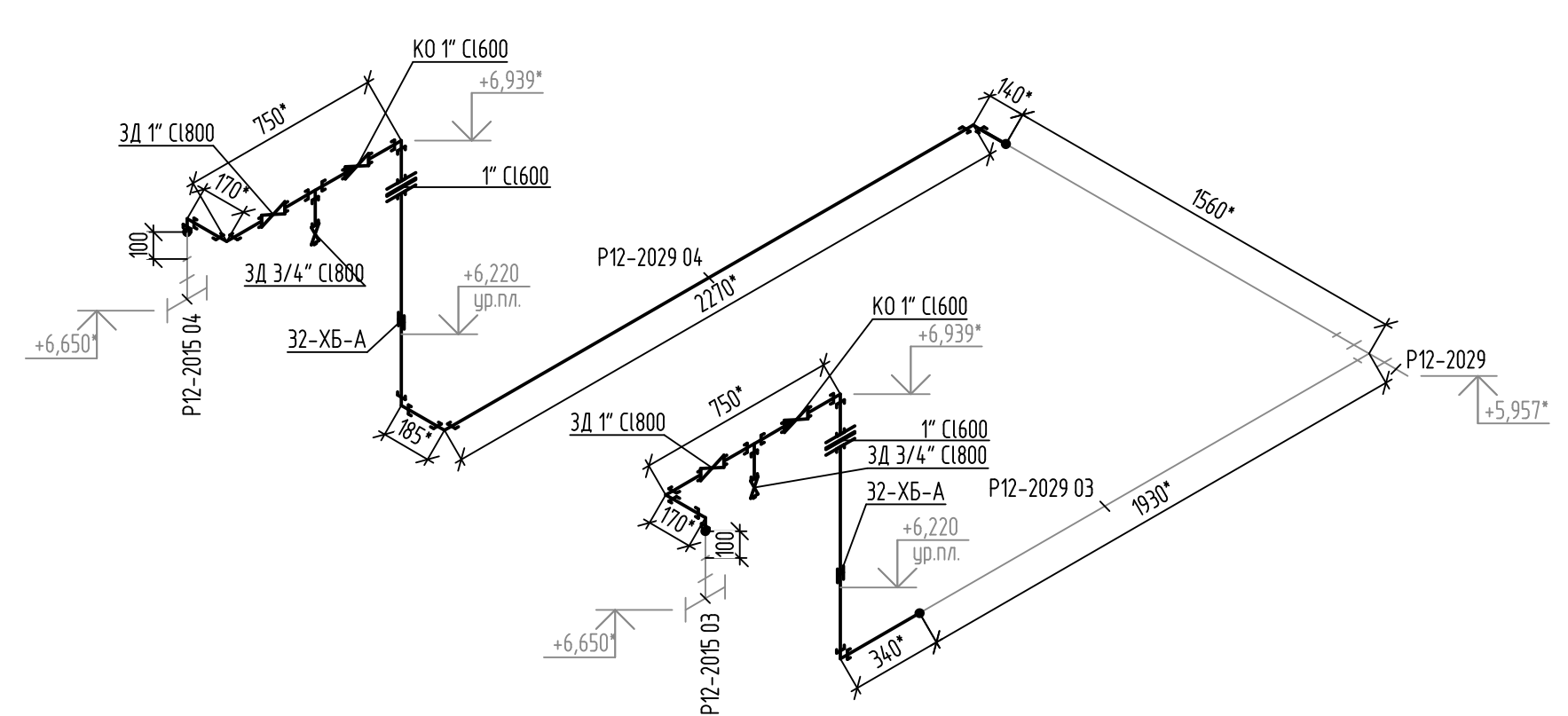
Трубопроводы Р12-2015 01, Р12-2015 02, Р12-2029, Р12-2029 01, Р12-2029 02
(изометрия, фрагмент) (демонтаж)



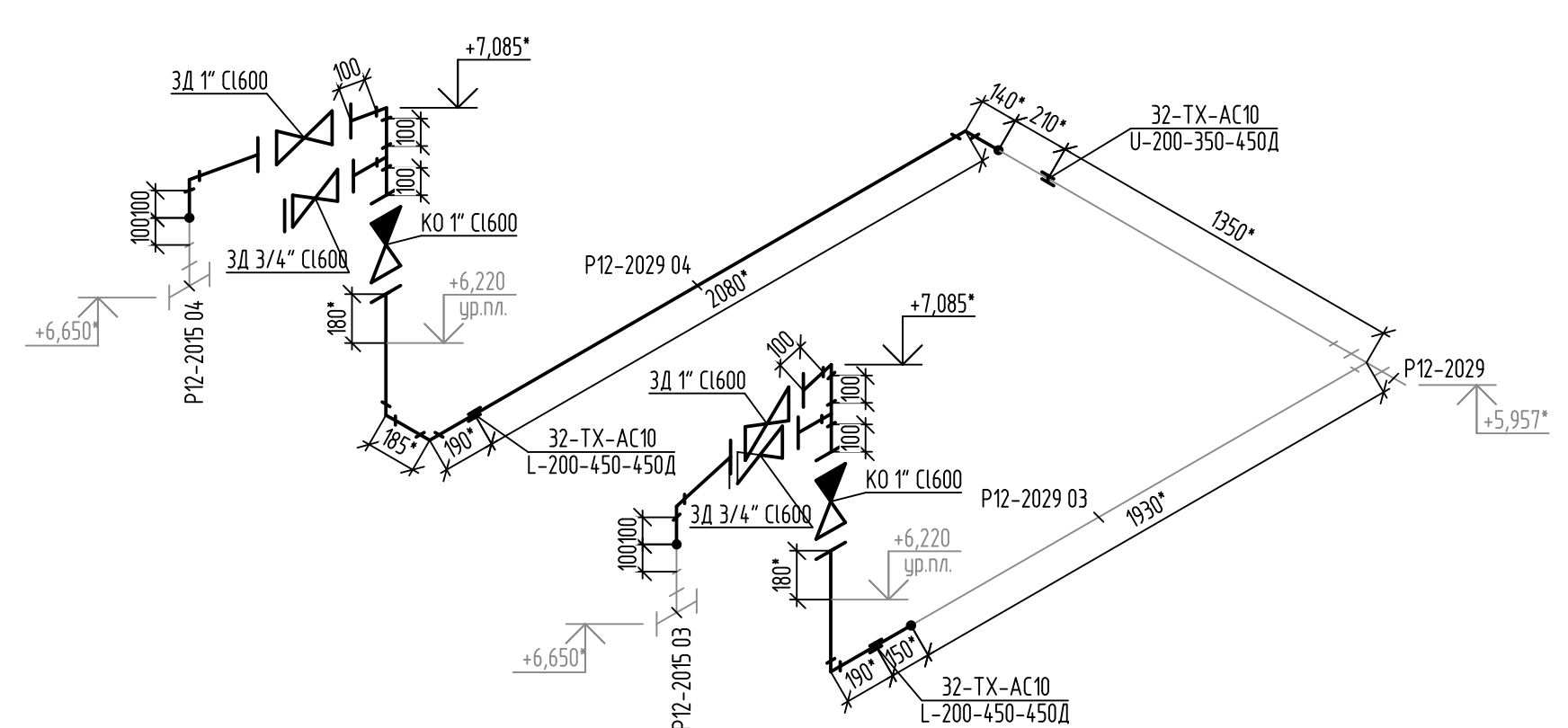
Трубопроводы Р12-2015 01, Р12-2015 02, Р12-2029, Р12-2029 01, Р12-2029 02
(изометрия, фрагмент) (монтаж)



Трубопроводы Р12-2015 03, Р12-2015 04, Р12-2029, Р12-2029 03, Р12-2029 04
(изометрия, фрагмент) (демонтаж)



Трубопроводы Р12-2015 03, Р12-2015 04, Р12-2029, Р12-2029 03, Р12-2029 04
(изометрия, фрагмент) (монтаж)

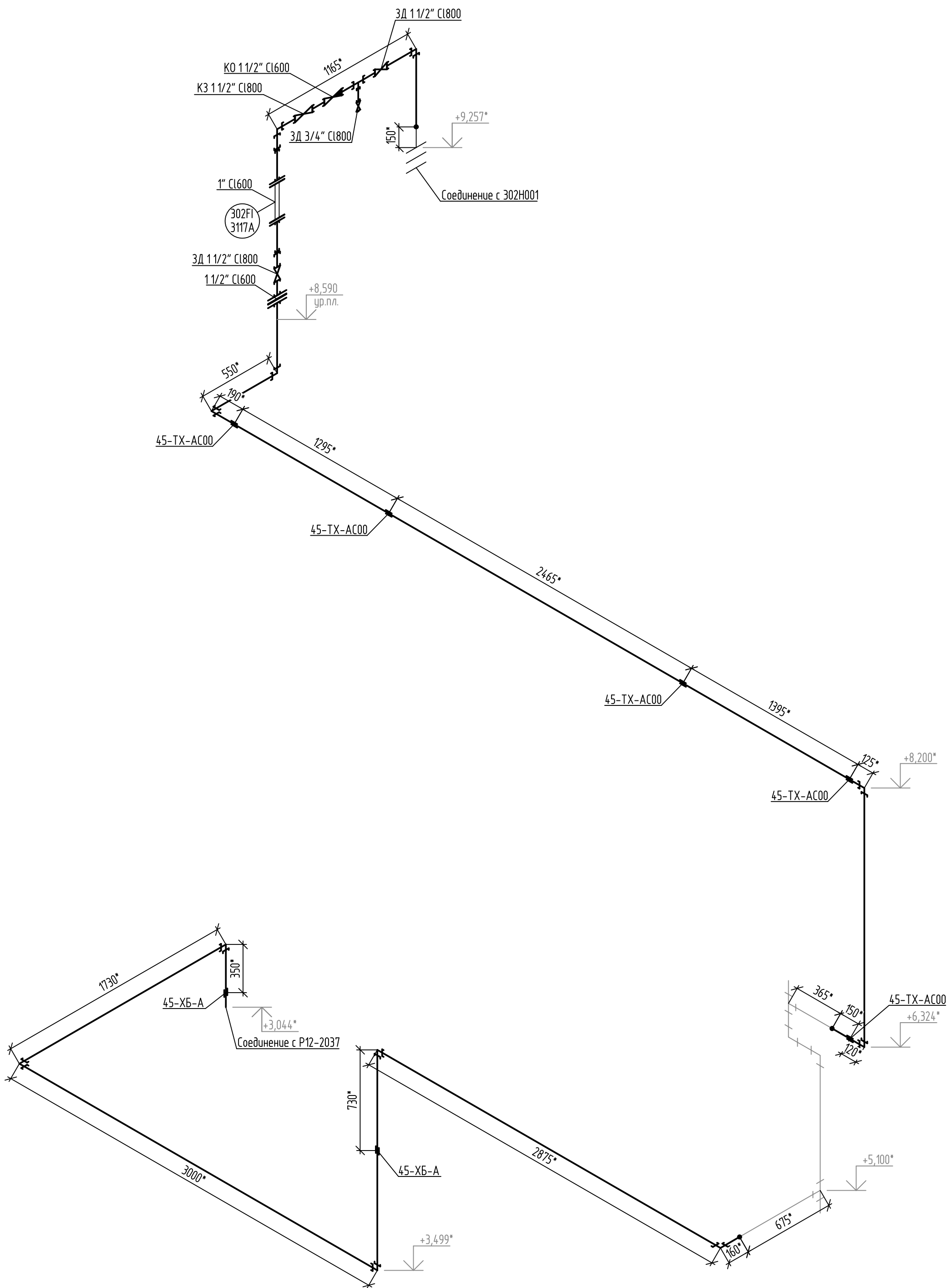


- 1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демонтируемые и проектируемые трубопроводы – толщиной 0,5 мм.
2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 12433.
3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.
4 Принятое сокращение: ур.пл. – уровень площадки.

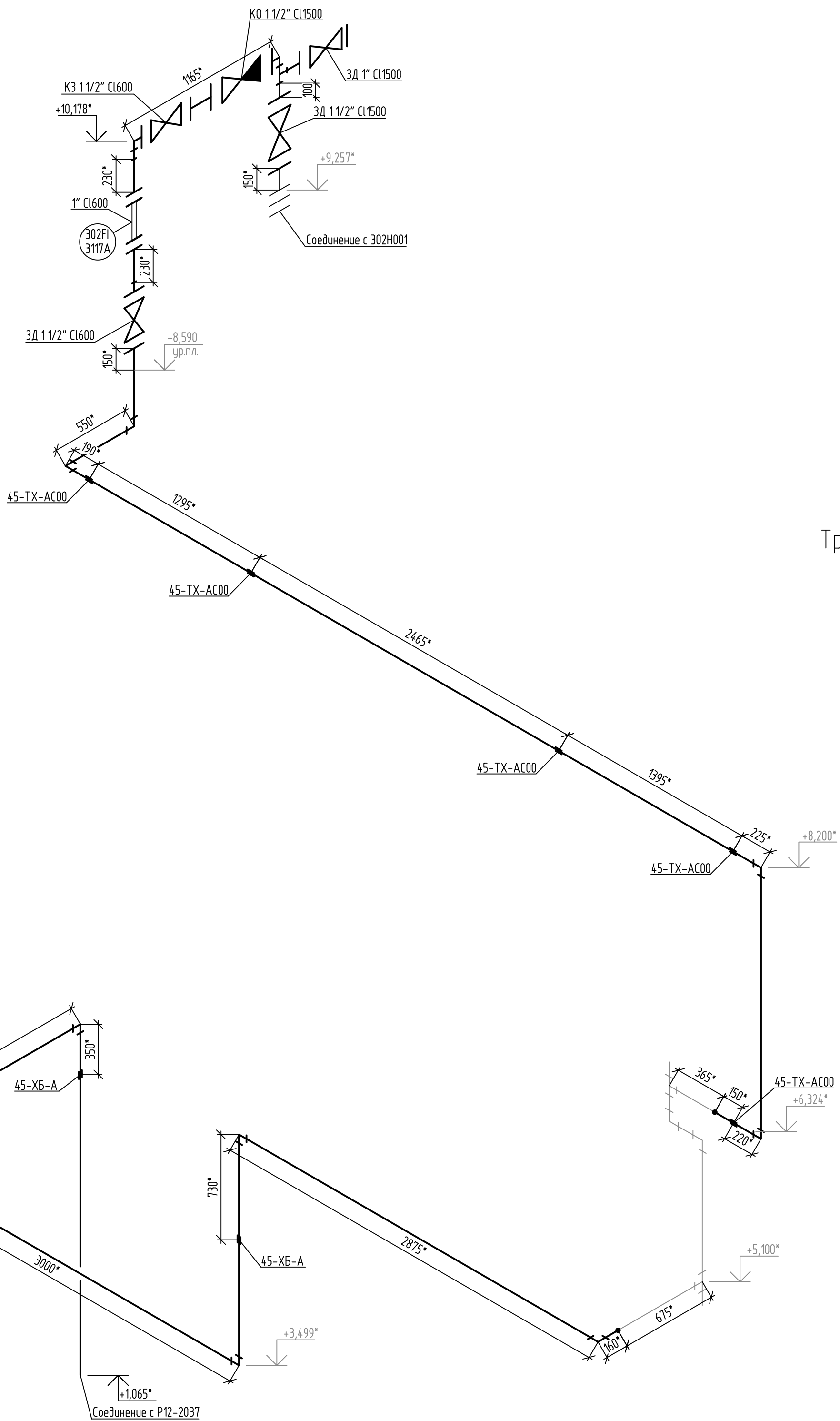
P12-2015 01 3", 4"	Кубовый продукт фракционирующей колонны от трубопровода P12-2015 на печь 302Н001
P12-2015 02 3", 4"	Кубовый продукт фракционирующей колонны от трубопровода P12-2015 на печь 302Н001
P12-2015 03 3", 4"	Кубовый продукт фракционирующей колонны от трубопровода P12-2015 на печь 302Н001
P12-2015 04 3", 4"	Кубовый продукт фракционирующей колонны от трубопровода P12-2015 на печь 302Н001
P12-2029 2"	Питательная вода от трубопровода BFW-0013 к трубопроводам P12-2015 01,02,03,04
P12-2029 01 1"	Питательная вода от трубопровода P12-2029 к трубопроводу P12-2015 01
P12-2029 02 1"	Питательная вода от трубопровода P12-2029 к трубопроводу P12-2015 02
P12-2029 03 1"	Питательная вода от трубопровода P12-2029 к трубопроводу P12-2015 03
P12-2029 04 1"	Питательная вода от трубопровода P12-2029 к трубопроводу P12-2015 04

						2022-018-300-ТК-06-005				
						Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001		Стадия	Лист	Листов
Р								Р	4	
Н						Трубопроводы Р12-2015 01, Р12-2015 02, Р12-2015 03, Р12-2015 04, Р12-2029 01, Р12-2029 02, Р12-2029 03, Р12-2029 04 (изометрия, фрагмент) (демонтаж/ монтаж)		Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"		

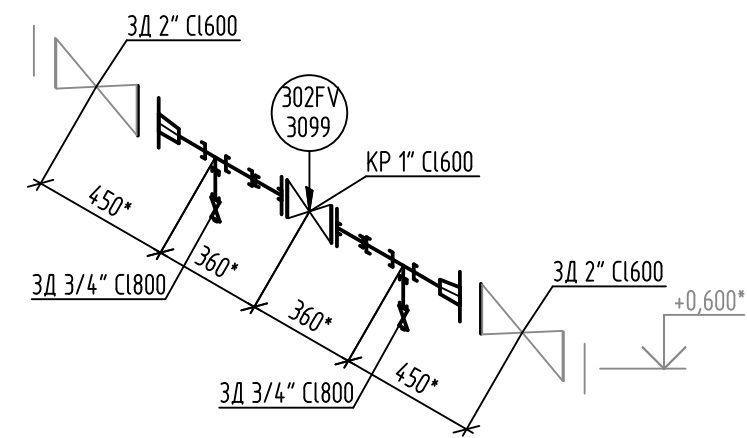
Трубопровод Р12-2031 (участок 2) (изометрия) (демонтаж)



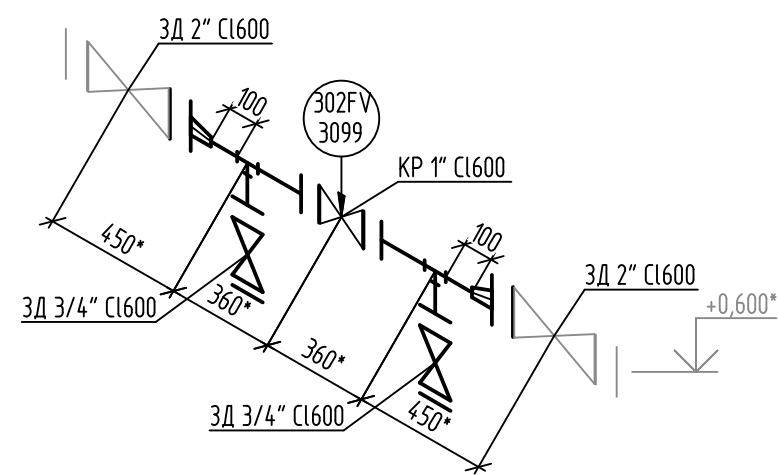
Трубопровод Р12-2031 (участок 2) (изометрия) (монтаж)



Трубопровод Р12-2031 (участок 1) (изометрия) (демонтаж)



Трубопровод Р12-2031 (участок 1) (изометрия) (монтаж)

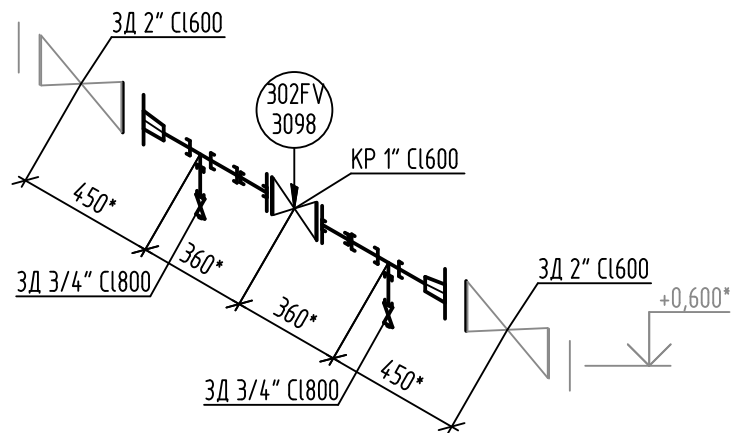


Р12-2031 1\", 1 1/2\", 2\" Напорный конденсат от трубопровода РС-0004 на печь 302Н001

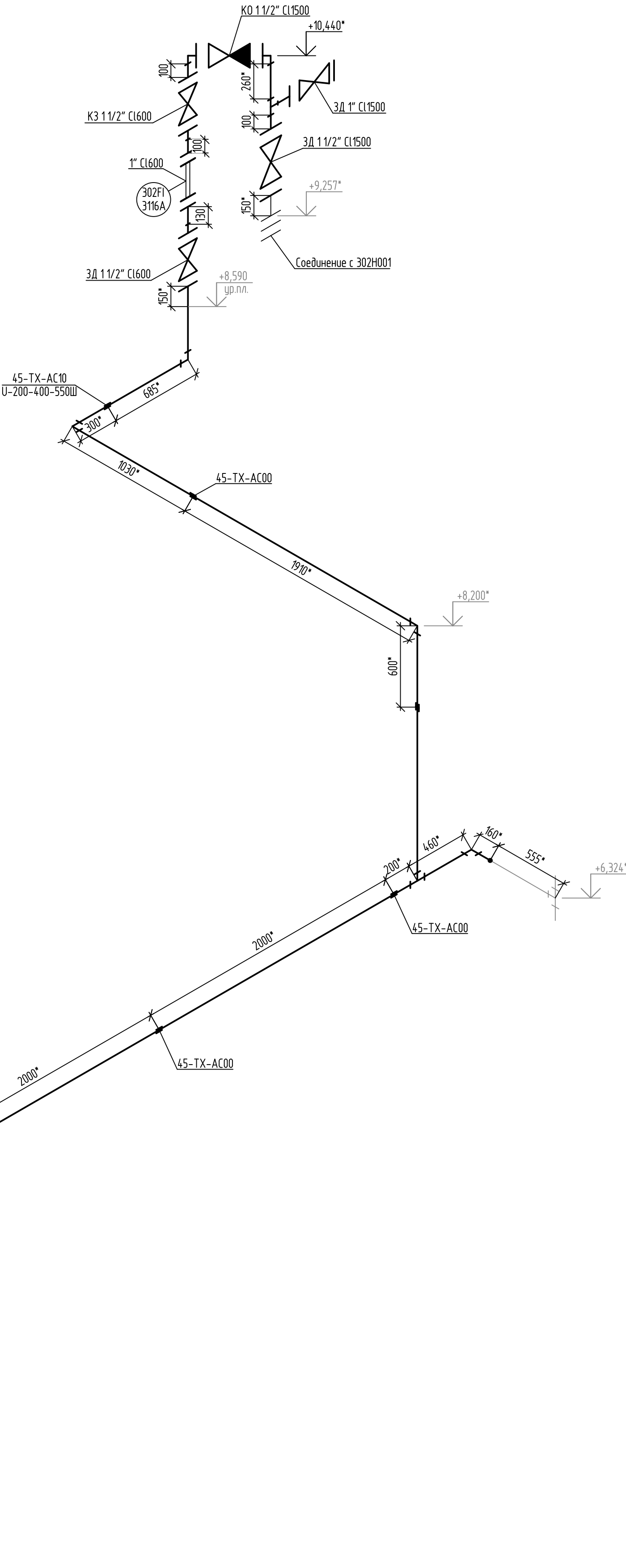
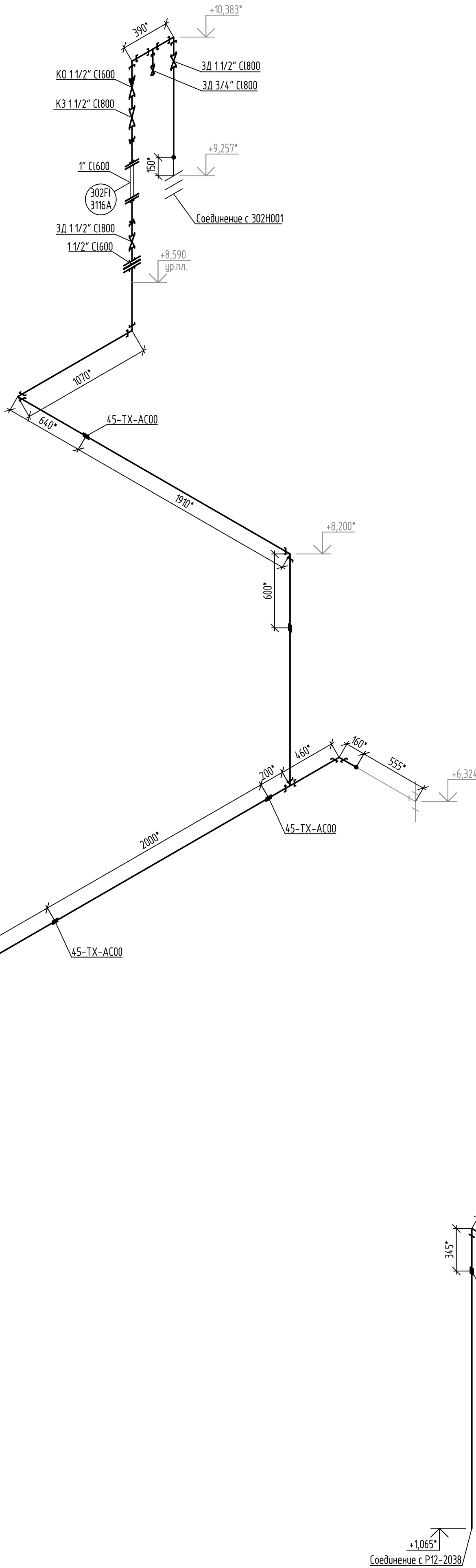
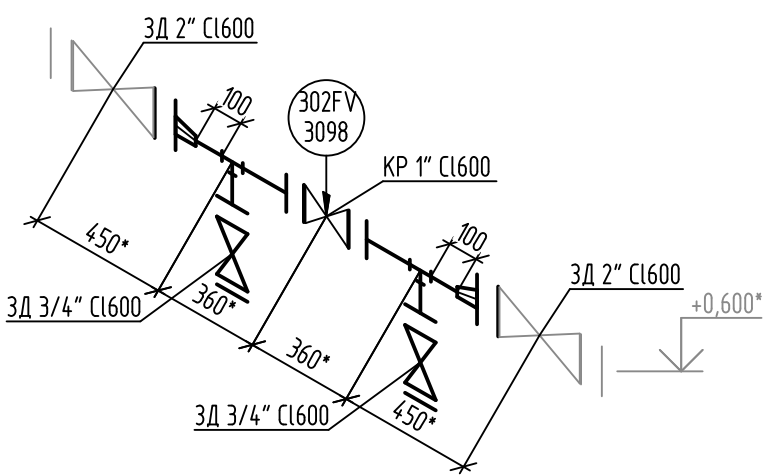
- 1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демонтируемые и проектируемые трубопроводы – толщиной 0,5 мм.
- 2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 12433.
- 3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.
- 4 Принятое сокращение: ур.пл. – уровень площадки.

						2022-018-300-ТК-06-005			
						Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" - "ТНПЗ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ра. <div></div>	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
Н.к.						Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001			
						Трубопровод Р12-2031 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)		Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" - "ТНПЗ"	

Трубопровод Р12-2032 (участок 1) (изометрия)
(демонтаж)



Трубопровод Р12-2032 (участок 1) (изометрия)
(монтаж)

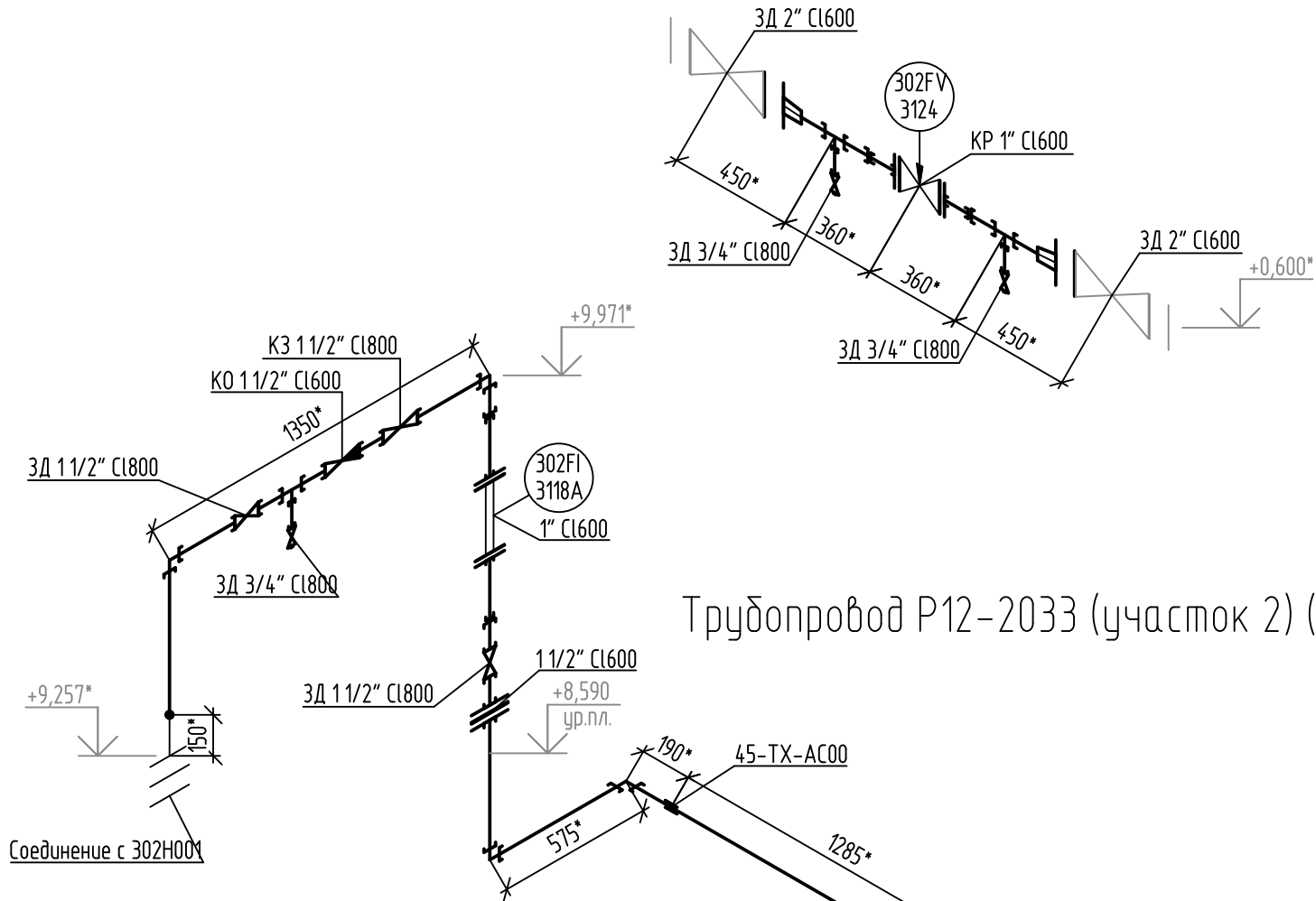


Р12-2032 1", 1 1/2", 2" Напорный конденсат от трубопровода РС-0004 на печь 302Н001
1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демантируемые и проектируемые трубопроводы - толщиной 0,5 мм.
2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 124.33.
3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.
4 Принятое сокращение: ур.пл. - уровень площадки.

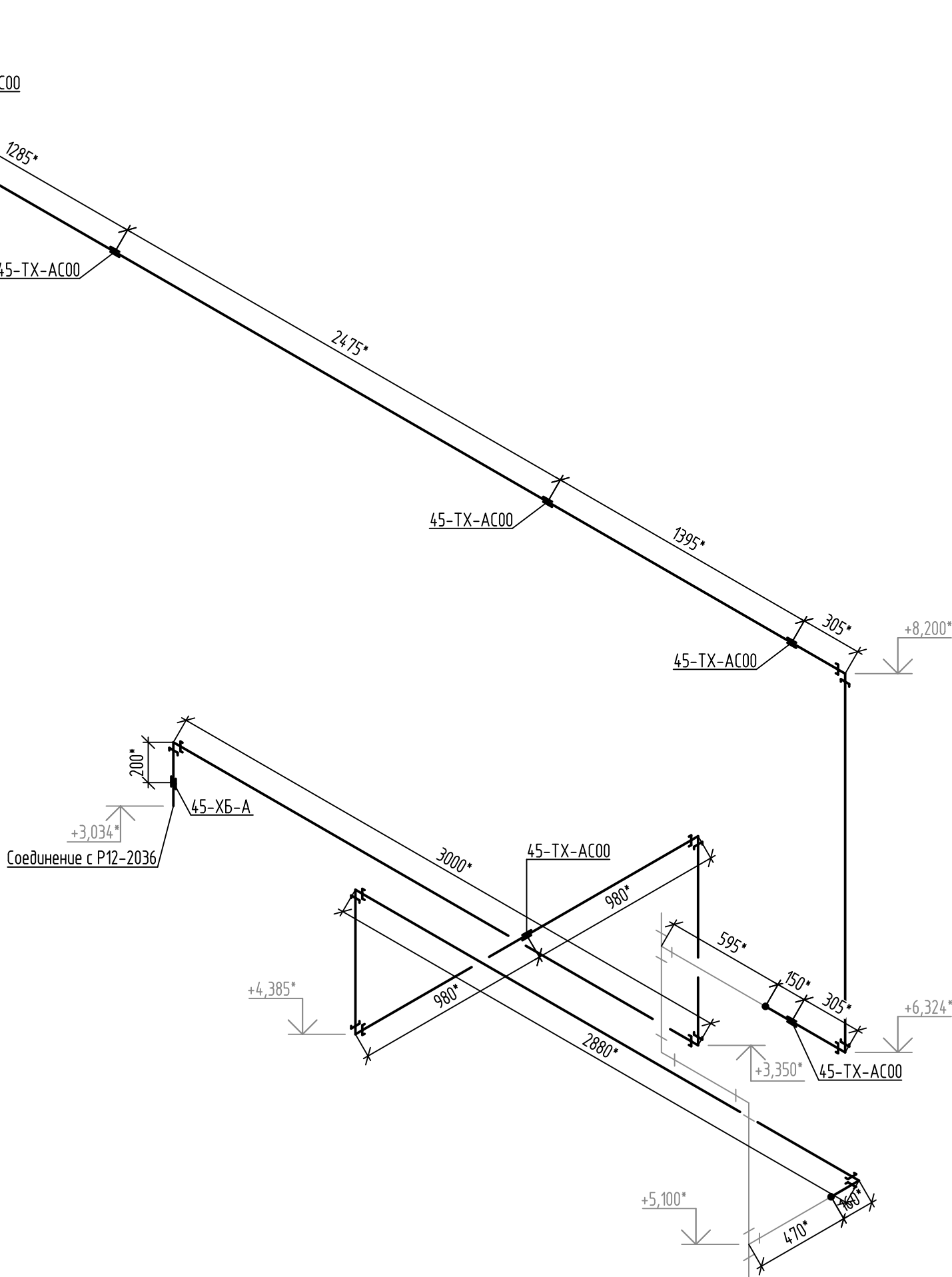
							2022-018-300-ТК-06-005			
							Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001	Стадия	Лист	Листов
Р								Р	6	
Н.							Трубопровод Р12-2032 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"		

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

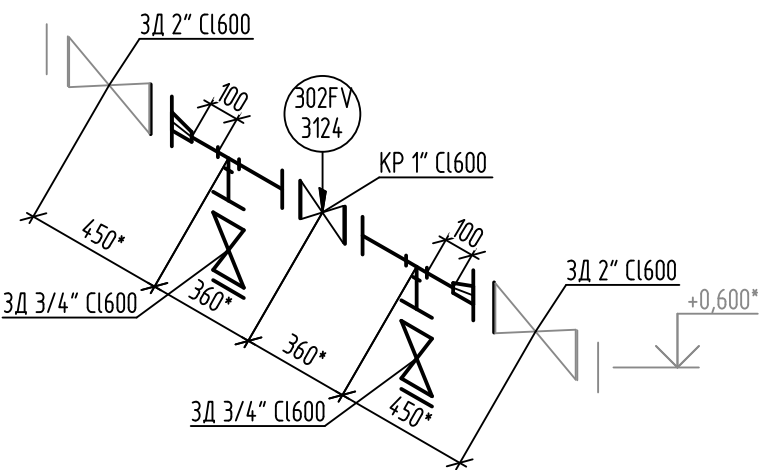
Трубопровод Р12-2033 (участок 1) (изометрия)
(демонтаж)



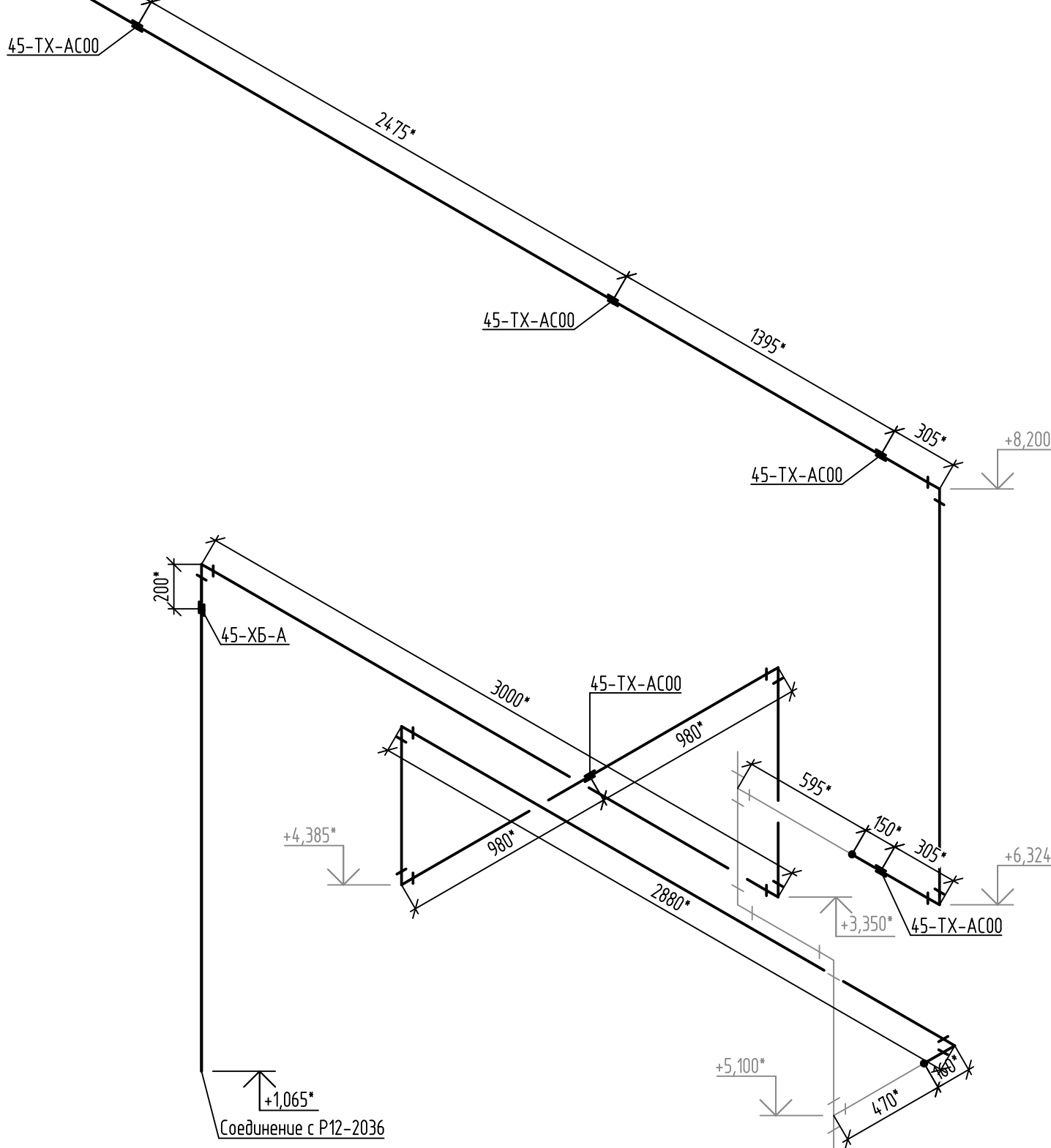
Трубопровод Р12-2033 (участок 2) (изометрия) (демонтаж)



Трубопровод Р12-2033 (участок 1) (изометрия)
(монтаж)



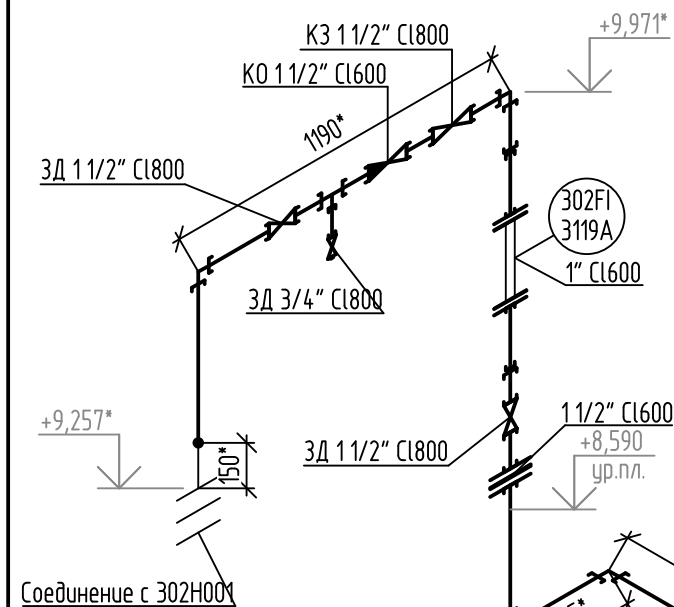
Трубопровод Р12-2033 (участок 2) (изометрия) (монтаж)



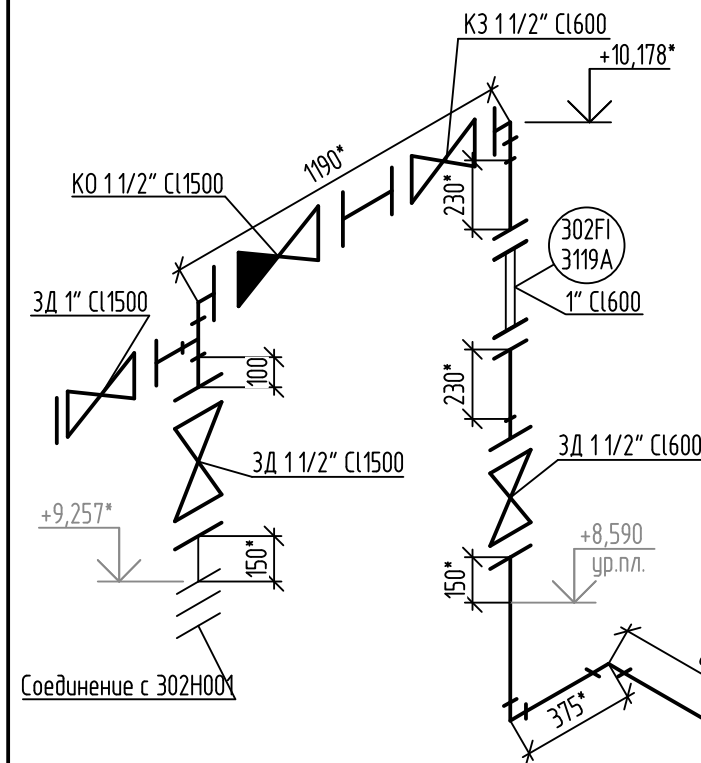
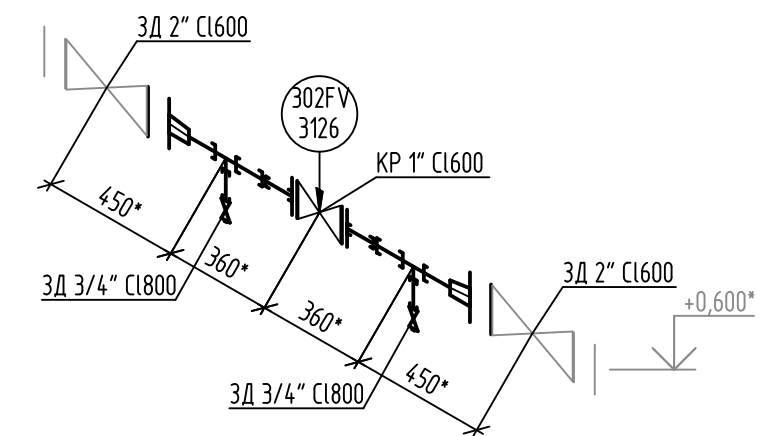
- 1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демонтируемые и проектируемые трубопроводы - толщиной 0,5 мм.
- 2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 12433.
- 3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.
- 4 Принятое сокращение: ур.пл. - уровень площадки.

2022-018-300-ТК-06-005									
Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" - "ТНПЗ"									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001			
Р						Р			
Н						Трубопровод Р12-2033 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж / монтаж)			
						Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" - "ТНПЗ"			

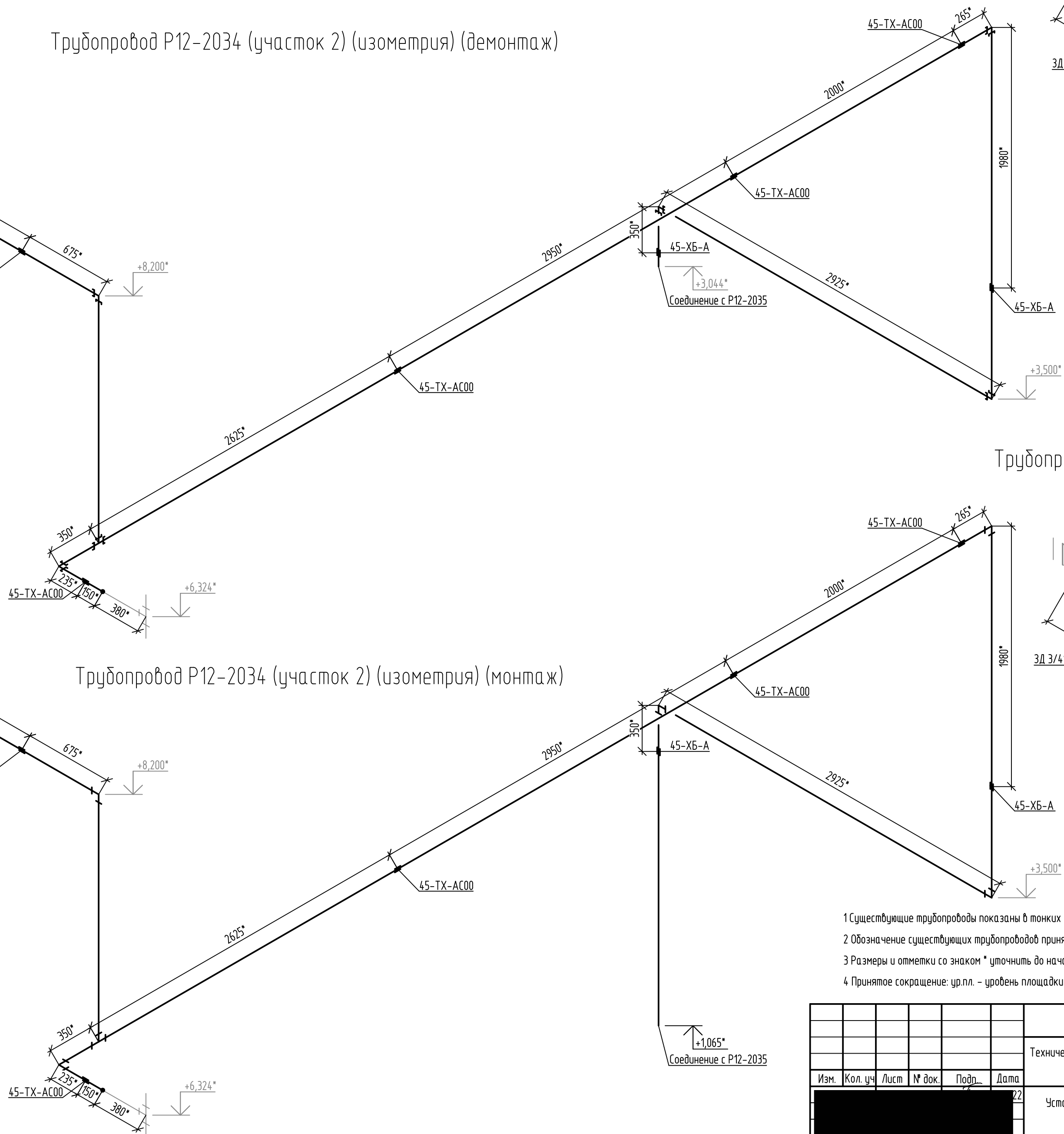
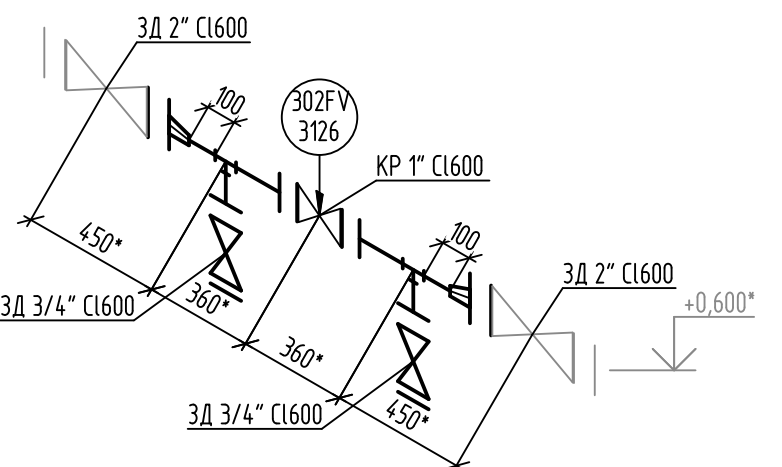
Р12-2033 1", 1 1/2", 2" Напорный конденсат от трубопровода РС-0004 на печь 302Н001



Трубопровід Р12-2034 (участок 2) (изометрия) (демонтаж)



Трубопровод Р12-2034 (участок 2) (изометрия) (монтаж)

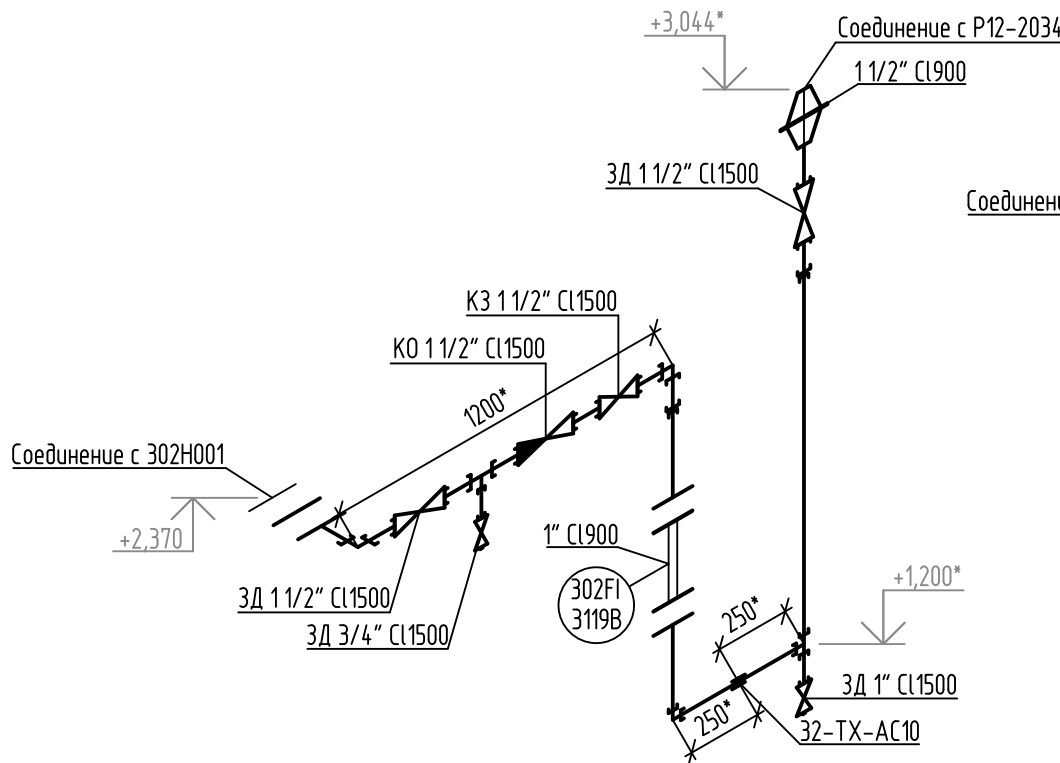


Трубопровод Р12-2034 (участок 1) (изометрия)
(монтаж)

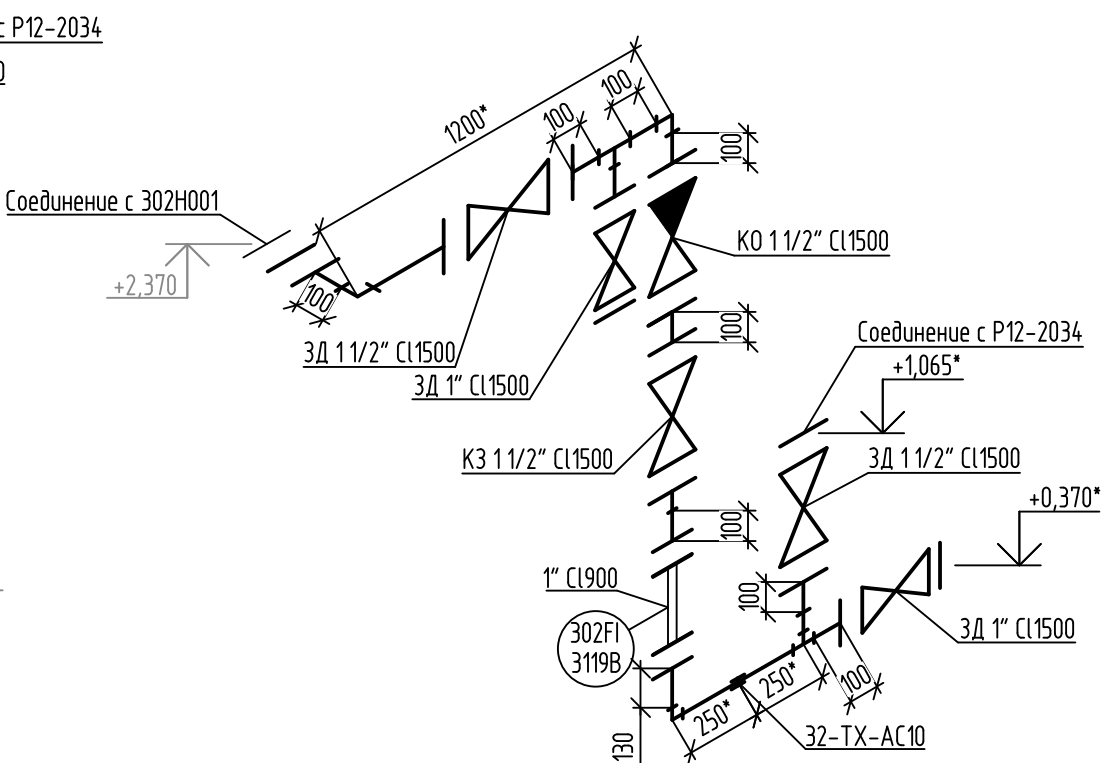
- 1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демонтируемые и проектируемые трубопроводы – толщиной 0,5 мм.
2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 124.33.
3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.
4 Принятое сокращение: ур.пл. – уровень площадки.

						2022-018-300-ТК-06-005					
						Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302Н001 филиала ООО "РУСИНБЕСТ" - "ТПНЗ"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div></div> Установка глубокой переработки мазута. Печь 302Н001			Стадия	Лист	Листов
									Р	8	
						<div></div> Трубопровод Р12-2034 (участок 1, 2) (изометрия) (демонтаж/ монтаж)			Филиал ООО "РУСИНБЕСТ" - "ТПНЗ"		

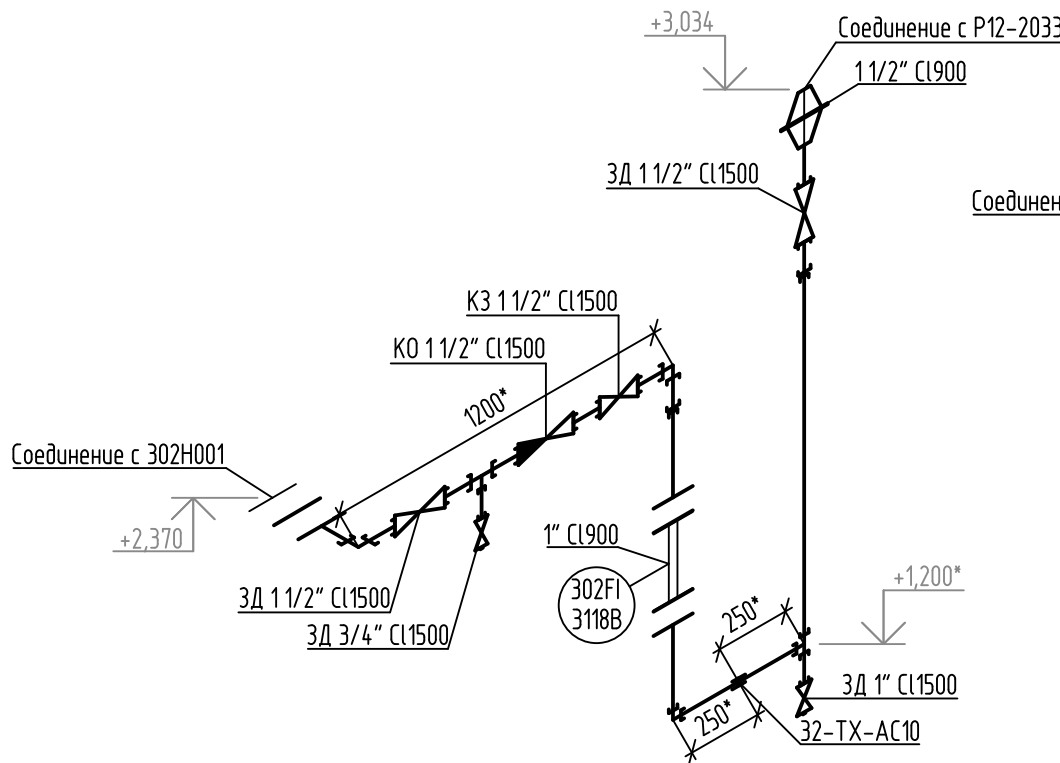
Трубопровод Р12-2035 (изометрия) (демонтаж)



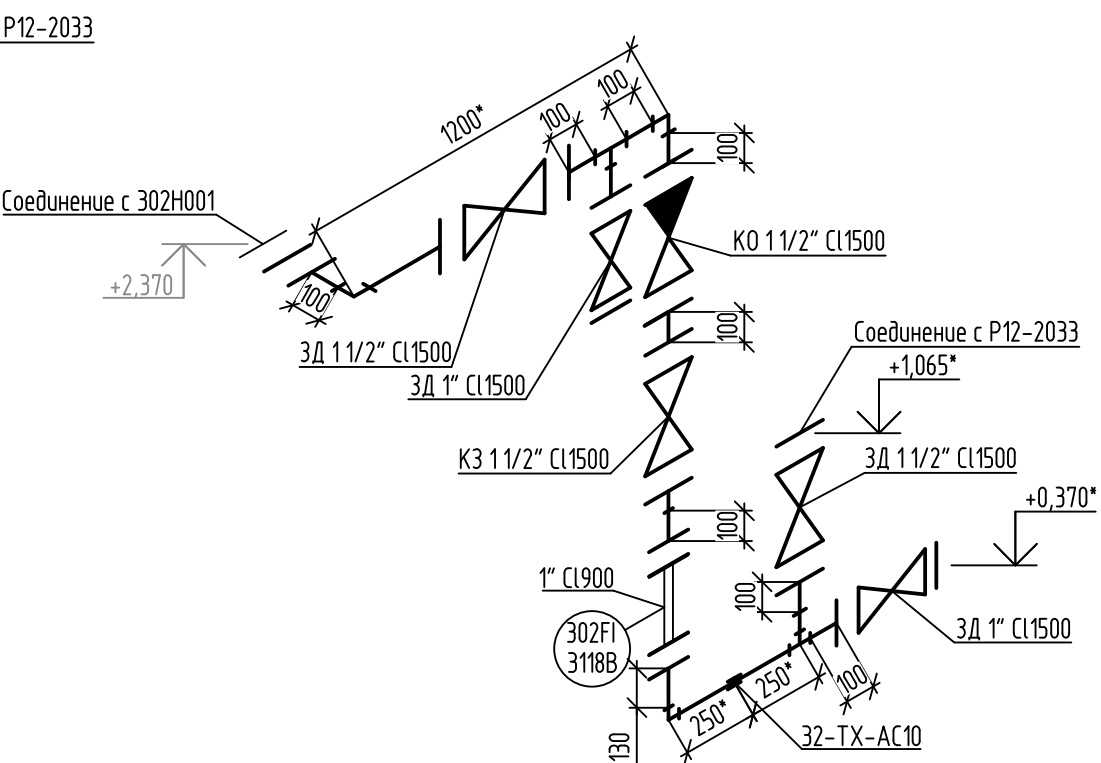
Трубопровод Р12-2035 (изометрия) (монтаж)



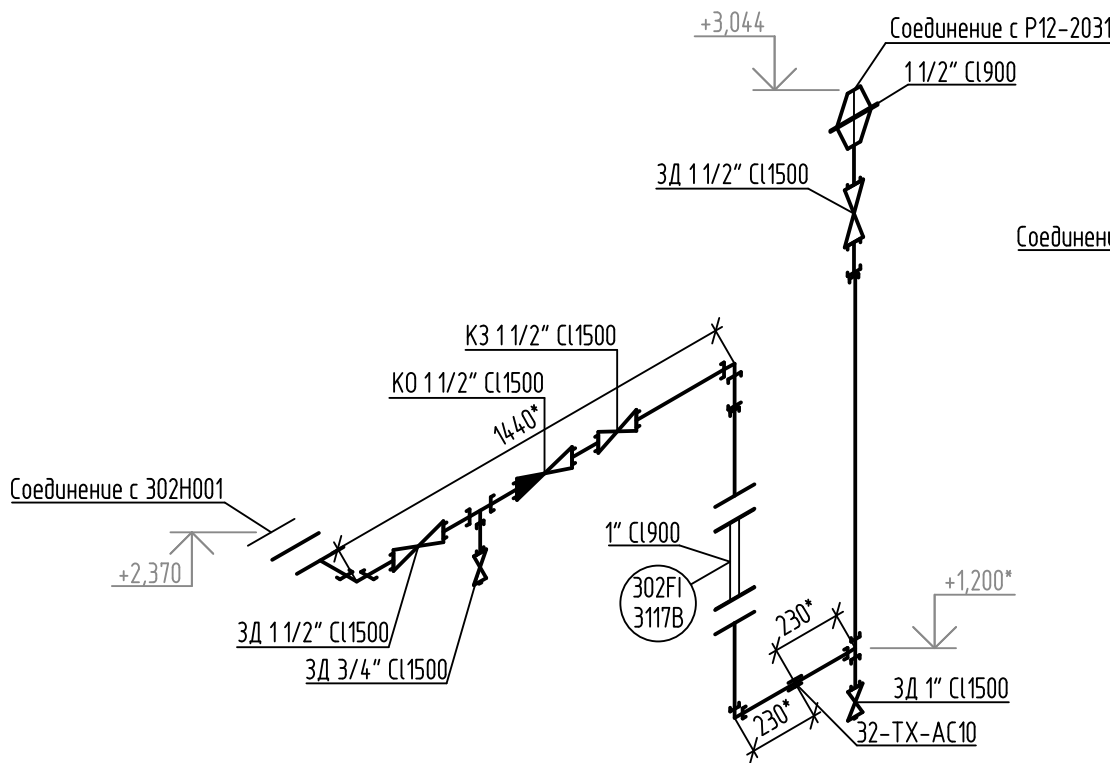
Трубопровод Р12-2036 (изометрия) (демонтаж)



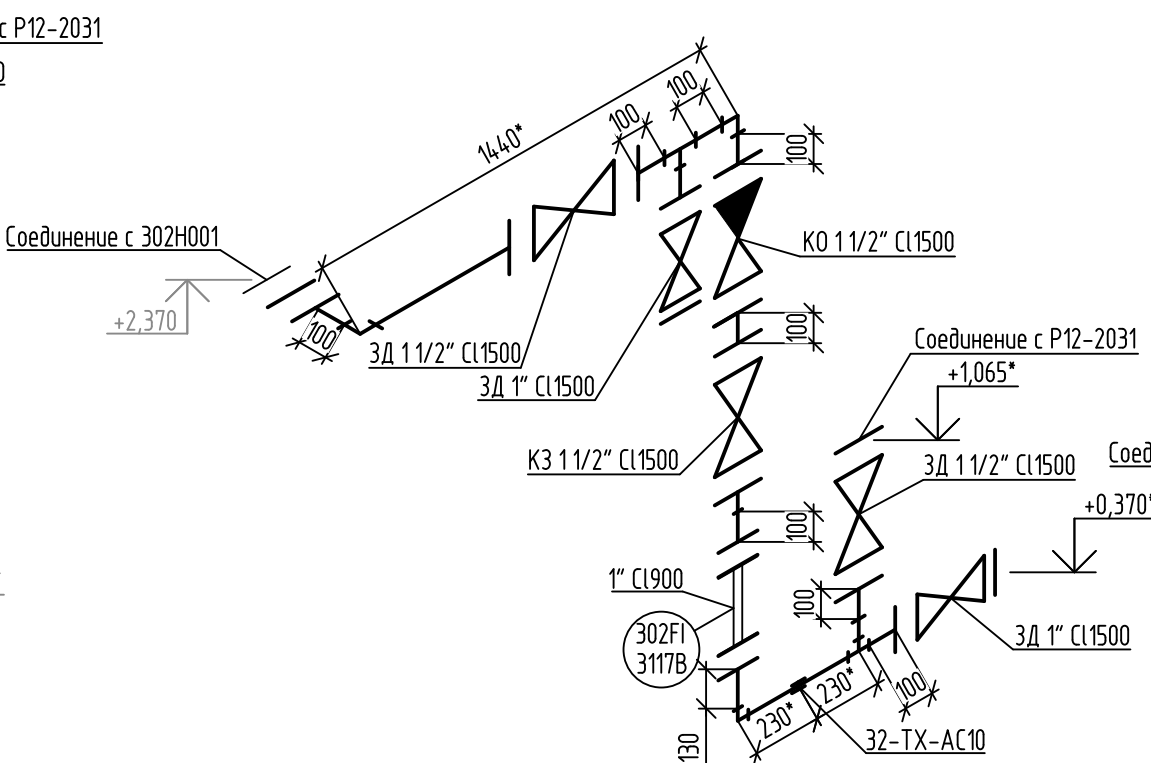
Трубопровод Р12-2036 (изометрия) (монтаж)



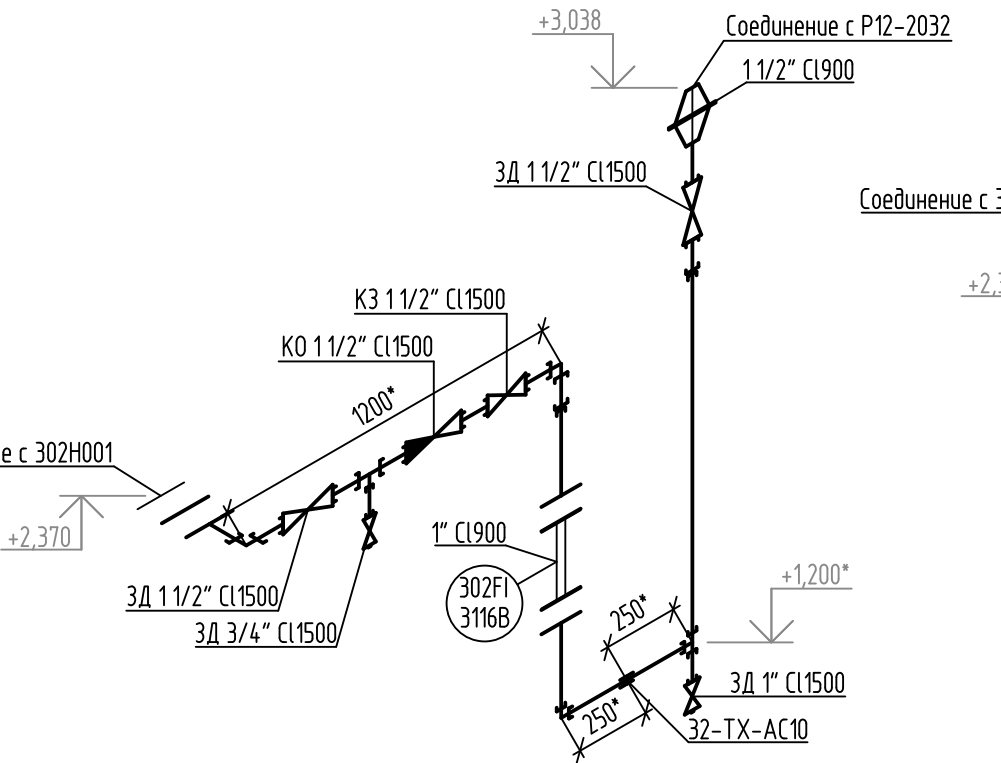
Трубопровод Р12-2037 (изометрия) (демонтаж)



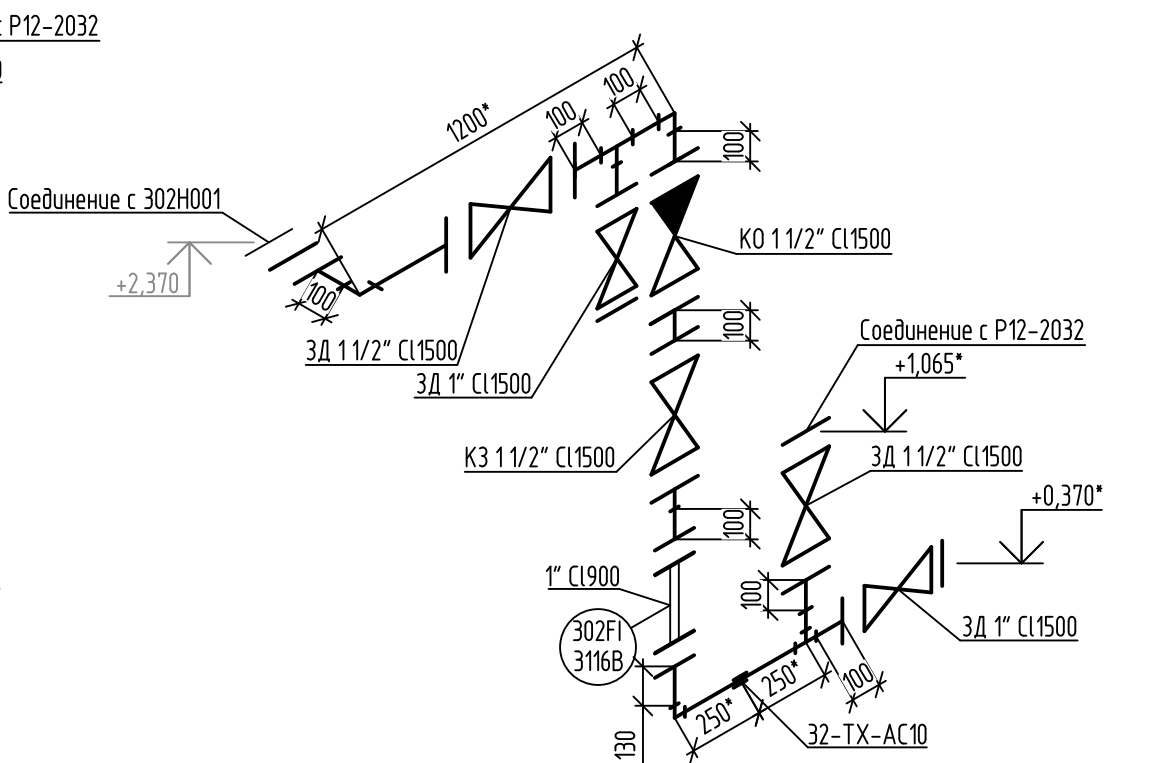
Трубопровод Р12-2037 (изометрия) (монтаж)



Трубопровод Р12-2038 (изометрия) (демонтаж)



Трубопровод Р12-2038 (изометрия) (монтаж)



Р12-2035 1", 1 1/2" Напорный конденсат от трубопровода Р12-2034 на печь 302H001
Р12-2036 1", 1 1/2" Напорный конденсат от трубопровода Р12-2033 на печь 302H001
Р12-2037 1", 1 1/2" Напорный конденсат от трубопровода Р12-2031 на печь 302H001
Р12-2038 1", 1 1/2" Напорный конденсат от трубопровода Р12-2032 на печь 302H001

- 1 Существующие трубопроводы показаны в тонких линиях, демонтируемые и проектируемые трубопроводы - толщиной 0,5 мм.
2 Обозначение существующих трубопроводов принято согласно проекта 12433.
3 Размеры и отметки со знаком * уточнить до начала проведения демонтажных/ монтажных работ.

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

						2022-018-300-ТК-06-005			
						Техническое перевооружение системы подачи напорного конденсата на турбулизацию потока в змеевиках печи 302H001 филиала ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка глубокой переработки мазута. Печь 302H001	Стадия	Лист	Листов
Разр.							Р	9	
						Трубопровод Р12-2035, Р12-2036, Р12-2037, Р12-2038 (изометрия) (демонтаж/ монтаж)	Филиал ООО "РУСИНВЕСТ" – "ТНПЗ"		