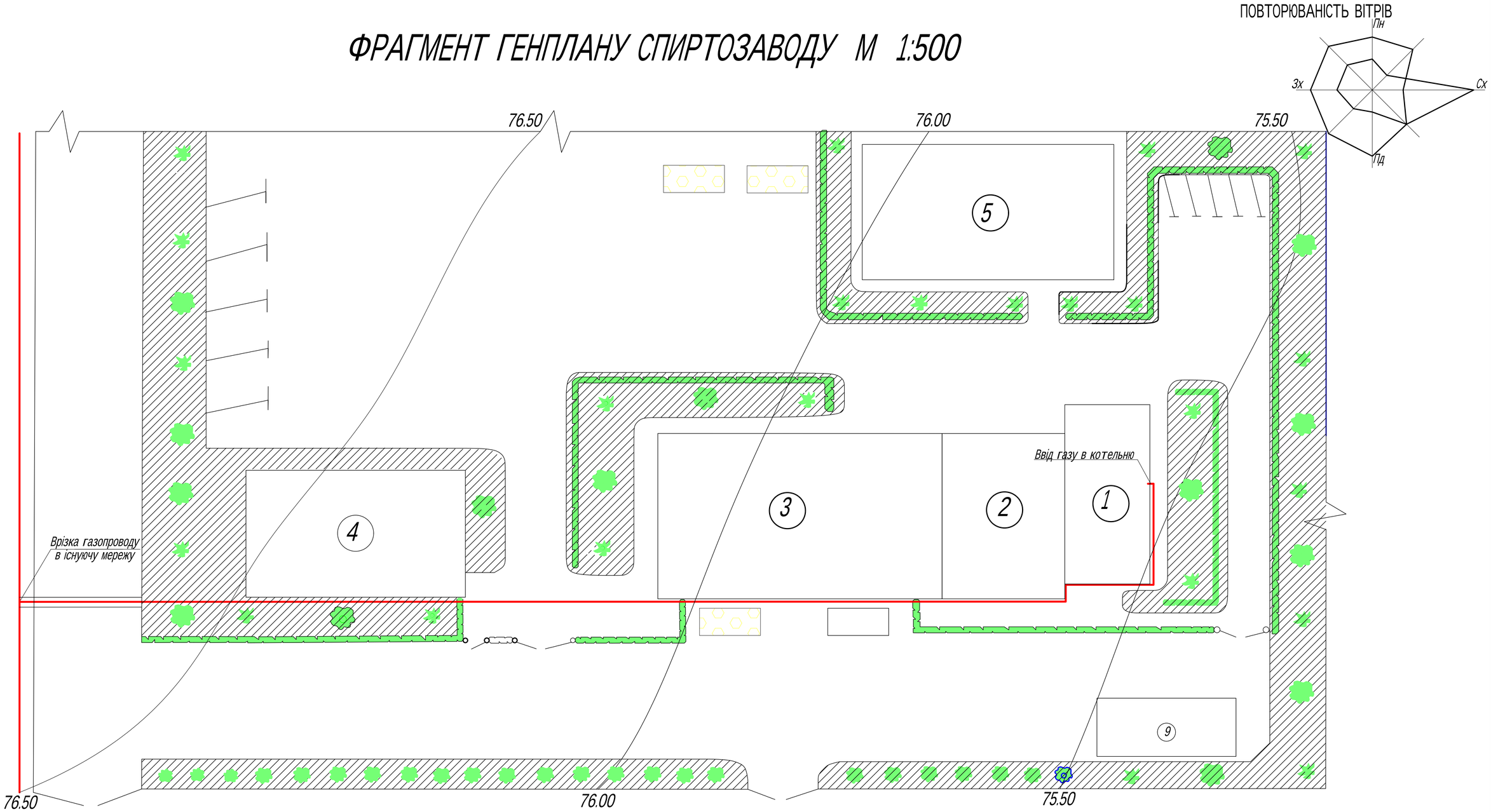
ФРАГМЕНТ ГЕНПЛАНУ СПИРТОЗАВОДУ М 1:500



Експліка ц ія б удівель

Позиц ія	Найменування
1	Котельня
2	Гараж
3	Адм ініcтравний корпус
4	Ідальня
5	Складськ і приміщення
6	Мийка автотранспорту

Умовні позначення

Позначення	Найменування
	Будівлі
	Асфальт
	Бетон
	Газ
	Зелені насадження
	Існуючі дерева
	Нові дерева

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Розроб.		Шакура І.О.			
Керівник		Франчук Ю.Й.			
Н.контр.					

ДП 2022216

Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне

Фрагмент генплану спиртозаводу
Експлікація будівель
Умовні позначення
Повторюваність вітрів

Стадия	Лист	Листов
НПЗ	1	9

МОН України
КНУБА
ТВм-22-2

ФОРМАТ_ЛИСТА

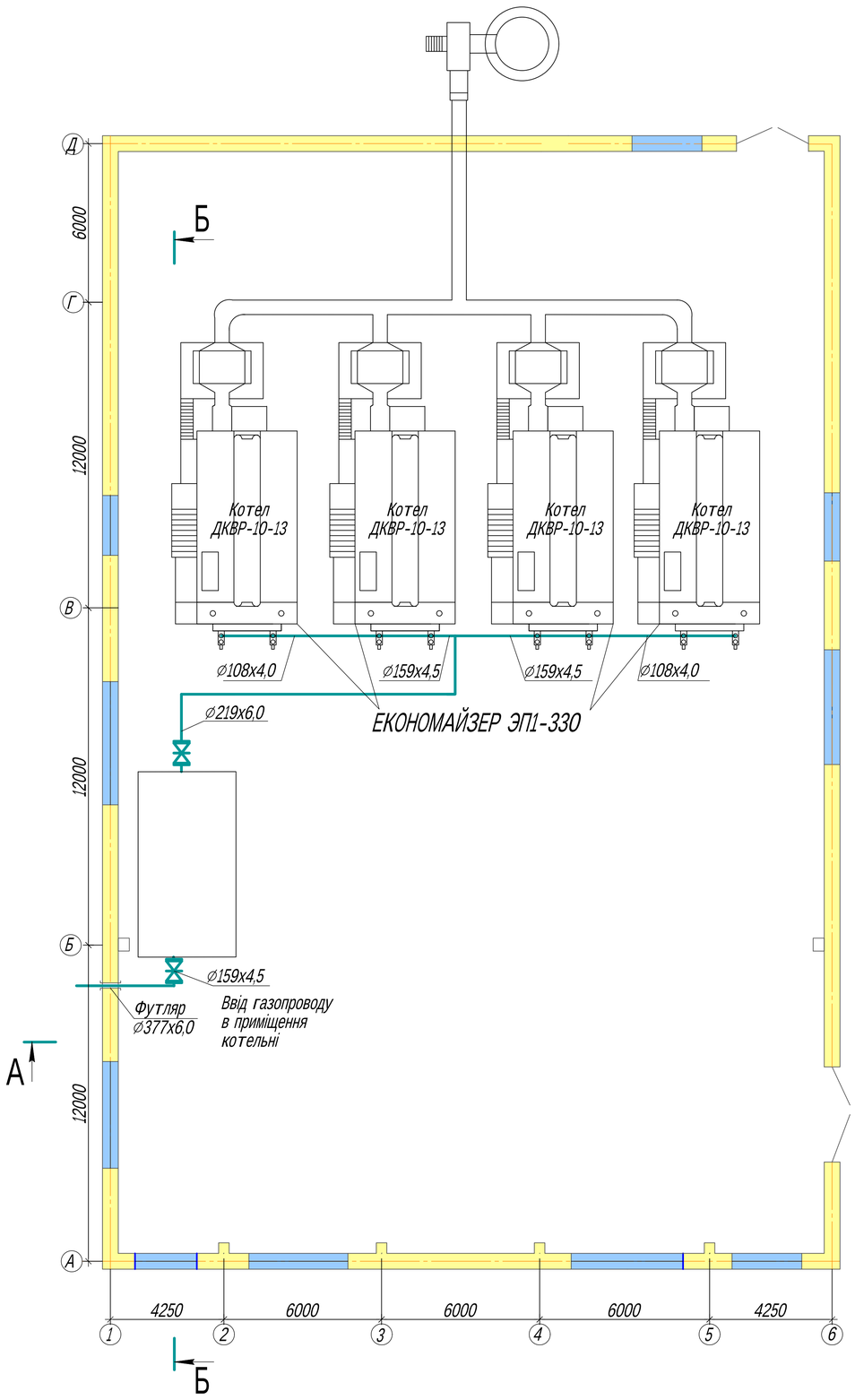
Согласовано

Взам. инв. №

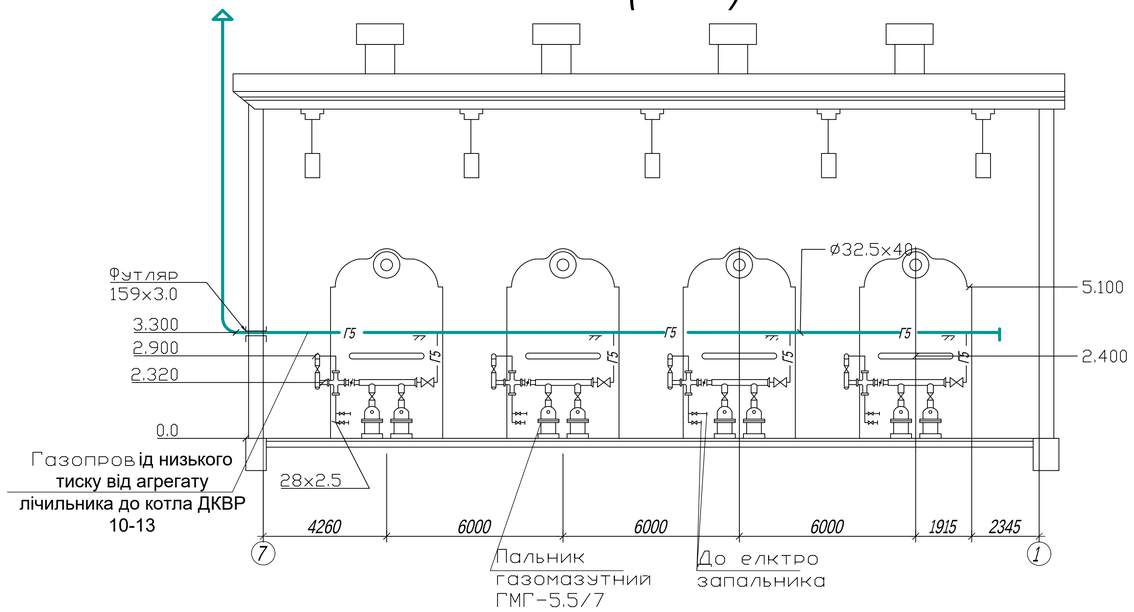
Подп. и дата

Инв. №подл.

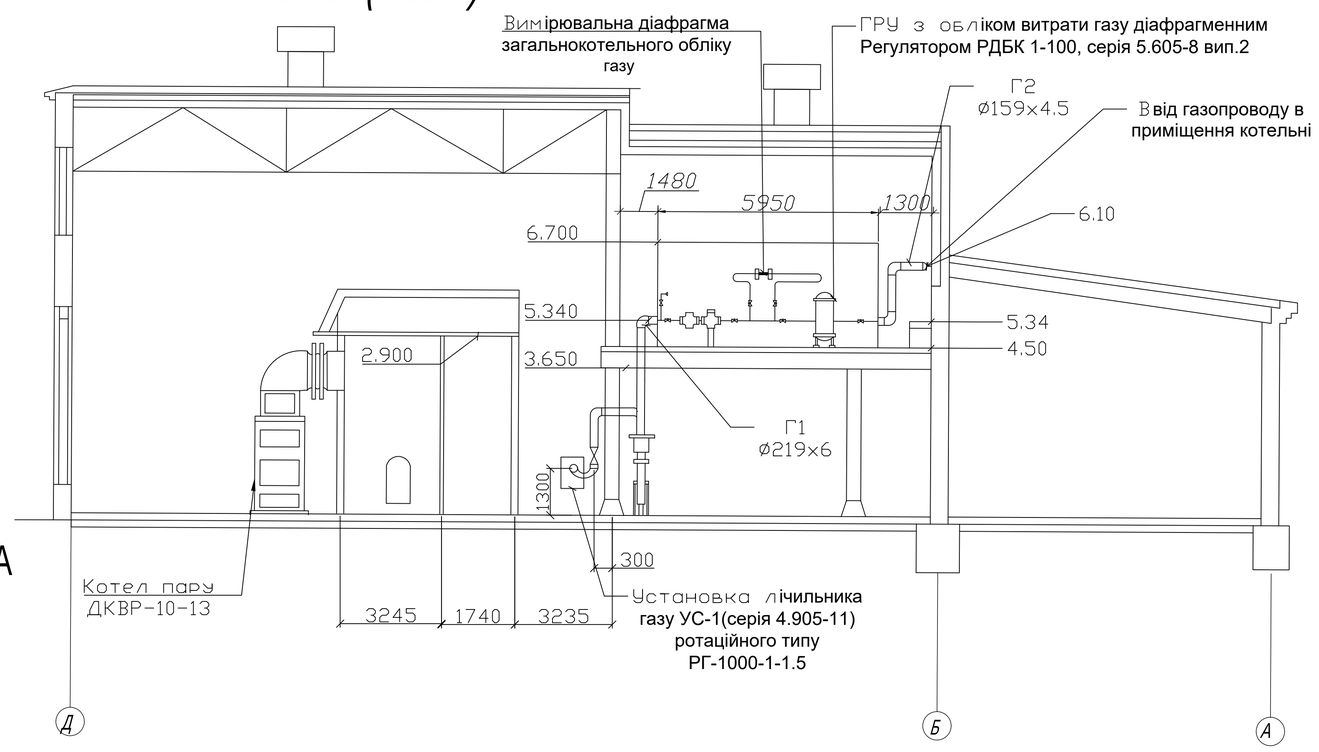
План котельні на відмітці +6.000 (1:100)



А-А (1:100)



Б-Б (1:100)



						ДП 2022216			
						Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Розроб.		Шакура І.О.				План котельні на відмітці +6.000 Вертикальний розріз А-А (М 1:100) Горизонтальний розріз Б-Б (М1:100)	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.Й.					НПЗ	2	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

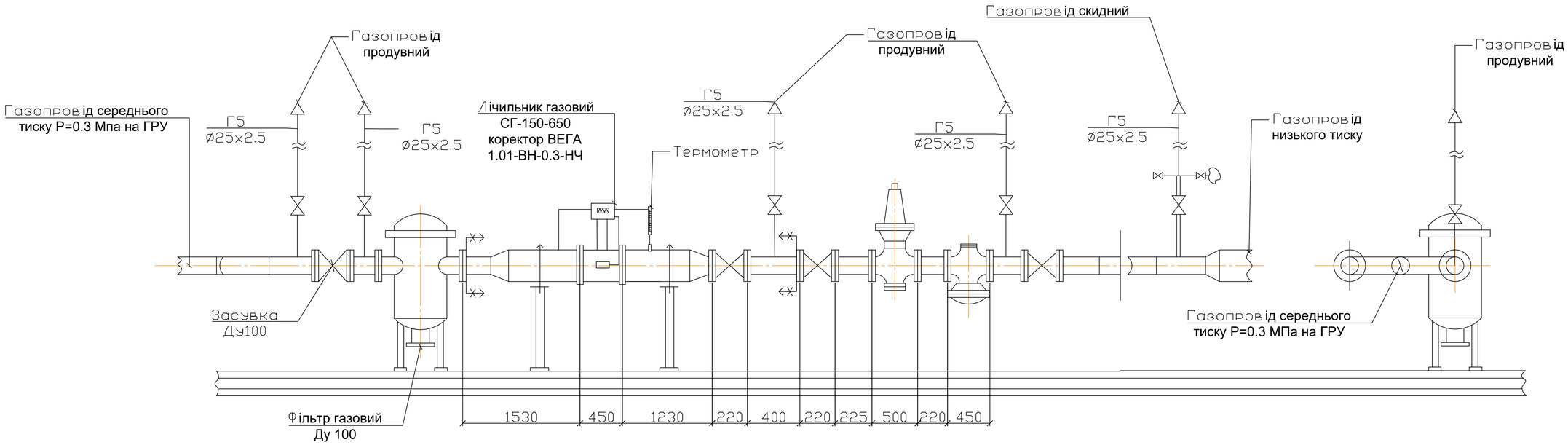
Согласовано

Взам. инв. №

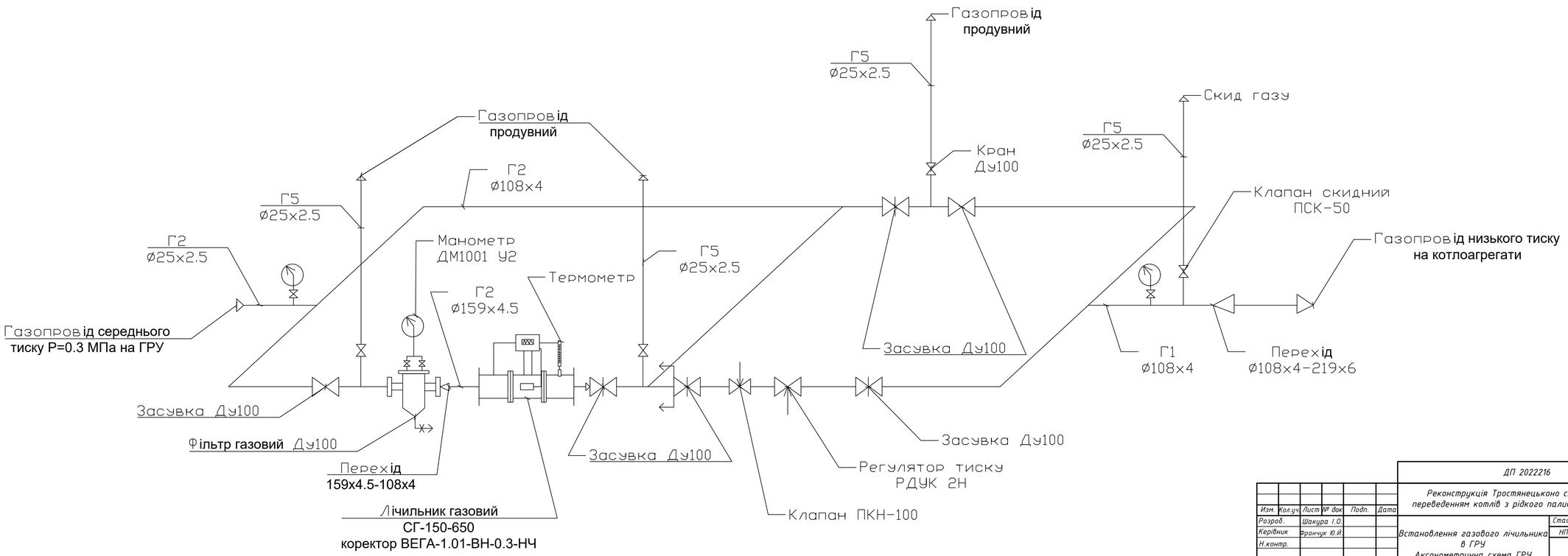
Подп. и дата

Инв. №подл.

Встановлення газового лічильника в ГРУ



Аксонометрична схема ГРУ



						ДП 2022216			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне			
Розроб.		Шакура І.О.				Встановлення газового лічильника в ГРУ Аксонометрична схема ГРУ	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.И.					НПЗ	3	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

Согласовано

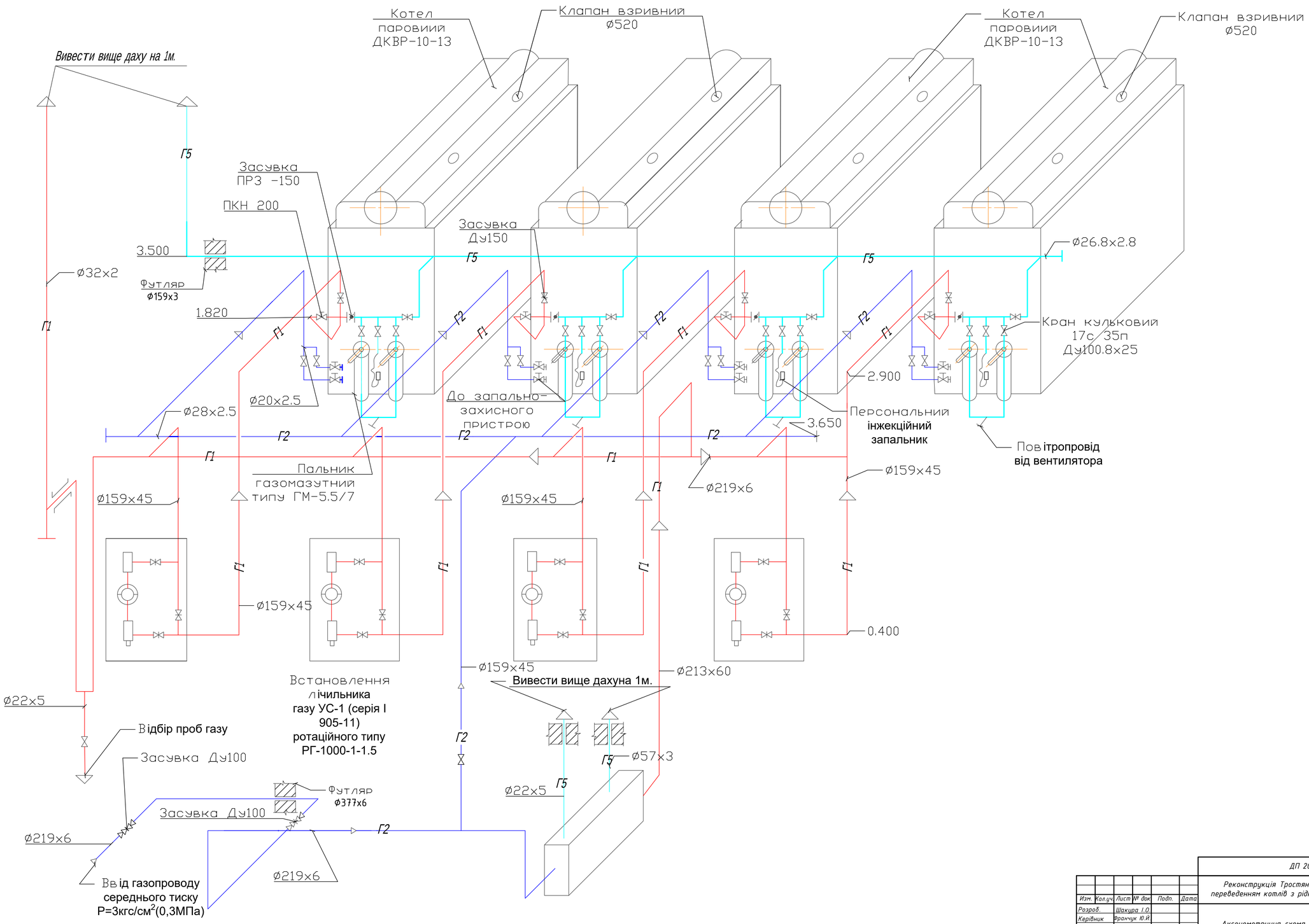
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

ФОРМАТ_ЛИСТА

АКСОНОМЕТРИЧНА СХЕМА ГАЗОПРОВОДІВ КОТЕЛЬНІ



						ДП 2022216		
						Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Розроб.		Шакура І.О.				Аксонометрична схема газопроводів в котельні	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.Й.					НПЗ	4	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

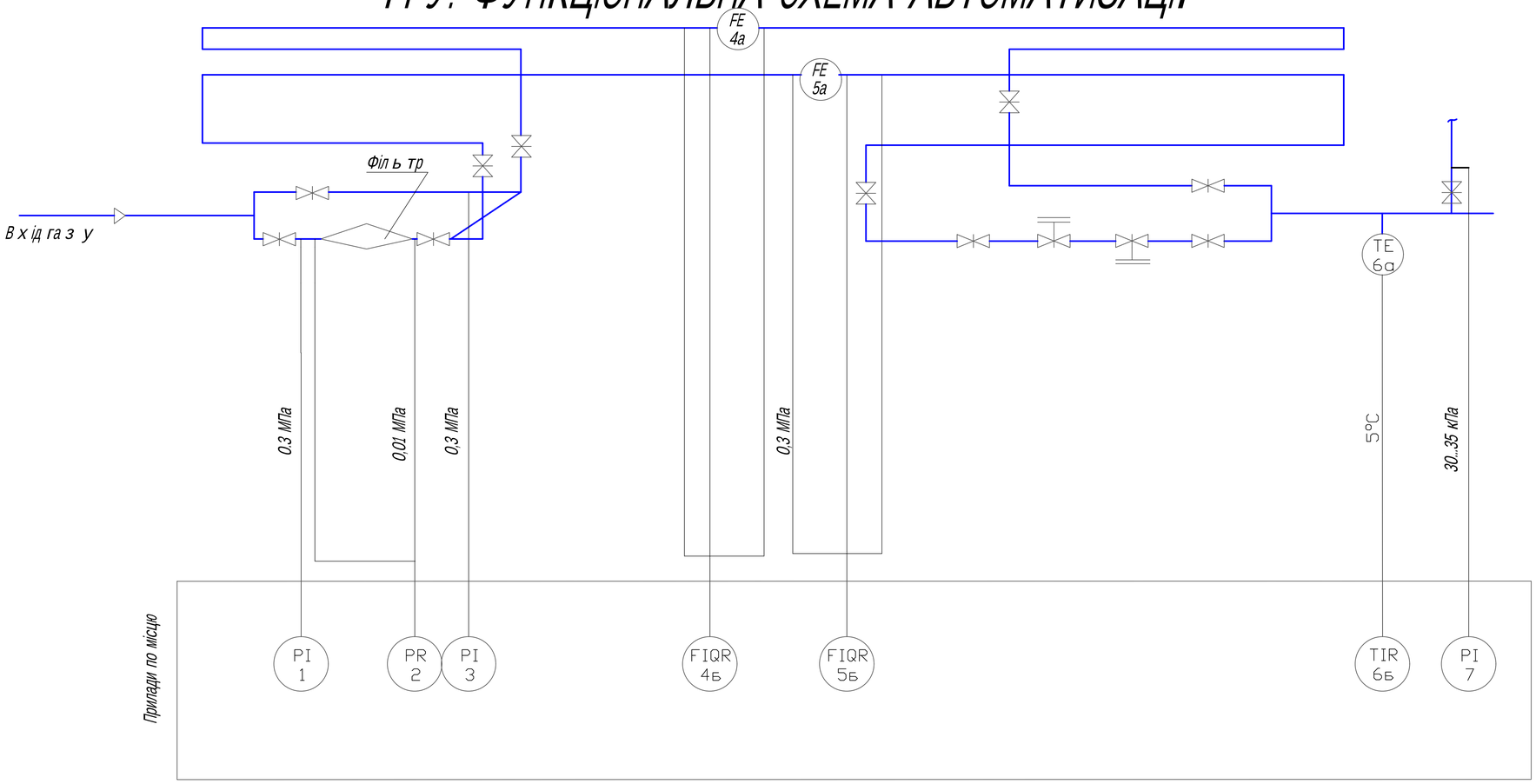
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

ГРУ. ФУНКЦІОНАЛЬНА СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ

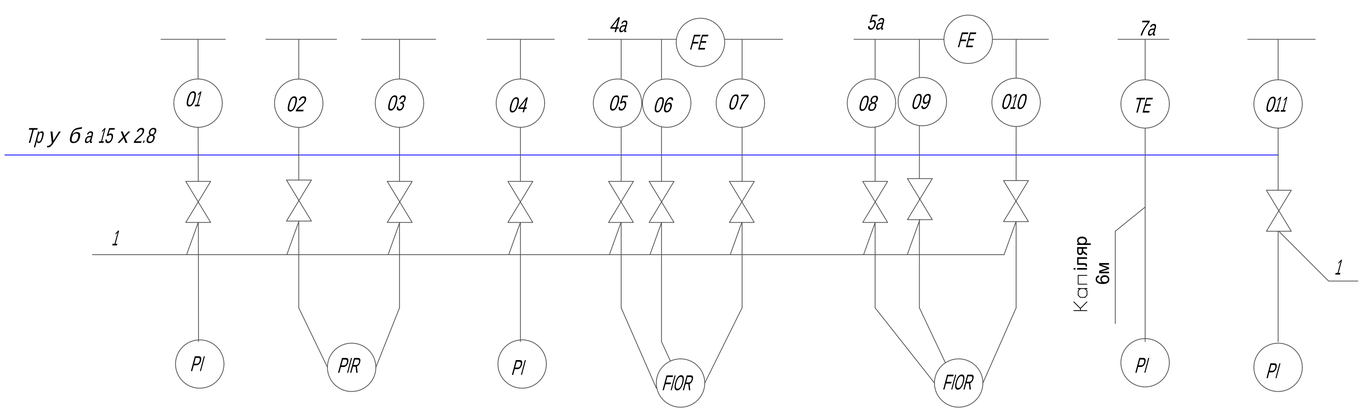


ПЕРЕЛІК ЕЛЕМЕНТІВ

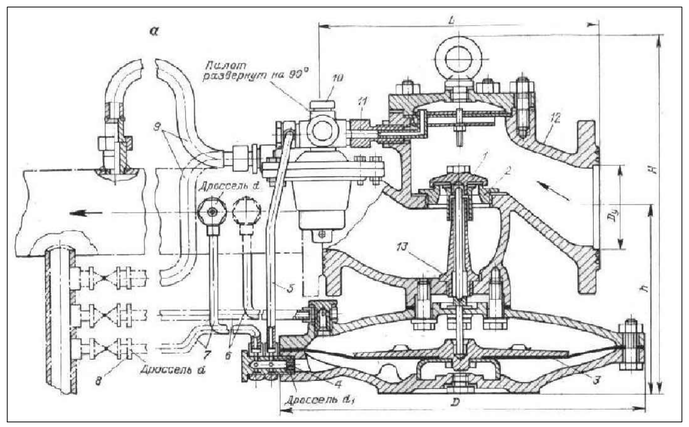
Поз.	Найменування	Кіл.	Примітка
	Прилади по місту		
1.3	Манометр механічний	2	
	МПЧ_У Границі вимірювання 0-0.6 МПа		
8	Мановакуометр показуючий МКПЗ-У границі вимірювань - 100...0...300 кПа	1	
4б, 5а	Дифманометр-витратомір з додатковим записом тиску ДСС-711-Ин-2с		
	Границі вимірювань по витраті 320 мм^3/4		
	Границі вимірювань тиску 0.6 МПа		
2	Дифманометр сильфановий ДСС-712М		
	Границі вимірювань 0.015МПа		
4а, 5а	Камера з діафрагмою ДКС-06-100-1-2		
7а, 7б	Термометр манометричний		
	ТГС-712 Границі вимірювань -150-+50°С		
	Довжина капіляра 6м.		
	Довжина монтажної частини 80 мм.		
	Труба 15х2.8 ГОСТ 3262-75 l=50	10	50м.
	Кран пробковий прохідний муффтовий 11Б126к Ду 15мм.	11	

ГРУ. СХЕМА ЗОВНІШНІХ ТРУБНИХ ОБВ'ЯЗОК

Агрегат	ГРУ						
Вимірювальне середовище	ГАЗ						
Параметр	Тиск	Перепад тиску	Тиск	Витрата		Температура	Тиск
			Байпас		Байпас		
	1	2	3	4в	5б	7б	8



РЕГУЛЯТОР ТИСКУ РДУК - 2Н



1.плунжер; 2.сідло; 3.мембрана; 4,8.дроссель; 5,7.труба; 6.9.трубка; 10,18.пілоти; 11.імпульсна лінія; 12.Регулюючий клапан; 13.фільтруюча сітка

						ДП 2022216			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне			
Розроб.		Шакура І.О.				ГРУ.функціональна схема автоматизації. ГРУ.схема зовнішніх трубних обв'язок. Регулятор тиску РДУК-2Н. Перелік елементів	Стадія	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.Й.					НПЗ	5	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

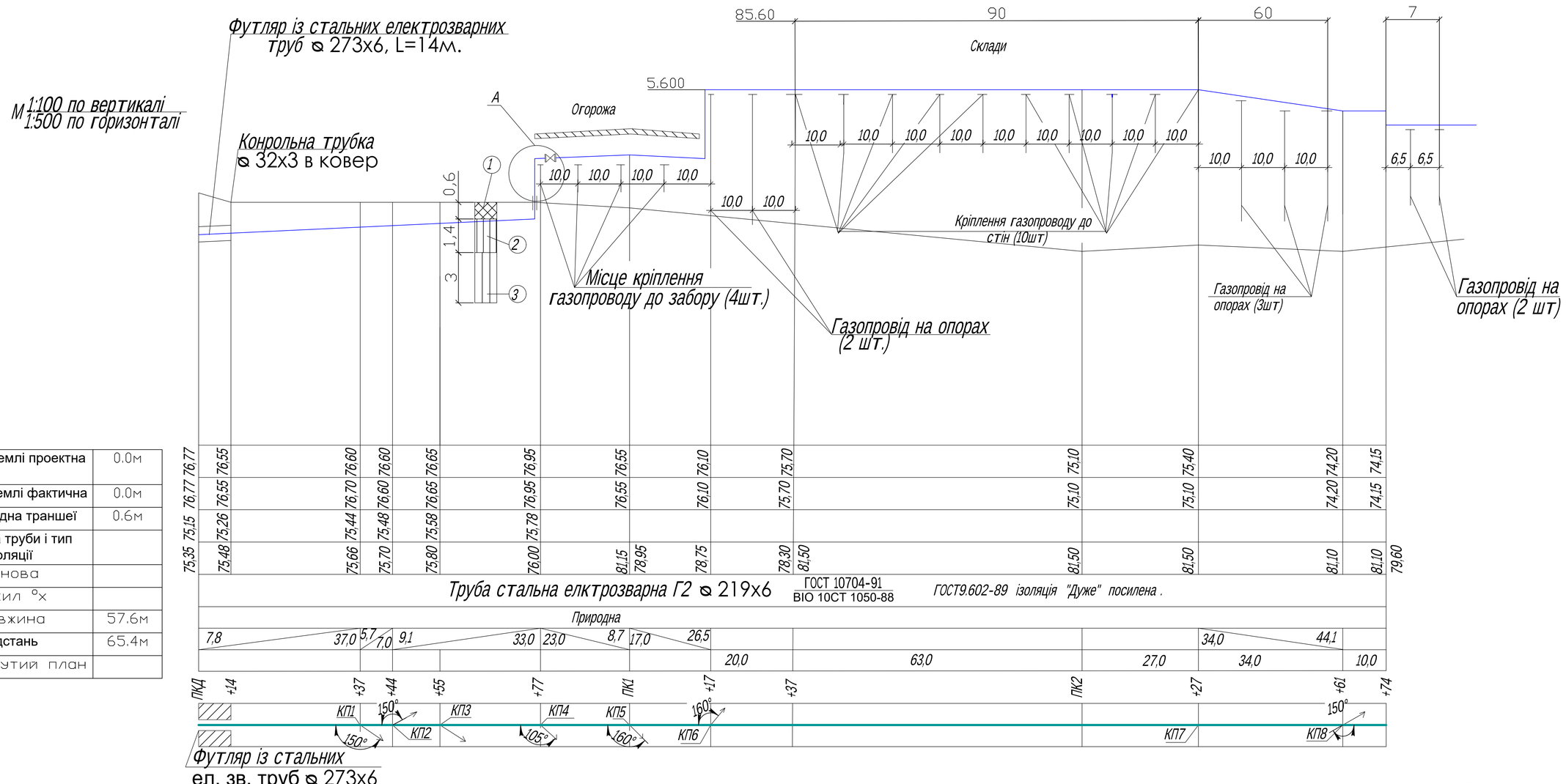
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

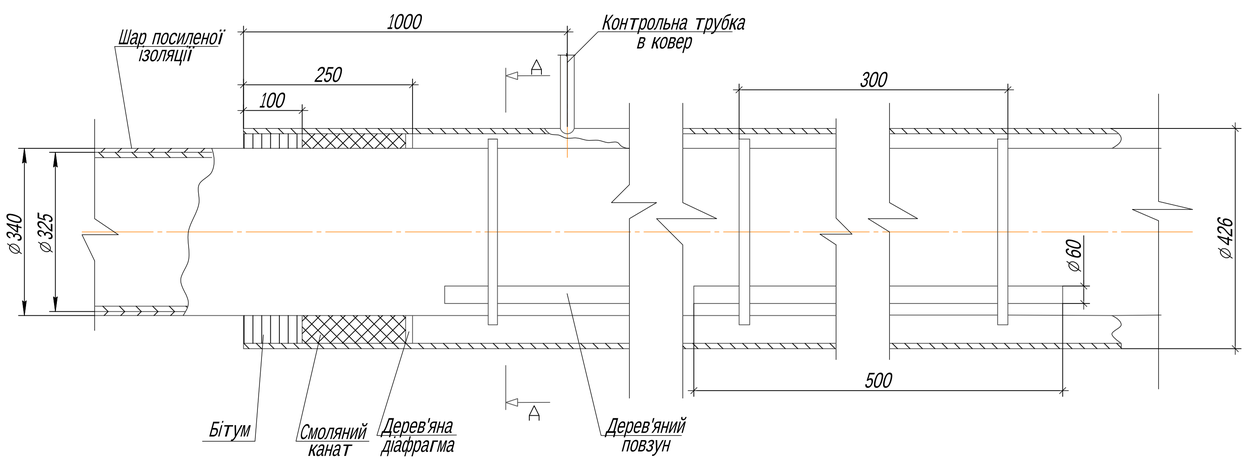
Инв. №подл.

ПРОФІЛЬ ТРАСИ ГАЗОПРОВОДУ

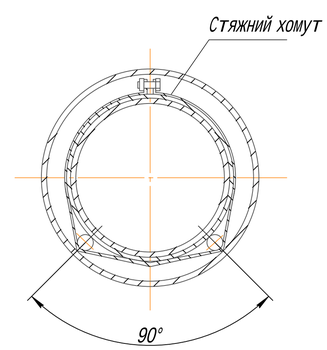


Відмітка землі проектна	0.0м
Відмітка землі фактична	0.0м
Відмітка дна траншеї	0.6м
Відмітка труби і тип ізоляції	
Основа	
Нахил °х	
Довжина	57.6м
Відстань	65.4м
Розгорнутий план	

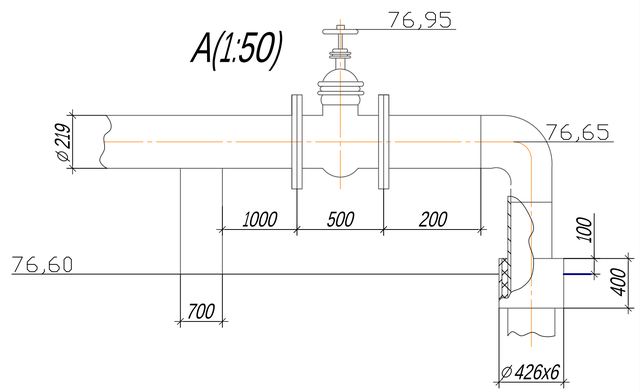
ФУТЛЯР (1:50)



ТПУБА В РОЗРІЗІ (1:50)



A(1:50)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДП 2022216			
						Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне			
Розроб.		Шакура І.О.				Профіль траси газопроводу Футляр М(1:50) Труба в розрізі М(1:50) Вид з боку А М(1:50)	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.И.					НПЗ	6	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

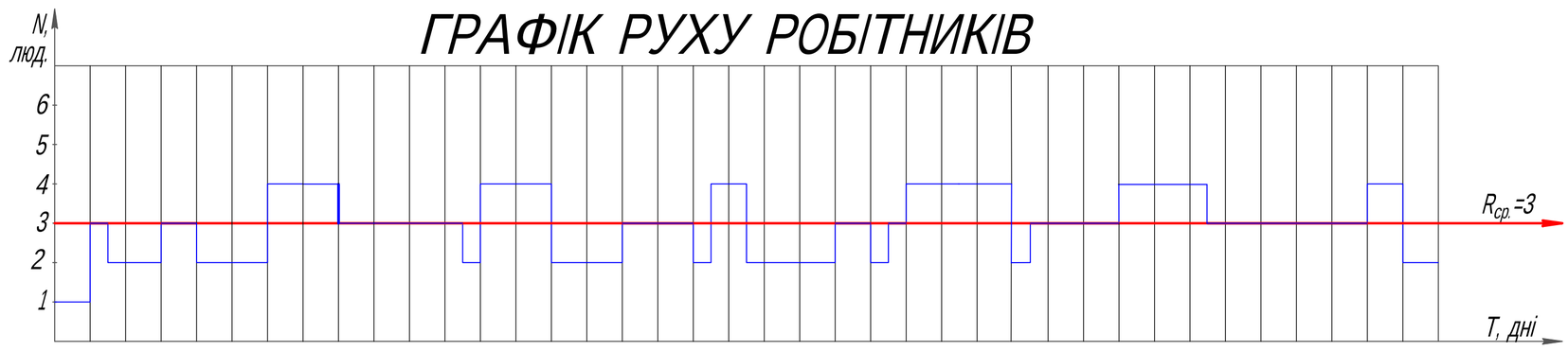
КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК

№, п/п	Вид робіт	Об'єм робіт, людх ×дні		Виконавці: кількість	Виконавці: розряд	Термін виконання, дні	Травень 2024	Червень 2024
							1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19 22 23 24 25 26 29 30	1 2 3 6 7 8 9 10 13 14 15 16 17 20 21 22 23
							1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22	23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
1	Зрізка рослинного шару	0,5	1	1	Машиніст 5 р	0,5	1×0,5	
2	Риття траншей	0,5	1	1	Машиніст 5 р	0,5	1×0,5	
3	Розвезення труб	1,5	1	3	Шофер вантажник 2 р	0,5	3×0,5	
4	Підчищення дна траншеї	1	1	2	Землекопи 3 р	0,5	2×0,5	
5	Збірка труб у ланки,∅219	2	1	2	Монтажники 3 р - 4 р	1	2×1	
6	Прихватка стиків труб,∅219	1	1	2	Монтажники 3 р - 4 р	0,5	2×0,5	
7	Зварювання труб у ланки,∅219	1	1	1	Зварювальники 4 р - 5 р	1	1×1	
8	Укладання ланок труб,∅219	5	1	2	Монтажники 4 р - 5 р	2,5	2×2,5	
9	Прихватка стиків труб	2	1	4	Монтажники 4 р - 5 р і 3р	0,5	4×0,5	
10	Зварювання ланок труб,∅159	2	1	4	Зварювальники 4 р - 5 р і 3 р	0,5	4×0,5	
11	Влаштування колодязів	1,5	1	3	Монтажники 4 р - 5 р і 3р	0,5	3×0,5	
12	Влаштування засувок	1,5	1	3	Монтажники 4 р - 5 р і 3р	0,5	3×0,5	
13	Ізоляція стиків трубопроводу	7,5	1	3	Ізолювальник 2 р - 3 р	2,5	3×2,5	
14	Часткова присипка труб вручну	6	1	3	Землекопи 2 р	2	3×2	
15	Укладання труб в футляр	1	1	2	Монтажники 4 р - 5 р	0,5	2×0,5	
16	Випробовування газопроводу∅219	4	1	4	Монтажники 3 р - 4 р і 6р	1	4×1	
17	Засипка траншеї бульдозером	1	1	1	Машиніст 5 р	1	1×1	
18	Укладання бетону під опори	3	1	3	Бетонники 3 р - 4 р	1	3×1	
19	Встановлення опор	4	1	2	Трубоукладач 2 р	2	2×2	
20	Монтаж наземного зазопроводу	3	1	3	Монтажники 3 р - 4 р	1	3×1	
21	Монтаж ГРУ, арматури ГРУ	3	1	3	Монтажники 3 р - 4 р	1	3×1	
22	Встановлення засувок∅ до 300 мм	1	1	2	Монтажники 3 р - 4 р	0,5	2×0,5	
23	Випробовування на міцність газопроводу	2	1	4	Монтажники 3 р - 4 р і 6р	0,5	4×0,5	
24	Випробовування на щільність газопроводу	2	1	4	Монтажники 3 р - 4 р і 6р	0,5	4×0,5	
25	Грунтовка поверхні труб газопроводу	1	1	2	Грунтовщик 2 р	0,5	2×0,5	
26	Фарбування газопроводів	1	1	2	Маляр 2 р	1	2×1	
27	Розмітка газопроводів в котельні	2	1	2	Монтажники 5 р - 3 р	1	2×1	
28	Комплектування матеріалів	2	1	2	Робочі 4 р - 2 р	1	2×1	
29	Кріплення кронштейнів в стінах	1	1	1	Монтажник 3 р	1	1×1	
30	Встановлення опор під газопроводи	1	1	2	Монтажники 5 р - 3 р	0,5	2×0,5	
31	Укладання газопроводів в футляр	1,5	1	3	Монтажники 3 р - 4 р і 5р	0,5	3×0,5	
32	Прокладання труб	12	1	4	Монтажники 3 р - 4 р і 5р	3	4×3	
33	Стиковка труб під зварювання	4	1	2	Зварювальники 3 р - 5 р	2	2×2	
34	Встановленя арматури	15	1	3	Монтажники 3 р - 6 р	5	3×5	
35	Монтаж пальників	21	1	3	Монтажники 3 р - 4 р і 6р	7	3×7	
36	Випробовування газопроводів	2	1	4	Монтажники 3 р - 4 р і 6р	1	4×1	
37	Грунтовка поверхні труб газопроводів	1	1	2	Грунтовщик 2 р	0,5	2×0,5	
38	Фарбування газопроводів	1	1	2	Маляр 2 р	0,5	2×0,5	

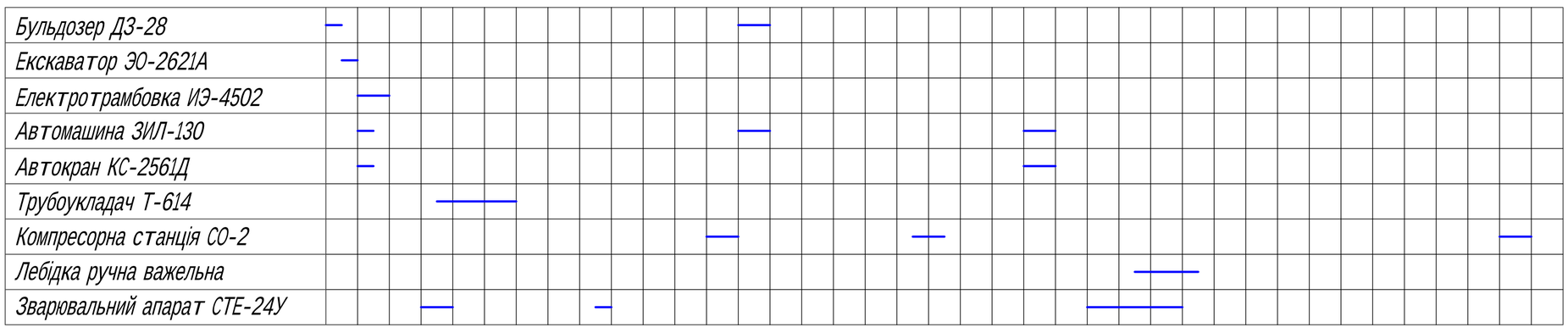
ТЕП

Позн.	Формула	Результати
α_1	$R_{ср} / R_{max}$	0,5
α_2	$Q_н / Q_{заг}$	0,17
α_3	$T_{ус} / T_{заг}$	0,7

ГРАФІК РУХУ РОБІТНИКІВ



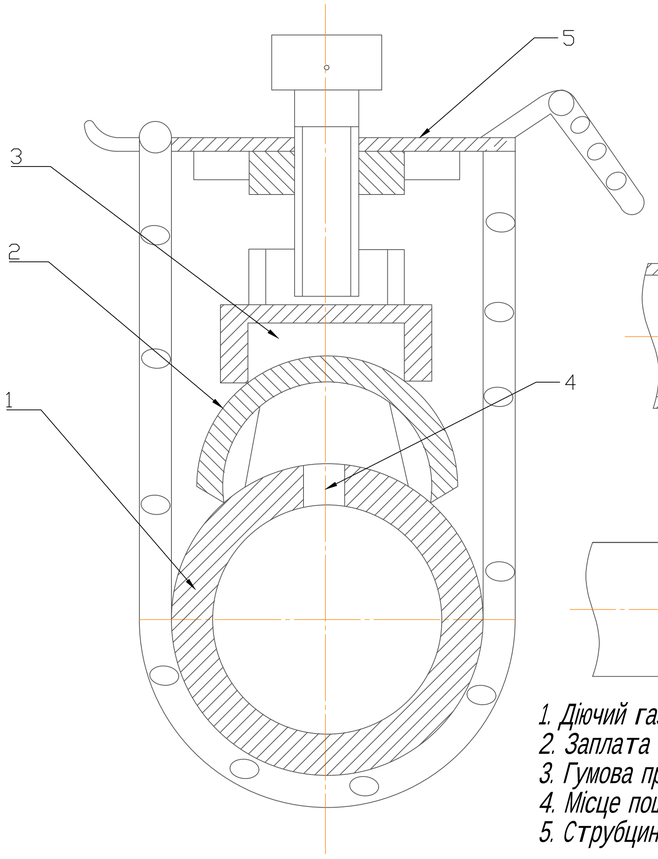
ГРАФІК РУХУ МАШИН ТА МЕХАНІЗМІВ

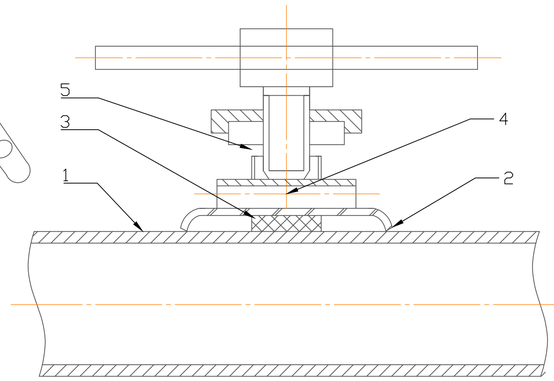


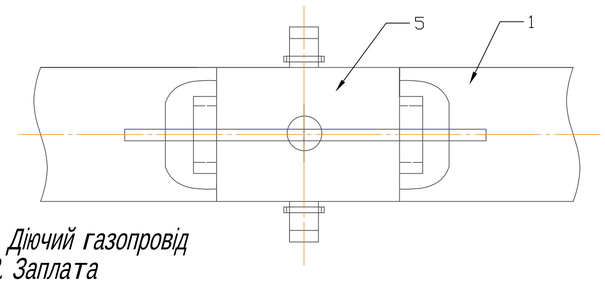
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ДП 2022216		
						Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне		
Розроб.		Шакура І.О.				Календарний графік Графік руху робітників Графік руху машин та механізмів	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.Й.					НПЗ	7	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

СХЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ РОБІТ ПО ВСТАНОВЛЕННЮ ЗАПЛАТИ НА МІСЦЕ ПОШКОДЖЕНОГО ГАЗОПРОВОДУ







1. Діючий газопровід
2. Заплата
3. Гумова прокладка
4. Місце пошкодження газопровода
5. Струбцина

ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ

1. При незначних розмірах пошкоджень необхідно вставити в отвір деревянний клинок, який повинен відповідати формі і розміру отвору.
2. Очистити ділянку газопроводу від грунту і ізоляції не тільки в місці встановлення заплати, а також в сторону від неї на ширину заплати.
3. Вирізати з труди такогож діаметру, як і несправний газопровід. Розмір заплати має бути більшим від розміру пошкодження на 140-160мм.
4. На місце, очищене від ізоляції, поряд з забитим клином наложити ущільнювальну резину товщиною 3-4мм і розміром, яка буде більшою від місця несправності на 50-60мм.
5. Встановити заплату на резинову прокладку разом зі струбциною.
6. Звільнити деревянний кілок.
7. Накласти заплату і струбцину на пошкоджене місце газопроводу так, щоб воно знаходилося по центру заплати і прокладки.
8. Заплату прижати до труби за допомогою струбцини.
9. Приварити заплату прихватками до труби в 4-6 місцях з кожної сторони. Довжину шва приймати не менше 15мм.
10. Зняти струбцину.
11. Обварити заплату по всьому периметру. При товщині заплати більше 3-3,5мм необхідно наложитишви у два ряди.
12. Провірити якість зварних швів за допомогою мильного розчину.
13. Наложити досить посилену ізоляцію на газопровід, де проводилися роботи.

ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Технологічна карта розробленя для встановлення заплати на місце пошкодженого газопроводу

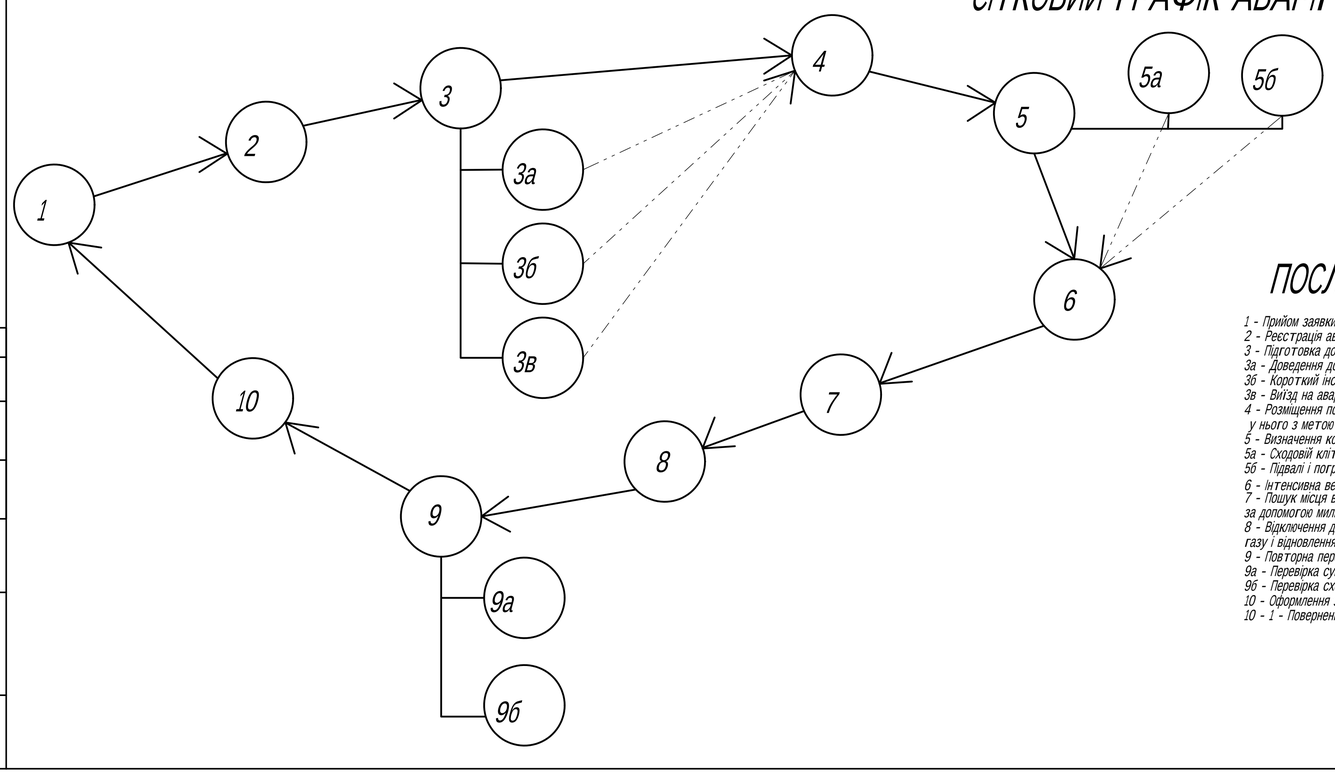
ОСНОВНІ МАТЕРІАЛИ

№ п/п	Найменування	Марка	Одиниці виміру	Кількісь
1	Кислород		м.	0,3
2	Ацитилен		м.	0,4
3	Заплата	ст.3	шт.	1
4	Електроди		кс.	0,4-4
5	Ізоляційний матеріал		м.	1-1,5
6	Мильна емульсія		л.	0,5
7	Резина технічна	товщина 3-4мм.	м.	0,5
8	Брезент		м.	2

ОБЛАДНАННЯ, ІНСТРУМЕНТ, ІНВЕНТАР, ПРИСТРІЙ

№п/п	Найменування	Тип марка	Одиниці виміру	Кількісь
1	Балон кисневий	40л.	шт.	1
2	Балон ацитиленовий	70л.		1
3	Редуктор кисневий	КВД		1
4	Редуктор ацитиленовий	АБІ		1
5	Різак			1
6	Електрозварювальний агрегат			1
7	Захистний щит або маска		шт.	1
8	Молоток	48мет.	шт.	1
9	Зубила	ст.	шт.	1
10	Щітка	метал		1
11	Струбцина			1
12	Відро	метал		1
13	Гайковий ключ	ст.		1
14	Молоток	метал	шт.	1
15	Ніж			1
16	Кисть			1

СІТКОВИЙ ГРАФІК АВАРІЇ "ЗАПАХУ ГАЗУ В КВАРТИРІ"



ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ

1 - Прийом заявки і інструктаж заявника по прийняттю мір безпеки до прибуття аварійної бригади.
2 - Реєстрація аварійної заявки і вписки аварійній бригаді.
3 - Підготовка документації.
3а - Доведення до відома складу аварійної бригади змісту заявки.
3б - Короткий інструктаж складу по порядку виконання газонебезпечних робіт.
3в - Виїзд на аварію.
4 - Розміщення попереджувальних знаків на під'їздах до аварійного об'єкта і охорона входів у нього з метою недопущення відкритого вогню в загазованому приміщенні.
5 - Визначення концентрації газу в квартирі, суміжних приміщеннях.
5а - Сходовій клітці.
5б - Підвалі і погребах за допомогою газоаналізатора.
6 - Інтенсивна вентеляція загазованої квартири.
7 - Пошук місця витоку газу на внутрішньоквартирній газовій розводці і в газовому обладнанні за допомогою мильної емульсії і газосигалізатора типу "Газошукач".
8 - Відключення дефектної ділянки внутрішньо будинкового газопроводу, усунення витоку газу і відновлення газопос.тачання.
9 - Повторна перевірка на загазованівсть газосигналізатором квартири.
9а - Перевірка суміжних приміщень.
9б - Перевірка сходової клітки і підвалу.
10 - Оформлення заявки.
10 - 1 - Повернення на базу.

ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

1. До виконання газонебезпечних робіт повинно залучатися не менше двох працівників.
2. Усі газонебезпечні роботи повинно проводитися під наглядом інженерно-технічного працівника.
3. Газонебезпечні роботи повинні виконувати не менше двох чоловік, а в колодязах, топках котлів не менше трьох.
4. На виконання газонебезпечних робіт видається разовий наряд допуск відповідно оформлений і зареєстрований у спеціальному журналі.
5. В наряді допуску вказується термін його дії, час початку і закінчення роботи. При неможливості закінчити роботу до встановленого терміну, наряд-допуск на газонебезпечні роботи підлягає продовженню особою, яка його видала.
6. Надавати першу медичну допомогу потерпілим на виробництві та приймати заходи по усуненню порушень правил техніки безпеки.

Погоджено

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Розроб.		Шакура І.О.			
Керівник		Франчук Ю.Й.			
Н.контр.					

ДП 2022216

Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котлів з рідкого палива на газоподібне

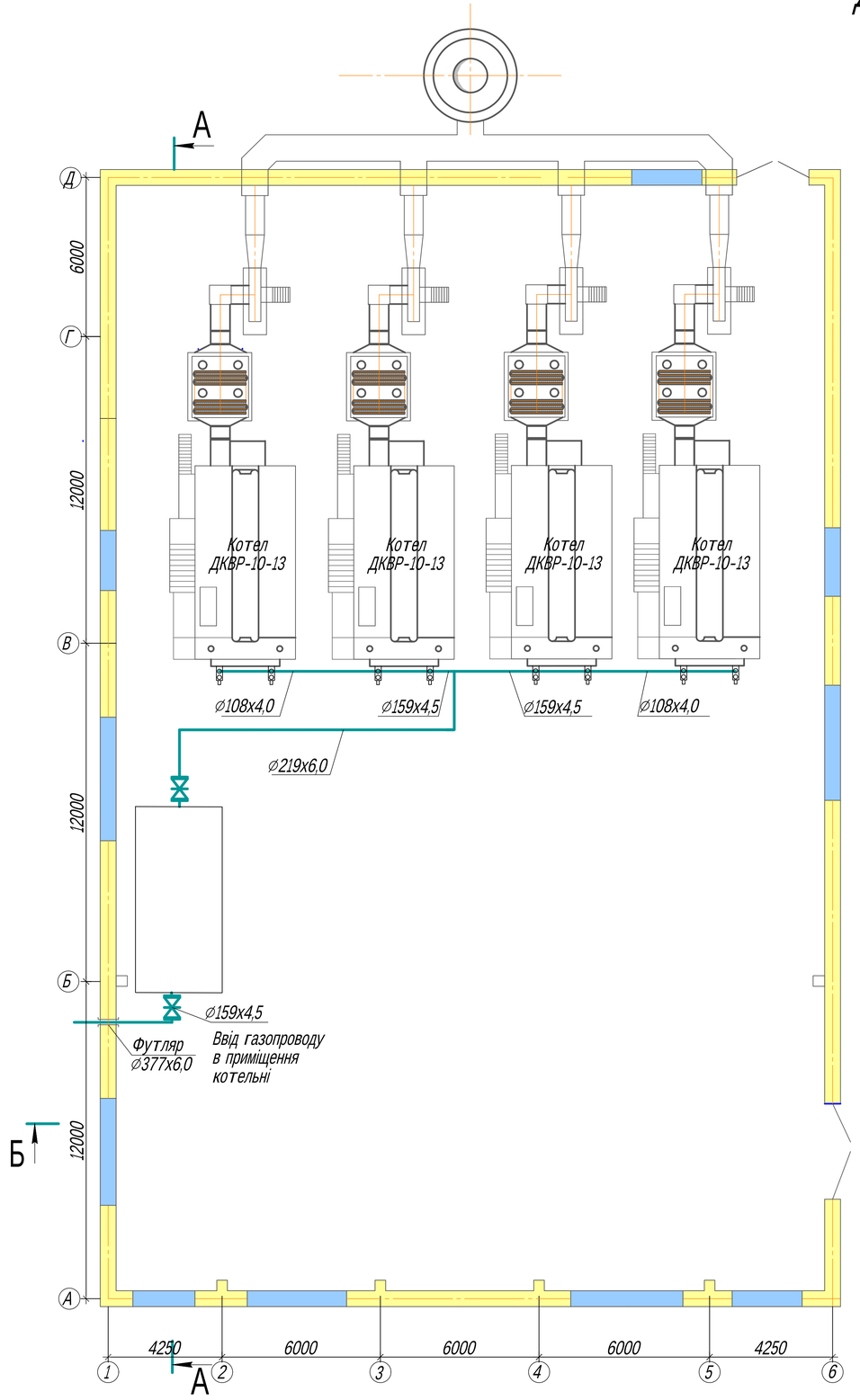
Схема організації робіт по встановленню заплати на місце пошкодженого газопроводу. Основні матеріали. Техніка безбеки

Стадия	Лист	Листов
НПЗ	8	9

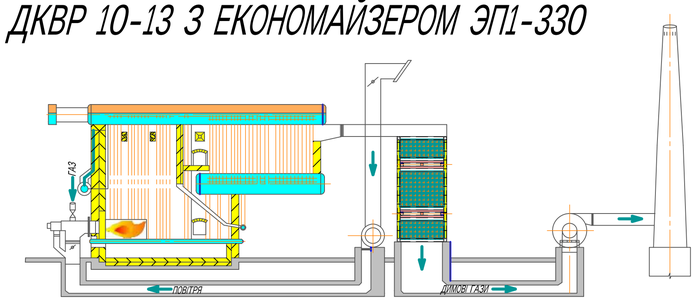
МОН України КНУБА ТВм-22-2

ФОРМАТ_ЛИСТА

ПРОПОНОВАНЕ РОЗМІЩЕННЯ ОБЛАДНАННЯ КОТЕЛЬНІ НА ВІДМІТЦІ 6.000 (1:100)



ЗАГАЛЬНА ВИКОНАВЧА СХЕМА КОТЛОАГРЕГАТУ ДКВР 10-13 З ЕКОНОМАЙЗЕРОМ ЭП1-330



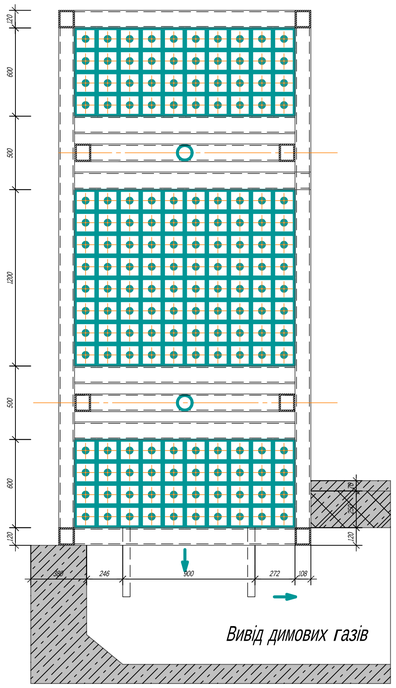
ЕКСПЛІКАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ

1. Пальник газомазутний ГМГ-5 Q=5 Гкал/год, $P^{ном}$=20кгс/см^2
2. 2-х барабанний котел ДКВР 10-13 $Д^{ном}$=10 т/год, $P^{ном}$ =13 кгс/см^2,

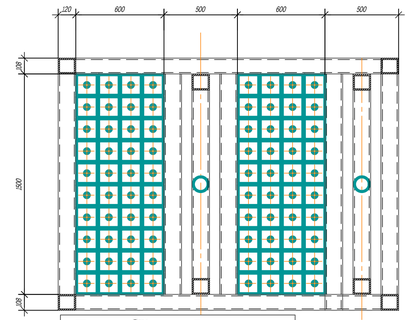
$V^{водя}$=9,04м^3, $V^{парн}$=2,56м^3

3. Канал подачі дутєвого повітря на пальник
4. Вентилятор дутєвий ВДН-10 з ел.двигуном N=30КВт, n=1000об/хв
5. Перекидний шибер повітрозабірного пристрою
6. Металевий газоход котла
7. Пропонований водяний економайзер H=330,4 м^2 $P^{екон}$=30 кгс/см^2
8. Газоход від економайзера до димососа
9. Димосос ВДН-6 з ел.двигуном N=12,5 КВт, n=1000об/хв
10. Газоход
11. Димова труба

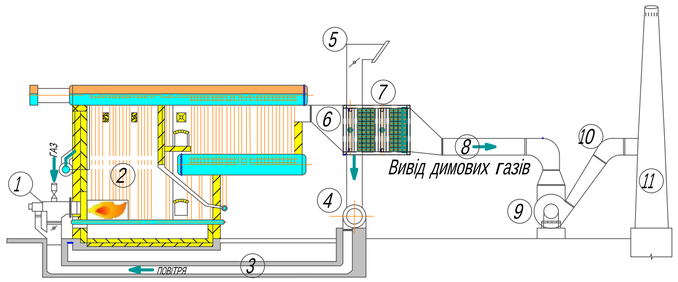
ЕКОНОМАЙЗЕР ЭП1-330 М1:20



ЗАПРОПОНОВАНИЙ ЕКОНОМАЙЗЕР М1:20



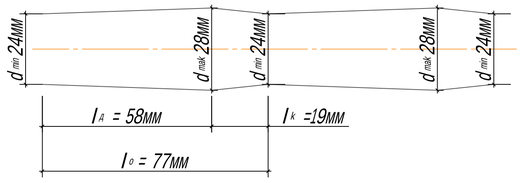
ЗАПРОПОНОВАНА ВИКОНАВЧА СХЕМА КОТЛОАГРЕГАТУ ДКВР 10-13 З НОВИМ ЕКОНОМАЙЗЕРОМ



ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ТРУБ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ ЕКОНОМАЙЗЕРА

Котел пару ДКВР-10-23

М 1:1



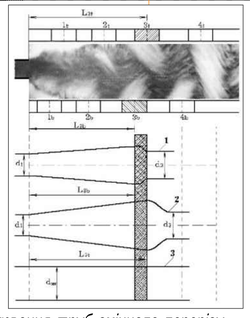
$$l_o = d_{min} \times 3.2 \text{ мм}$$

$$l_k = l_o / 4 \text{ мм}$$

$$l_д = l_o \times l_k \text{ мм}$$

$$d_{max} = l_д \times \sin\alpha + d_{min} \text{ мм}$$

$$l_з = l_o \times n_b \text{ мм}$$



Методика конструювання труб змінного перерізу
а) результати діагностики структури потоку
б) труби різного профілю
1 - пропонований профіль труби, побудований на основі структури потоку
2 - прфіль труби (методика Похва, Бичкова Ю.М.)
3 - циліндрична труба еквівалентного діаметру

						ДП 2022216			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкція Тростянецьконо спиртозаводу з переведенням котів з рідкого палива на газоподібне			
Розроб.		Шакура І.О.				Пропоновоне розміщенняобладнання на відмітці +6.000.Загальна виконавча схе ма котлоагрегату ДКВР 10-13 з економайзером ЭП1-330.	Стадия	Лист	Листов
Керівник		Франчук Ю.И.					НПЗ	9	9
Н.контр.							МОН України КНУБА ТВм-22-2		

ФОРМАТ_ЛИСТА

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.