ТОО "Формула Проект"

Лицензия 05-ГСЛ № 015661

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Газоснабжение котельной «Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район».

Наружные газопроводы.

015661/18-ГСН

Том 3.

Альбом 1.

г. Астана 2018 г.

ТОО "Формула Проект"

Лицензия 05-ГСЛ № 015661

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Газоснабжение котельной «Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медеуский район».

Наружные газопроводы.

015661/18-ГСН

Том 3.

Альбом 1.

Директор "Формула проект" Аскаров А.К.

Главный инженер проекта Тугамбаева Г.М.

г. Астана 2018 г.

Общие данные

Проект разработан на основании:

1. Технического задания на проектирование; №1834 от 03.06.2019
2. Технического условия №3018/1-ТУ от 13.07.2018
3. Топографической сьемки, геологии;
4. СНиП РК 3.01-01-2008 Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
5. ПБ 12-529-03 "Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления";
6. МСН 4.03-01-2003 "Газ ораспределительные системы";
7. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
8. СНиП 2.01.51-90 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ.

Данный проект газопровода разработан в связи с переводом существующей котельной с мазута на газ. Категория сложности проектирования II. Протяженность трассы - 630.5 м. Способ прокладки-надземный. Рабочее давление: - газопровод среднего давления Г2 от 0,005 до 0.3МПа (3 кгс/см2). Расход газа 505м3/час, теплота возгорания 8000ккал/час. Согласно ТУ, врезка осуществляется в существующий газопровод Ф219. Трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 стальные электросварные прямошовные с трехслойным антикоррозионным покрытием ТУ 14-3Р-80-04. Выбор материалов труб, арматуры, фасонных деталей производить в соответствии со спецификацией оборудования. Расчетный срок эксплуатации трубопроводов составляет 40 лет,арматуры - в соответствии с данными заводов-изготовителей, герметичность кранов довести до класса В притиркой по ГОСТ 9544-93. Согласно СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" выполнить испытания газопроводов на герметичность сжатым воздухом. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением стальных надземных газопроводов для рабочего давления газа до 1,2 МПа -испытательное давление 1,2МПа, продолжительность испытаний 12 часа. В качестве антикоррозионного покрытия надземных участков применить окраску поверхностей двумя слоями ГОСТ 14202-69 по слою грунтовки ГФ-21 ГОСТ 25129-82*. Цвет применяемой эмали должен соответствовать требованиям ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска". Цвет окраски газопровода - желтый. Согласно МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы" При сейсмичности местности более 7 баллов, должны применяться трубы с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Сварные стыковые соединения должны проходить 100 %-ный контроль физическими методами. Механическим испытаниям подлежат: - пробные (допускные) сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов; - сварные стыки стальных газопроводов не подлежащие контролю физическими методами. Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5 % общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50 мм и менее и 1 стыка диаметром свыше 50 мм, сваренных им в течение календарного месяца. Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение. Пуск и остановку трубопроводов в зимнее время проводить в соответствии с "Регламентом проведения в зимнее время пуска, остановки и испытания на герметичность сосудов" (Приложение17 ОСТ 26-291-94).Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты осмотра на скрытые работы, приведен в ВСН 012-88 "Строительство магистральных и промысловых трубопроводов, контроль качества и приемки работ. Часть II" Монтаж и испытания трубопроводов и арматуры производить согласно МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы", ПБ 12-529-03 "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления". Технические решения, принятые в рабочих чертежах отвечают требованиям экологических санитарно-гигиенических, пожаро и взрывопожаробезопасных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при выполнении мероприятий, предусмотренных в рабочих чертежах.

Прежде чем приступить к врезке в существующий газопровод ду 219, трубы тщательно очистить.

Произвести тавровую врезку холодной сваркой. Сварку использовать лазерную или дуговую. Во избежание снижения давления в магистральной трубе, при проведении сварочных работ применяют задвижку, а также ПГВМ. В случае применения задвижки, к трубе необходимые детали в виде муфты и патрубка фланцем. Через муфту в трубе делают отверстие с помощью фрезы. Далее вырезанный металл и штангу с фрезой вынимается, затем задвижка закрывает отверстие. СНиП 2.01.51-90 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ 4.24. При проектировании новых и реконструкции действующих газовых сетей категорированных городов следует предусматривать возможность отключения как городов в целом, так и отдельных районов (участков) городов с помощью отключающих устройств, срабатывающих от давления (импульса) ударной волны. Трассы магистральных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов) при наземной прокладке труб должны проходить за пределами зон возможных разрушений.

Ведомость скрытых работ:

1,Устройство основания 2.Выполнение стыков трубопроводов 3, Устройство защитного заземления оборудования и трубопроводов 4, Очистка внутренней поверхности трубопроводов 5, Подготовка поверхности под покраску; 6. Контроль сварных стыков; 7. Производство изоляционных работ; 8. Испытание трубопроводов на прочность.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
1.1.	Общие данные (окончание)	
2	Гидравлический расчет газопровода среднего давления	
3	Топосъемка М 1:1000	
4	Топосъемка М 1:1000	
5	Топосъемка М 1:1000	
6	Продольный профиль газопровода УП1-ОП13	
7	Продольный профиль газопровода ОП13-ОП28	
8	Продольный профиль газопровода ОП28-ОП43	
9	Продольный профиль газопровода ОП43-ОП57	
10	Продольный профиль газопровода ОП57-ОП71	
11	Продольный профиль газопровода ОП71-ОП77	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем, $м^3$	Периоды года при tн °С	Расход тепла, Гккал/ч.				Расход холода Вт. (ккал/ч)	Установ-ленная мощн. эл.двиг. кВт.
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб	Общий		
Санаторий Алатау г.Алматы		-21	3,4 2.92	-	-	3,4 2.92		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

Общие данные (начало)

ТОО "Формула проект"

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности.

Главный инженер проекта Тугамбаева Г.М.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные	
СН РК 4.03-01-2011	Газораспределительные системы	
ПБ 12-529-03	Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.	
ГОСТ 21.610-85*	СПДС. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.	
Серия 5.905-15	Оборудование, узлы и детали крепления наружных газопроводов.	
Серия 5.905-8	Узлы и детали крепления газопроводов	
	Прилагаемые	
ГСН.С	Спецификация	1 лист
	Ведомость объемов работ.	1 лист
	Опоры наземные под газопроводную трубу	3 листа

НОРМЫ ИСПЫТАНИЙ ГАЗОПРОВОДОВ

Категория газопровода	Нормы испытаний на герметичность	
	Давление, мПа	Время,ч
Подземный газопровод высокого давления II категории: Р - 0,3 МПа	0,750	24

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

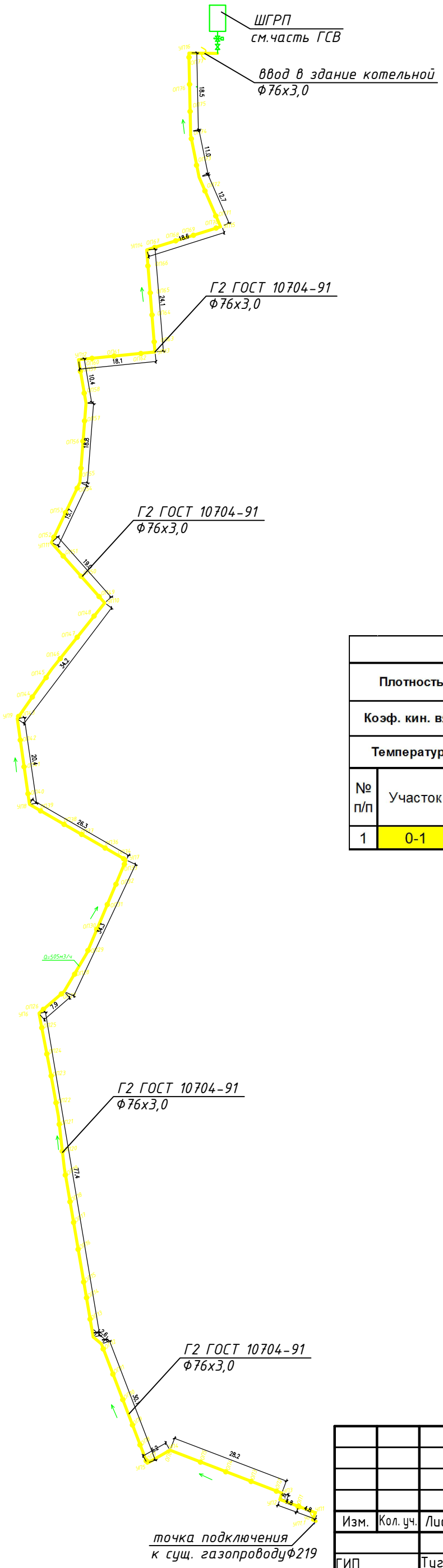
Стадия	Лист	Листов
РП	1.1.	11

Общие данные (начало)

ТОО "Формула проект"

Формат А3

Гидравлический расчет газопровода среднего давления



Газопровод среднего давления, расход газа 505м3/час, уклон в сторону здания котельной. Врезка осуществлена трубой Ф76х3 в существующий газопровод среднего давления Ф219.

ТАБЛИЦА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ГАЗОПРОВОДОВ

Плотность газа			ρ=	0,717	**кг/куб.м.**					
Коэф. кин. вязкости			ν=	0,0000145	**кв.м./с**					
Температура газа			t=	5	**С**			Избыточ. давление		
№ п/п	Участок	Длина L (м)	Расч.дл. Lр (м)	Мат.трубы 0-сталь, 1-ПЭ	Шерох. n (см)	Расход Q(куб.м/ч)	Диам.вн Dвн (см).	Нач.дав. Р1 (МПа)	Кон.дав. Р2 (МПа)	Скорость газа, м/с
1	0-1	630,5	693,55	0	0,01	505	7	0,3000000	0,2611366	9,86

1. Установка ШГРП будет выполнена отдельным проектом в разделе Газоснабжение (внутренние устройства).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	015661/18-ГСН		
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медеуский район		
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Мухамеджанова					РП	2	11
Проверил		Маджидов				Гидравлический расчет газопровода среднего давления	ТОО "Формула проект"		
Н.Контроль		Джуандыков							

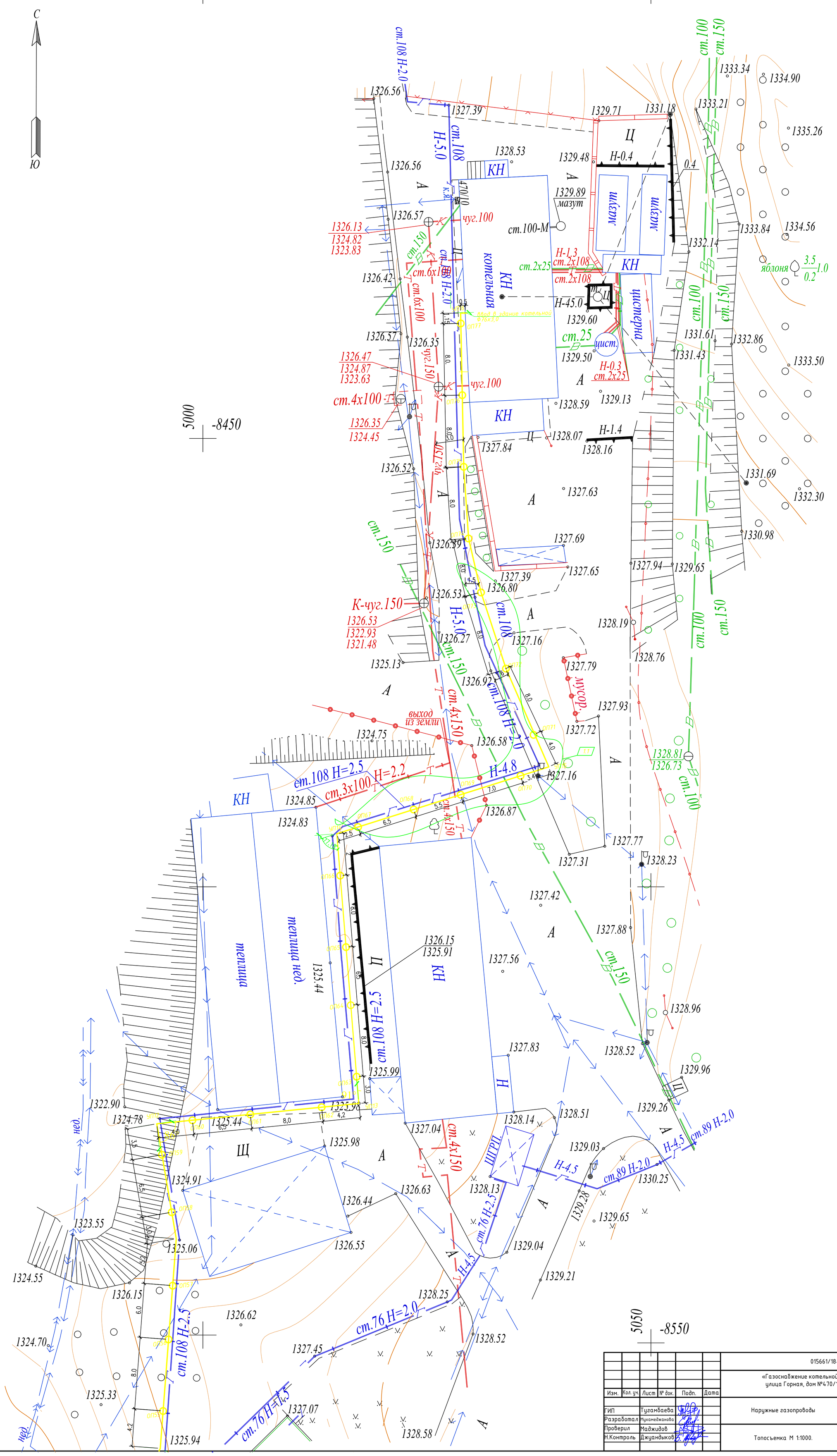
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

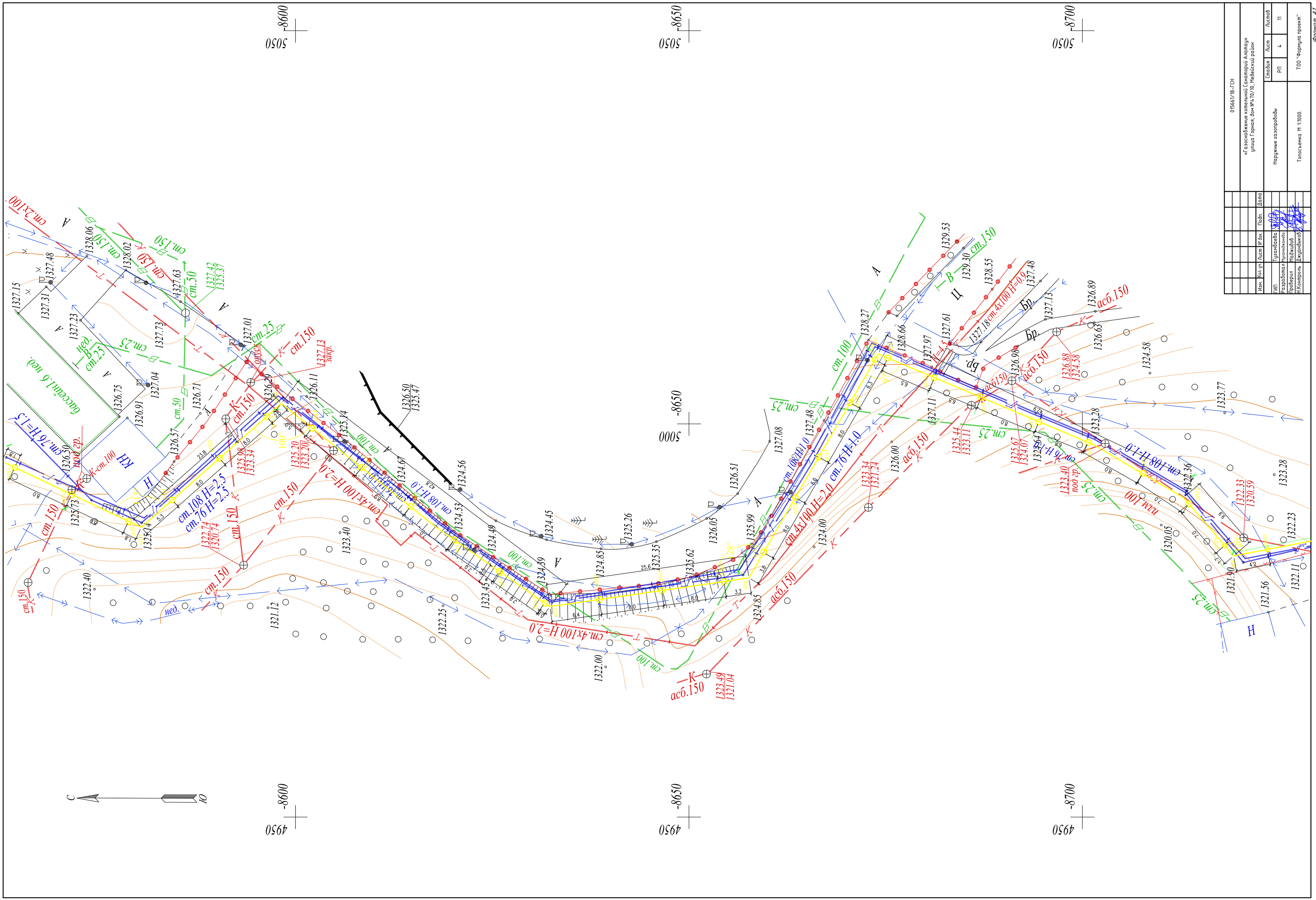
Инв. № подл.

Формат А3



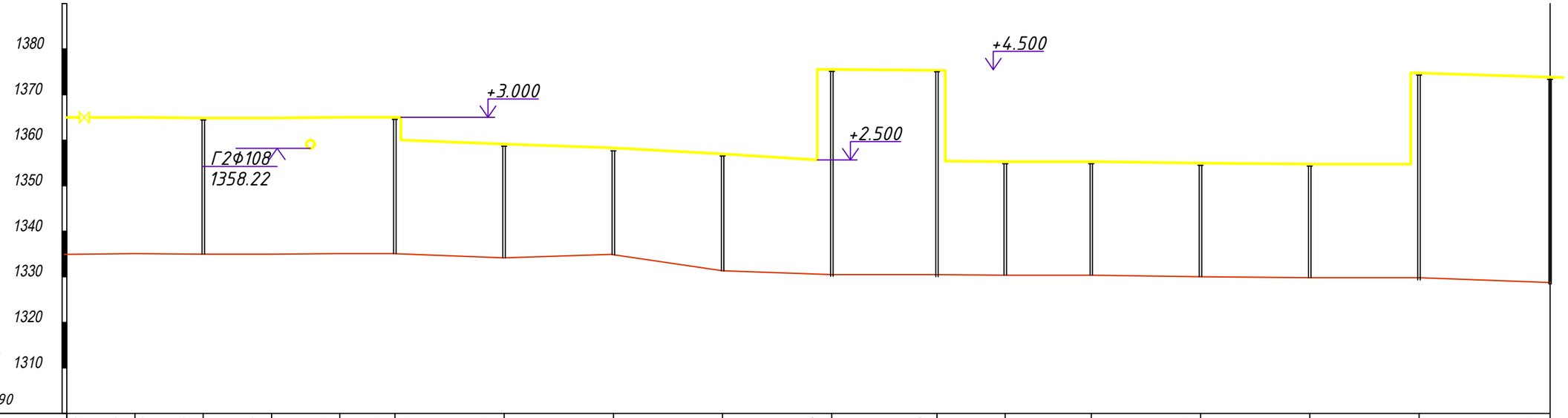
						015661/18-ГСН
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медейский район
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы
Разработал		Мухамеджанова				Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 11
Проверил		Маджидов				
Н.Контроль		Джуандыков				Топосъемка М 1:1000.
						ТОО "Формула проект"

Формат А1


015661/18-ГСН
«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №4/10, Медеуский район
Наружные газопроводы
Стадия
Лист
Листов
РП
4
11
Топосъемка М 1:1000.
ТОО "Формула проект"
Изм.
Кол.уч.
Лист
№ док.
Подп.
Дата
ГИП
Разработал
Проверил
Н.Контроль
Формат А1

						015661/18-ГСН
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медейский район
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы — Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 11
Разработал		Мухамеджанова				
Проверил		Маджидов				Топосъемка М 1:1000. — ТОО "Формула проект"
Н.Контроль		Джуандыков				

Формат А1



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали
Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1334.95	1334.95	1334.95	1334.95	1334.95	1335.02	1335.02	1335.02	1334,16	1333.31	1331.98	1330.47	1330.49	1330.35	1330.35	1329.99	1329.81	1329.81	1328.76
Отметка земли фактическая, м		1334.95	1334.95	1334.95	1334.95	1335.02	1335.02	1335.02	1334,16	1333.31	1331.98	1330.47	1330.49	1330.35	1330.35	1329.99	1329.81	1329.81	1328.76
Отметка низа трубы, м		1335.95	1394,95	1394,95	1394,95	1365,02	1364.95	1337,52	1359,16	1358,31	1356,95	1355,47	1375,47	1375,49	1355,35	1355,35	1355.35	1354,99	1334.81	1334.81	1336,81	1373,76
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0																		
Уклон / Длина, м	2.0	4.8	4.8	2.6	2.0	8	8	8	9.6	7.7	5.0	6.3	8.0	8.0	8.0	9.6			
Расстояние, м																			
Развернутый план	УП1.1 90°	УП1 90°	ОП1	УП2 90°	УП3 90°	ОП2	ОП3	ОП4	ОП5	УП4 130°	ОП6	УП5 80°	ОП7	ОП8	ОП9	ОП10	ОП11	ОП12	ОП13

Точка врезки в сущ.Г2Ф200

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	6	11

Продольный профиль газопровода УП1-ОП13

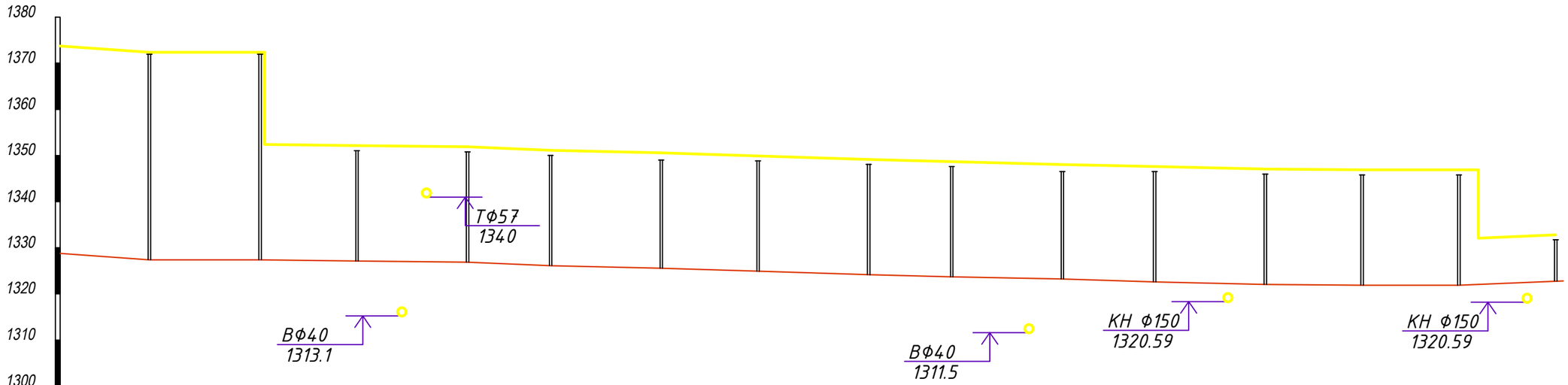
ТОО "Формула проект"

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1328.76	1327.40	1327.40	1327,14	1326.89	1326,13	1325.37	1324,91	1324,15	1323,7	1323.25	1322.60	1322,06	1321.90	1321.90	1322,82
Отметка земли фактическая, м	1328.76	1327.40	1327.40	1327,14	1326.89	1326,13	1325.37	1324,91	1324,15	1323,7	1323.25	1322.60	1322,06	1321.90	1321.90	1322,82
Отметка низа трубы, м	1328.76	1372,40	1372,4	1352,4	1352,14	1351,89	1351,13	1350.37	1349,91	1349,15	1348,7	1348.25	1347.60	1347,06	1346.90	1346.90	1336.90	1332,82
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0															
Уклон / Длина, м	6.4	7.9	6.6	8.0	6.2	8.0	7.1	8.0	6.4	9.0	5.6	7.9	7.1	7.0	7.0	
Расстояние, м																
Развернутый план	ОП13	ОП14	ОП15	ОП16	ОП17	ОП18	ОП19	ОП20	ОП21	ОП22	ОП23	ОП24	ОП25	УП6 120° ОП26	ОП27	ОП28

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

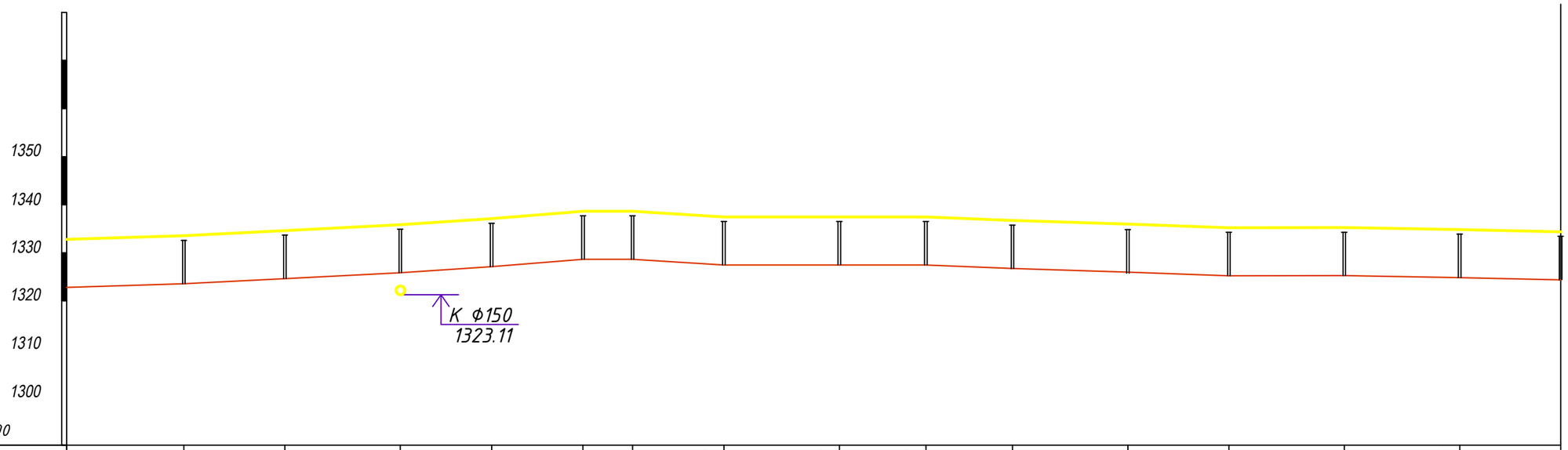
Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	7	11

Продольный профиль газопровода ОП13-ОП28

ТОО "Формула проект"

Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1322,82	1323.28	1324.64	1325,87	1327.11	1328.66	1328.66	1327.48	1327.48	1327.48	1326,73	1325.99	1325,23	1325,25	1324.85	1324.39
Отметка земли фактическая, м	1322,82	1323.28	1324.64	1325,87	1327.11	1328.66	1328.66	1327.48	1327.48	1327.48	1326,73	1325.99	1325,23	1325,25	1324.85	1324.39
Отметка низа трубы, м	1332,82	1333.28	1334.64	1335,87	1337.11	1338.66	1338.66	1337.48	1337.48	1337.48	1336,73	1335.99	1335,23	1335,25	1334.85	1334.39
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0															
Уклон / Длина, м	8.0	6.8	8.0	6.5	6.5	2,1	6.3	8.0	8.0	6.0	8.0	7.0	8.0	8.0	7.2	
Расстояние, м																
Развернутый план	ОП28	ОП29	ОП30	ОП31	ОП32	ОП33	ОП34	ОП36	ОП37	ОП37	ОП38	ОП39	ОП40	ОП41	ОП42	ОП43

УП7 97°

УП8 128°

УП9 128°

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	11

Продольный профиль газопровода ОП28-ОП43

ТОО "Формула проект"

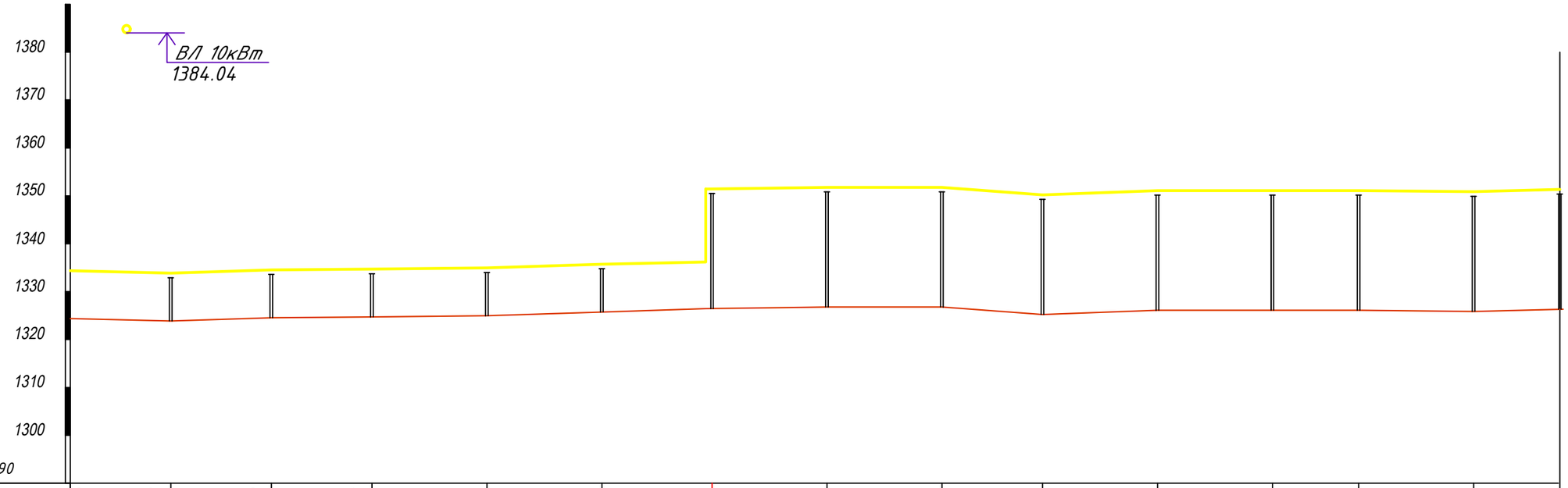
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1324.39	1323,97	1324.53	1324.67	1324,9	1325,62	1326.29	1326.57	1326.57	1326.57	1325.14	1325.73	1325.94	1325.94	1325,74	1326.15
Отметка земли фактическая, м	1324.39	1323,97	1324.53	1324.67	1324,9	1325,62	1326.29	1326.57	1326.57	1326.57	1325.14	1325.73	1325.94	1325.94	1325,74	1326.15
Отметка низа трубы, м	1334.39	1333,97	1334.53	1334.67	1334,9	1335,62	1336.29	1351.29	1351.57	1351.57	1350.14	1350.73	1350.94	1350.94	1350,74	1351.15
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0															
Уклон / Длина, м	7.0	7.0	7.0	8.0	8.0	7.5	8.0	8.0	8.0	7.1	8.0	8.0	6.0	8.0	6.0	
Расстояние, м																
Развернутый план	ОП43	ОП44	ОП45	ОП46	ОП47	ОП48	УП10 100° ОП49	ОП50	ОП51	УП11 113° ОП52	ОП53	ОП54	ОП55	ОП56	ОП57	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	9	11

Продольный профиль газопровода ОП43-ОП57

ТОО "Формула проект"

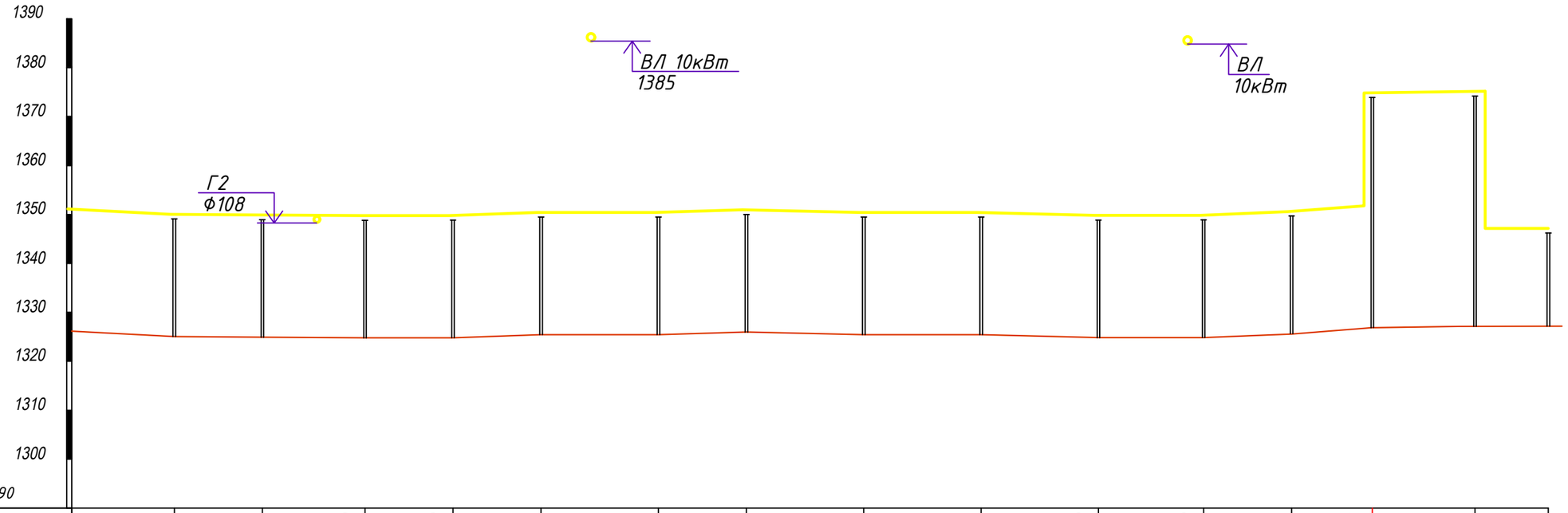
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1326.15	1325.06	1324.91	1324.78	1324.78	1325.44	1325.44	1325.99	1325.44	1325.44	1324.83	1324.83	1325,85	1326.87	1327.16	1327.16
Отметка земли фактическая, м	1326.15	1325.06	1324.91	1324.78	1324.78	1325.44	1325.44	1325.99	1325.44	1325.44	1324.83	1324.83	1325,85	1326.87	1327.16	1327.16
Отметка низа трубы, м	1351.15	1350.06	134 9.91	134 9.78	134 9.78	1350.44	1350.44	1350.99	1350.44	1350.44	134 9.83	134 9.83	1350,85	1351.87	1374,87	1374,87	134 7.16	134 7.16
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0															
Уклон / Длина, м	8.1	6.5	6.5	6.5	6.5	8.0	6.2	8.0	8.0	8.0	8.0	6.5	5.5	7.0	5.0	
Расстояние, м																
Развернутый план	ОП57	ОП58	ОП59	ОП60	ОП61	ОП61	ОП62	ОП63	ОП64	ОП65	ОП66	ОП67	ОП68	ОП69	ОП70	ОП71

Развернутый план: УП12 86° (ОП59); УП12 90° (ОП62); УП14 103° (ОП66); УП15 84° (ОП70)

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

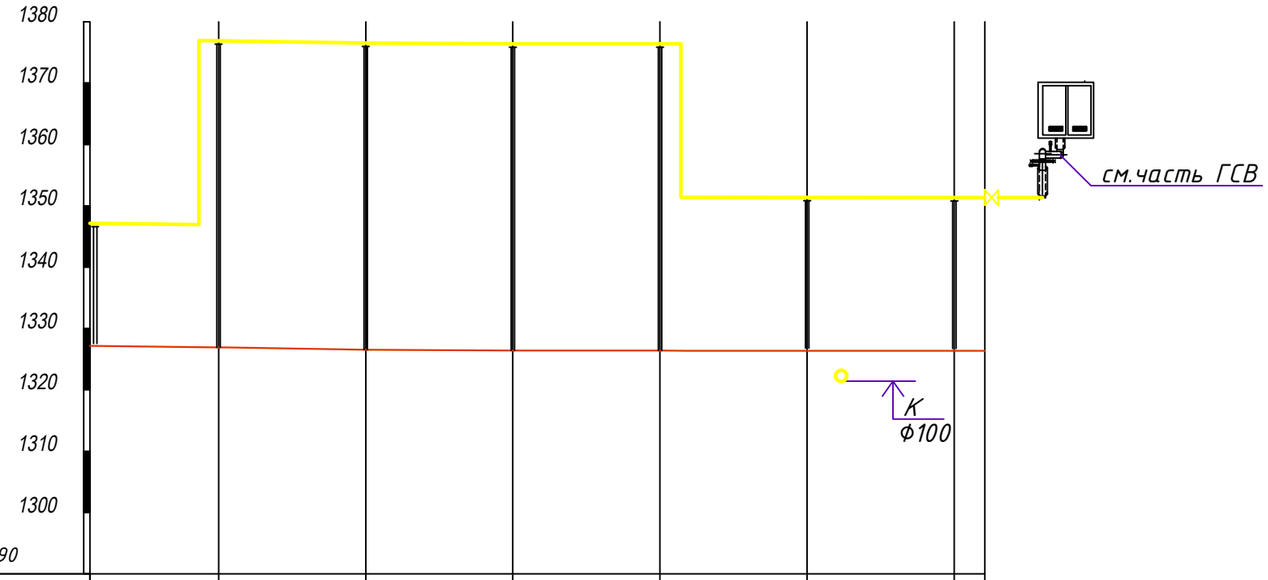
Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	11

Продольный профиль газопровода ОП57-ОП71

ТОО "Формула проект"

Формат А3



М1:500 по горизонтали
М1:100 по вертикали

Условный горизонт 99.90

Отметка земли проектная, м	1327.16	1326.92	1326.53	1326.39	1326.39	1326.39	1326.35	1326.35
Отметка земли фактическая, м	1327.16	1326.92	1326.53	1326.39	1326.39	1326.39	1326.35	1326.35
Отметка низа трубы, м	1327.16	1326.92	1326.53	1326.39	1326.39	1326.39	1326.35	1326.35
Обозначение трубы и тип изоляции	ГОСТ 10704-91 Ф76х3,0							
Уклон / Длина, м	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		
Расстояние, м								
Развернутый план	ОП71	ОП72	ОП73	ОП74	ОП75	ОП76	ОП77	УП16 90°

1. Установка ШГРП будет выполнена отдельным проектом в разделе Газоснабжение (внутренние устройства).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	11

Продольный профиль газопровода ОП71-ОП77

ТОО "Формула проект"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросной лист	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Труба стальная электросварная прямошовная Ф76х3.0	ГОСТ 10704-91			п.м	652	5.40	
2	Отвод 90-2-Ф76х3,0	ГОСТ 17375-01			шт.	30	1.00	
3	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем (ГАЗ) (фланцевая) PN=16кгс/см2 Ду=80 Исп. 1	30с41нж			шт.	2	32.00	
4	Фланец Ду80мм Ру=1.6 МПа	ГОСТ 12830-80			шт.	4	2.43	
5	Антикоррозионное покрытие трубопровода грунтовкой	ГФ-021			$м^2$	156		
6	Окраска трубопроводов за два раза	ГОСТ 14202-69			$м^2$	156		
	Опоры:							
7	Опора наземная под газопроводную трубу h=1,0				шт.	24		
8	Опора наземная под газопроводную трубу h=2,5				шт.	42		
9	Опора наземная под газопроводную трубу h=3,0				шт.	2		
10	Опора наземная под газопроводную трубу h=4,5				шт.	5		
11	Опора наземная под газопроводную трубу h=4,8				шт.	7		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Формула проект"

Формат А3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросной лист	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. изм.	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Прокладка газопровода: Труба стальная электросварная прямошовная Ф76х3.0	ГОСТ 10704-91			п.м	652	5.40	
2	Установка отвода 90-2-Ф76х3,0	ГОСТ 17375-01			шт.	30	1.00	
3	Установка задвижки клиновой с выдвижным шпинделем (ГАЗ) (фланцевая) PN=16кгс/см2 Ду=80 Исп. 1	30с41нж			шт.	2	32.00	
4	Антикоррозионное покрытие трубопровода грунтовкой	ГФ-021			$м^2$	156		
5	Окраска трубопроводов за два раза	ГОСТ 14202-69			$м^2$	156		
	Опоры:							
6	Опора наземная под газопроводную трубу h=1,0				шт.	24		
7	Опора наземная под газопроводную трубу h=2,5				шт.	42		
8	Опора наземная под газопроводную трубу h=3,0				шт.	2		
9	Опора наземная под газопроводную трубу h=4,5				шт.	5		
10	Опора наземная под газопроводную трубу h=4,8				шт.	7		
11	Испытание газопроводов на герметичность сжатым воздухом 1,2МПа, 12 часов							
12	Сварные стыковые соединения должны проходить 100 %-ный контроль физическими методами							

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Тугамбаева			
Разработал		Мухамеджанова			
Проверил		Маджидов			
Н.Контроль		Джуандыков			

015661/18-ГСН

«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау»
улица Горная, дом №470/10, Медеуский район

Наружные газопроводы

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

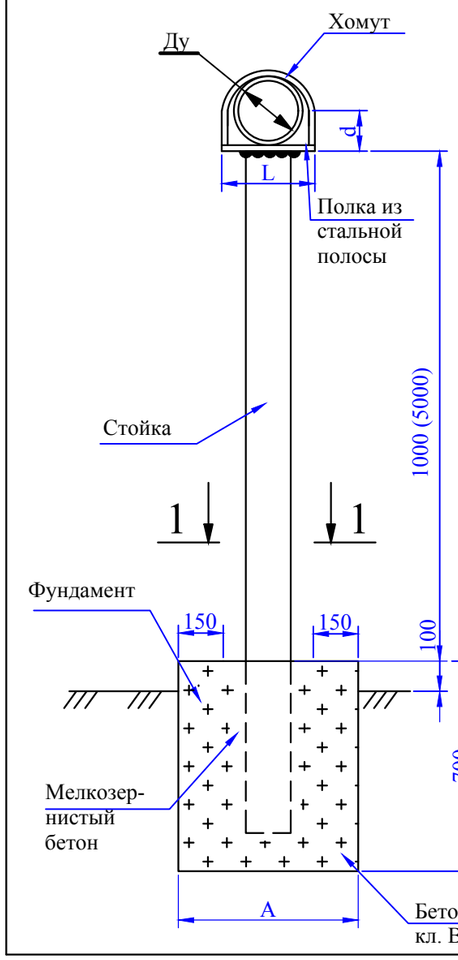
Ведомость объемов работ.

ТОО "Формула проект"

Формат А3

Опоры высотой H=2,5 м

Схема опор



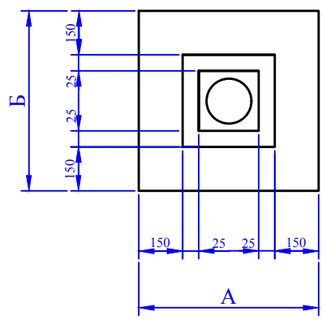
Ø газопровода	Расстояние между опорами	Фундамент под опоры АхБ, м	Объем бетона, куб.м	Кл. бетона	Полка: Полоста сечен.	Полка: Длина, L мм	Полка: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Хомут: Ø	Хомут: Длина, мм	Хомут: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Стойка-труба: Ø	Стойка-труба: Длина, мм	Стойка-труба: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг
377x7,0	16	0,8x0,8		B15	150x10	350	8240-72*	1	9,1	Ø14AI	L=1620	5181-82*	1	1,44	219x6,0	3100	10704-91	1	31,5
~~273x5,0~~	~~14~~	~~0,7x0,7~~			~~150x10~~	~~300~~		~~1~~	~~6,32~~	~~Ø10AI~~	~~L=1460~~		~~1~~	~~0,53~~	~~159x4,0~~			~~1~~	~~15,3~~
~~219x4,5~~	~~12~~	~~0,65x0,65~~			~~150x10~~	~~250~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=820~~		~~1~~	~~0,26~~	~~108x3,0~~			~~1~~	~~7,8~~
~~159x4,0~~	~~10~~				~~150x10~~	~~200~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=710~~		~~1~~	~~0,20~~					
~~133x4,0~~	~~8~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=500~~		~~1~~	~~0,14~~					
~~108x4,0~~	~~7~~	0,6x0,6			~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=400~~		~~1~~	~~0,108~~	76x3,0			42	16,74
~~89x3,0~~	~~6,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=325~~		~~1~~	~~0,09~~					
76x3,0	6				100x10	100		1	0,86	Ø8AI	L=300		1	0,08					
~~57x3,0~~	~~5~~	~~0,55x0,55~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=230~~		~~1~~	~~0,06~~	~~57x3,0~~			~~1~~	~~4,0~~
~~48x3,0~~	~~4,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=180~~		~~1~~	~~0,05~~					
~~38x3,0~~	~~4~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=150~~		~~1~~	~~0,04~~					
~~32x3,0~~	~~3,5~~	~~0,5x0,5~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=130~~		~~1~~	~~0,035~~	~~45x3,0~~			~~1~~	~~3,11~~
~~25x3,2~~	~~3~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=100~~		~~1~~	~~0,026~~					
~~20x3,0~~	~~2,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=90~~		~~1~~	~~0,021~~					

Опоры высотой H=3,0 м

Ø газопровода	Расстояние между опорами	Фундамент под опоры АхБ, м	Объем бетона, куб.м	Кл. бетона	Полка: Полоста сечен.	Полка: Длина, L мм	Полка: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Хомут: Ø	Хомут: Длина, мм	Хомут: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Стойка-труба: Ø	Стойка-труба: Длина, мм	Стойка-труба: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг
~~377x7,0~~	~~16~~	~~0,8x0,8~~		B15	~~150x10~~	~~350~~	8240-72*	~~1~~	~~9,1~~	~~Ø14AI~~	~~L=1620~~	5181-82*	~~1~~	~~1,44~~	~~219x6,0~~	3600	10704-91	~~1~~	~~31,5~~
~~273x5,0~~	~~14~~	~~0,7x0,7~~			~~150x10~~	~~300~~		~~1~~	~~6,32~~	~~Ø10AI~~	~~L=1460~~		~~1~~	~~0,53~~	~~159x4,0~~			~~1~~	~~15,3~~
~~219x4,5~~	~~12~~	~~0,65x0,65~~			~~150x10~~	~~250~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=820~~		~~1~~	~~0,26~~	~~108x3,0~~			~~1~~	~~7,8~~
~~159x4,0~~	~~10~~				~~150x10~~	~~200~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=710~~		~~1~~	~~0,20~~					
~~133x4,0~~	~~8~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=500~~		~~1~~	~~0,14~~					
~~108x4,0~~	~~7~~	0,6x0,6			~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=400~~		~~1~~	~~0,108~~	76x3,0			2	19,44
~~89x3,0~~	~~6,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=325~~		~~1~~	~~0,09~~					
76x3,0	6				100x10	100		1	0,86	Ø8AI	L=300		1	0,08					
~~57x3,0~~	~~5~~	~~0,55x0,55~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=230~~		~~1~~	~~0,06~~	~~57x3,0~~			~~1~~	~~4,0~~
~~48x3,0~~	~~4,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=180~~		~~1~~	~~0,05~~					
~~38x3,0~~	~~4~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=150~~		~~1~~	~~0,04~~					
~~32x3,0~~	~~3,5~~	~~0,5x0,5~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=130~~		~~1~~	~~0,035~~	~~45x3,0~~			~~1~~	~~3,11~~
~~25x3,0~~	~~3~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=100~~		~~1~~	~~0,026~~					
~~20x3,0~~	~~2,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=90~~		~~1~~	~~0,021~~					

1. Сварку производить электродами Э42Л по ГОСТ 9467, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. После монтажа все металоконструкции окрасить краской ПФ-15 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

1 - 1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	015661/18-ГСН
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медеуский район
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы
Разработал		Мухамеджанова				Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 3
Проверил		Маджидов				Опоры h=2,5 м, h=3,0 м
Н.Контроль		Джуандыков				ТОО "Формула проект"

Согласовано

Взам. инв. №

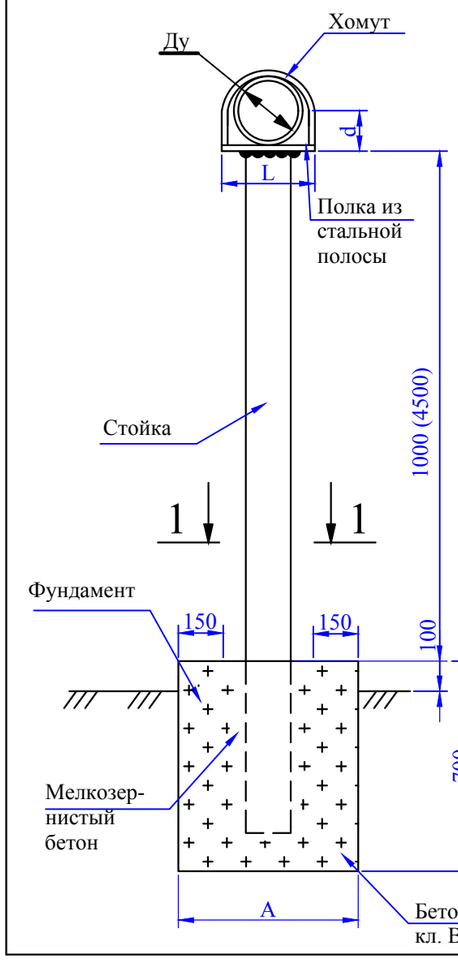
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Опоры высотой H=4,5 м

Схема опор



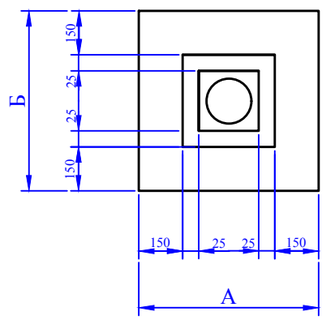
Ø газопровода	Расстояние между опорами	Фундамент под опоры АхБ, м	Объем бетона, куб.м	Кл. бетона	Полка: Полоста сечен.	Полка: Длина, L мм	Полка: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Хомут: Ø	Хомут: Длина, мм	Хомут: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Стойка-труба: Ø	Стойка-труба: Длина, мм	Стойка-труба: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг
377x7,0	16	0,8x0,8		B15	150x10	350	8240-72*	1	9,1	Ø14AI	L=1620	5181-82*	1	1,44	219x6,0	5100	10704-91	1	31,5
~~273x5,0~~	~~14~~	~~0,7x0,7~~			~~150x10~~	~~300~~		~~1~~	~~6,32~~	~~Ø10AI~~	~~L=1460~~		~~1~~	~~0,53~~	~~159x4,0~~			~~1~~	~~15,3~~
~~219x4,5~~	~~12~~	~~0,65x0,65~~			~~150x10~~	~~250~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=820~~		~~1~~	~~0,26~~	~~108x3,0~~			~~1~~	~~7,8~~
~~159x4,0~~	~~10~~				~~150x10~~	~~200~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=710~~		~~1~~	~~0,20~~					
~~133x4,0~~	~~8~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=500~~		~~1~~	~~0,14~~					
~~108x4,0~~	~~7~~	0,6x0,6			~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=400~~		~~1~~	~~0,108~~	76x3,0			5	27,54
~~89x3,0~~	~~6,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=325~~		~~1~~	~~0,09~~					
76x3,0	6				100x10	100		1	0,86	Ø8AI	L=300		1	0,08					
~~57x3,0~~	~~5~~	~~0,55x0,55~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=230~~		~~1~~	~~0,06~~	~~57x3,0~~			~~1~~	~~4,0~~
~~48x3,0~~	~~4,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=180~~		~~1~~	~~0,05~~					
~~38x3,0~~	~~4~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=150~~		~~1~~	~~0,04~~					
~~32x3,0~~	~~3,5~~	~~0,5x0,5~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=130~~		~~1~~	~~0,035~~	~~45x3,0~~			~~1~~	~~3,11~~
~~25x3,2~~	~~3~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=100~~		~~1~~	~~0,026~~					
~~20x3,0~~	~~2,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=90~~		~~1~~	~~0,021~~					

Опоры высотой H=1,0 м

Ø газопровода	Расстояние между опорами	Фундамент под опоры АхБ, м	Объем бетона, куб.м	Кл. бетона	Полка: Полоста сечен.	Полка: Длина, L мм	Полка: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Хомут: Ø	Хомут: Длина, мм	Хомут: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Стойка-труба: Ø	Стойка-труба: Длина, мм	Стойка-труба: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг
~~377x7,0~~	~~16~~	~~0,8x0,8~~		B15	~~150x10~~	~~350~~	8240-72*	~~1~~	~~9,1~~	~~Ø14AI~~	~~L=1620~~	5181-82*	~~1~~	~~1,44~~	~~219x6,0~~	1600	10704-91	~~1~~	~~31,5~~
~~273x5,0~~	~~14~~	~~0,7x0,7~~			~~150x10~~	~~300~~		~~1~~	~~6,32~~	~~Ø10AI~~	~~L=1460~~		~~1~~	~~0,53~~	~~159x4,0~~			~~1~~	~~15,3~~
~~219x4,5~~	~~12~~	~~0,65x0,65~~			~~150x10~~	~~250~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=820~~		~~1~~	~~0,26~~	~~108x3,0~~			~~1~~	~~7,8~~
~~159x4,0~~	~~10~~				~~150x10~~	~~200~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=710~~		~~1~~	~~0,20~~					
~~133x4,0~~	~~8~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=500~~		~~1~~	~~0,14~~					
~~108x4,0~~	~~7~~	0,6x0,6			~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=400~~		~~1~~	~~0,108~~	76x3,0			24	8,64
~~89x3,0~~	~~6,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=325~~		~~1~~	~~0,09~~					
76x3,0	6				100x10	100		1	0,86	Ø8AI	L=300		1	0,08					
~~57x3,0~~	~~5~~	~~0,55x0,55~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=230~~		~~1~~	~~0,06~~	~~57x3,0~~			~~1~~	~~4,0~~
~~48x3,0~~	~~4,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=180~~		~~1~~	~~0,05~~					
~~38x3,0~~	~~4~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=150~~		~~1~~	~~0,04~~					
~~32x3,0~~	~~3,5~~	~~0,5x0,5~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=130~~		~~1~~	~~0,035~~	~~45x3,0~~			~~1~~	~~3,11~~
~~25x3,0~~	~~3~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=100~~		~~1~~	~~0,026~~					
~~20x3,0~~	~~2,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=90~~		~~1~~	~~0,021~~					

1. Сварку производить электродами Э42Л по ГОСТ 9467, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. После монтажа все металоконструкции окрасить краской ПФ-15 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

1 - 1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	015661/18-ГСН
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медеуский район
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы — Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 3
Разработал		Мухамеджанова				
Проверил		Маджидов				Опоры h=4,5 м, h=1,0 м — ТОО "Формула проект"
Н.Контроль		Джуандыков				

Согласовано

Взам. инв. №

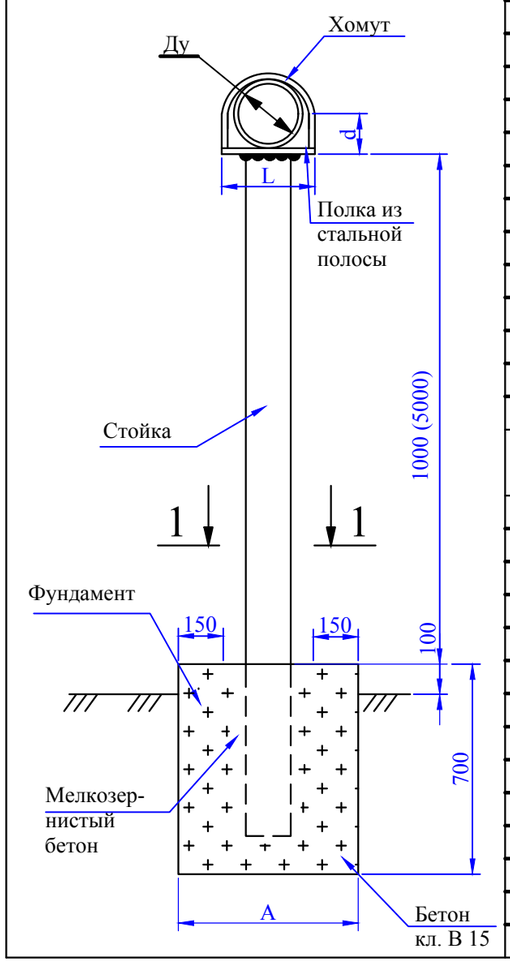
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Опоры высотой H=4,8 м

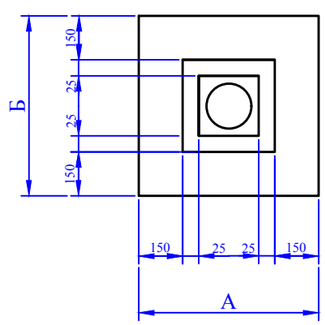
Схема опор



Ø газопровода	Расстояние между опорами	Фундамент под опоры АхБ, м	Объем бетона, куб.м	Кл. бетона	Полка: Полоста сечен.	Полка: Длина, L мм	Полка: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Хомут: Ø	Хомут: Длина, мм	Хомут: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг	Стойка-труба: Ø	Стойка-труба: Длина, мм	Стойка-труба: ГОСТ	Кол-во, шт	Вес, кг
377x7,0	16	0,8x0,8		B15	150x10	350	8240-72*	1	9,1	Ø14AI	L=1620	5181-82*	1	1,44	219x6,0	5300	10704-91	1	31,5
~~273x5,0~~	~~14~~	~~0,7x0,7~~			~~150x10~~	~~300~~		~~1~~	~~6,32~~	~~Ø10AI~~	~~L=1460~~		~~1~~	~~0,53~~	~~159x4,0~~			~~1~~	~~15,3~~
~~219x4,5~~	~~12~~				~~150x10~~	~~250~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=820~~		~~1~~	~~0,26~~					
~~159x4,0~~	~~10~~	~~0,65x0,65~~			~~150x10~~	~~200~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=710~~		~~1~~	~~0,20~~	~~108x3,0~~			~~1~~	~~7,8~~
~~133x4,0~~	~~8~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=500~~		~~1~~	~~0,14~~					
~~108x4,0~~	~~7~~				~~150x10~~	~~150~~		~~1~~	~~3,6~~	~~Ø8AI~~	~~L=400~~		~~1~~	~~0,108~~					
~~89x3,0~~	~~6,5~~	0,6x0,6			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=325~~		~~1~~	~~0,09~~	76x3,0			7	28,62
76x3,0	6				100x10	100		1	0,86	Ø8AI	L=300		1	0,08					
~~57x3,0~~	~~5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=230~~		~~1~~	~~0,06~~					
~~48x3,0~~	~~4,5~~	~~0,55x0,55~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=180~~		~~1~~	~~0,05~~	~~57x3,0~~			~~1~~	~~4,0~~
~~38x3,0~~	~~4~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=150~~		~~1~~	~~0,04~~					
~~32x3,0~~	~~3,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=130~~		~~1~~	~~0,035~~					
~~25x3,2~~	~~3~~	~~0,5x0,5~~			~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=100~~		~~1~~	~~0,026~~	~~45x3,0~~			~~1~~	~~3,11~~
~~20x3,0~~	~~2,5~~				~~100x10~~	~~100~~		~~1~~	~~0,86~~	~~Ø8AI~~	~~L=90~~		~~1~~	~~0,021~~					

1. Сварку производить электродами Э42Л по ГОСТ 9467, толщину сварных швов принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
2. После монтажа все металоконструкции окрасить краской ПФ-15 за 2 раза по слою грунта ГФ-021.

1 - 1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	015661/18-ГСН
						«Газоснабжение котельной Санаторий Алатау» улица Горная, дом №470/10, Медеуский район
ГИП		Тугамбаева				Наружные газопроводы — Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 3
Разработал		Мухамеджанова				
Проверил		Маджидов				Опоры h=4,8 м. — ТОО "Формула проект"
Н.Контроль		Джуандыков				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3