АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Чехова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 7. Газоснабжение наружное

23.1521.03-ГСН

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Чехова» в г. Алматы Рабочий проект

РАЗДЕЛ 6. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 7. Газоснабжение наружное

23.1521.03-ГСН

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

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

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта "15" Февраля 2024 г. Филянин А. И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО "СтройЦентрЕвроМедиа".

Гл. спец КЖ	Рамазанов		04. 24.
Гл. спец ТМ	Ибраева Л		04. 24.
Гл. спец ГП	Дегтярева		04. 24.
Гл. спец ГСВ	Ибраева Л		04. 24.
Гл. спец ЭЛ	Горбунов		04. 24.
Гл. спец СС	Веригин		04. 24.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Общие данные (Начало.)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
23.1521.03–ГП	Генеральный план	
23.1521.03–ТМ	Тепломеханические решения котельных	
23.1521.03–АС	Архитектурно–строительные решения	
23.1521.03–ГСВ	Газоснабжения внутреннего устройства	
23.1521.03–ГСН	Внутриплощадочные сети газоснабжения	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Nпп	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Окончание)	
3	Технологическая схема узла учета газа	
4	Технологическая схема ГРПШ	
5	План газопровода М 1:500.	
6	План ГРПШ и пункт учета газа М 1:50. Разрез 1–1	
7	Разрез 2–2; 3–3; 4–4	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Каталоги и техническая документация поставщиков оборудования	
	информация фирм	
	Прилагаемые документы	
23.1521.03–ГСН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	*2 листа*
23.1521.03–ГСН.ВО	Ведомость объемов работ	*1 лист*

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочий проект «РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17» разработан на основании:
– договора с ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»;
– задания на проектирование (приложение к Договору);
– технические условия N02–2024–3404 от 29.05.2024г. выданные АО "КазТрансГаз Аймак" Алматинский производственный филиал.

В соответствии с требованиями нормативных актов:
– СН РК 4.03–01–2011 "Газораспределительные системы";
– СП РК 4.03–101–2013 "Газораспределительные системы";
– МСН 4.03–01–2003 "Газораспределительные системы".

2. В рамках проекта реконструкции предусматривается – перемонтаж подводящего газопровода в связи с заменой существующего газового оборудования, с заменой ШГРП и узла учета газа (в рамках потребляемой мощности– не более 258 м3/час). Максимальный расход газа согласно раздела ГСВ составляет 258 м3/час.
3. Объем демонтажных работ приведен в демонтажном акте.
4. Точка врезки, существующий, надземный газопровод среднего давления 0,2–0,3 МПа, Ду 65х3,5 мм проложенный по опорам по территории площадки котельной.
5. Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительной сети предусматриваются газорегуляторные пункты шкафного типа (ГРПШ).
ГРПШ – металлический шкаф, с размещенным в нем технологическим оборудованием предназначен для очистки газа от механических примесей, редуцирования среднего давления 0,3 МПа до 0,015 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и величины входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.
6. В данном разделе предусмотрены установка следующих технологических объектов:
– ГРПШ–03М2–1–у–1 с регулятором РДСК–50М1 (Рвх=0,3 МПа, Рвых=0,015 МПа, с производительностью до 340 м3/час), узлом учета расхода газа ИРВИС–Ультра–Пп16 (Qmax–274нм3/ч,Qmin–4,61нм3/ч), установленные на крытой площадке в ограждении 6,6х2,0м для ГРПШ совместно с узлом учета газа;
7. В технологической обвязке Ирвис РС4–Пп–ППС–16 предусматриваются отключающие устройства на входе и выходе на газопроводе среднего давления кран шаровый под приварку Ду50 PN1,6МПа с ручным управлением в надземном исполнений. Газопроводы технологической обвязки узла учета приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705–80 (группа В) ГОСТ 10704–91 DN57х3,0.
8. Подключение ГРПШ и узла учет запроектировано из стальных электросварных труб ø108х4,0мм; ø76х3,5мм; ø57х3,0мм; ø32х3,2мм; ø25х2,5мм; ø20х2,0 мм по ГОСТ 10705–80 (группа В) ГОСТ 10704–91.
9. Отключающие устройства также предусматриваются :
– на входе в ГРПШ Ду 50 среднего и выходе из ГРПШ Ду 50 на газопроводе среднего давления;
10. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии с нанесением защитного покрытия на трубопроводы грунтовкой ГФ–021 за 2 раза и защитным покрытием труб по грунтовке эмалью ПФ–115 за 2 раза (желтым цветом).
11. Законченные строительством газопроводы испытываются на герметичность воздухом, в соответствии с СП РК 4.03–101–2013 "Газораспределительные системы».
12. Испытательное давление принять 0,45 МПа в течении 12 часов.

II. ЗАЩИТА ОБЪЕКТА ПРИ ЧС

Газоснабжение котельной в экстремальной ситуации будет приостановлено существующей задвижкой Ду50мм. Учитывая сейсмичность г. Алматы 8–10 баллов в проекте предусмотрено надежное крепление надземного газопровода проложенного на опорах, отключающие устройства в обвязке ГРПШ и узла учета.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (Окончание.)

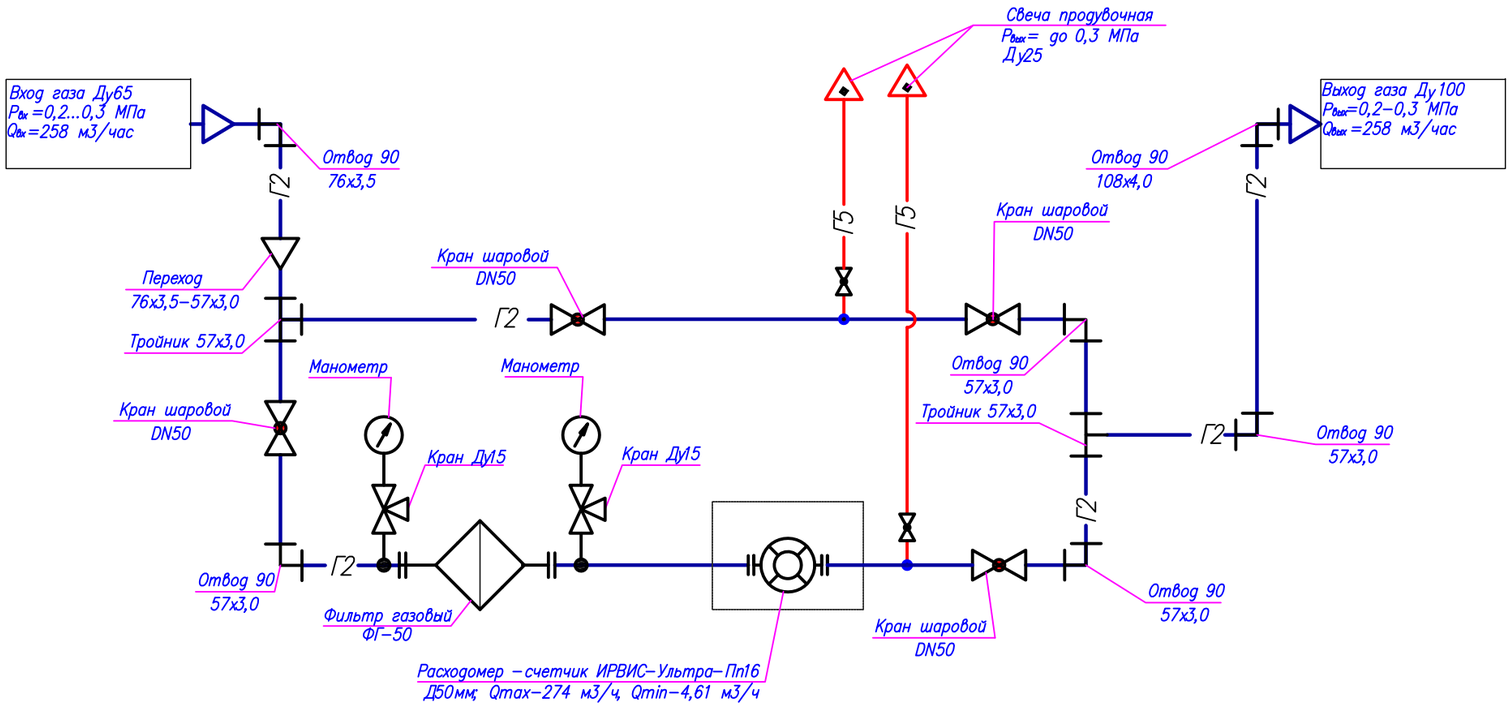
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Технологическая схема узла учета газа



Условные обозначения

- Г2 — Газопровод среднего давления
- Г5 — Газопровод на свечу
- Счетчик газа
- Кран шаровой фланцевый Ду50
- Фильтр газовый ФГ–50
- Тройник
- Переход
- Отвод
- Манометр

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

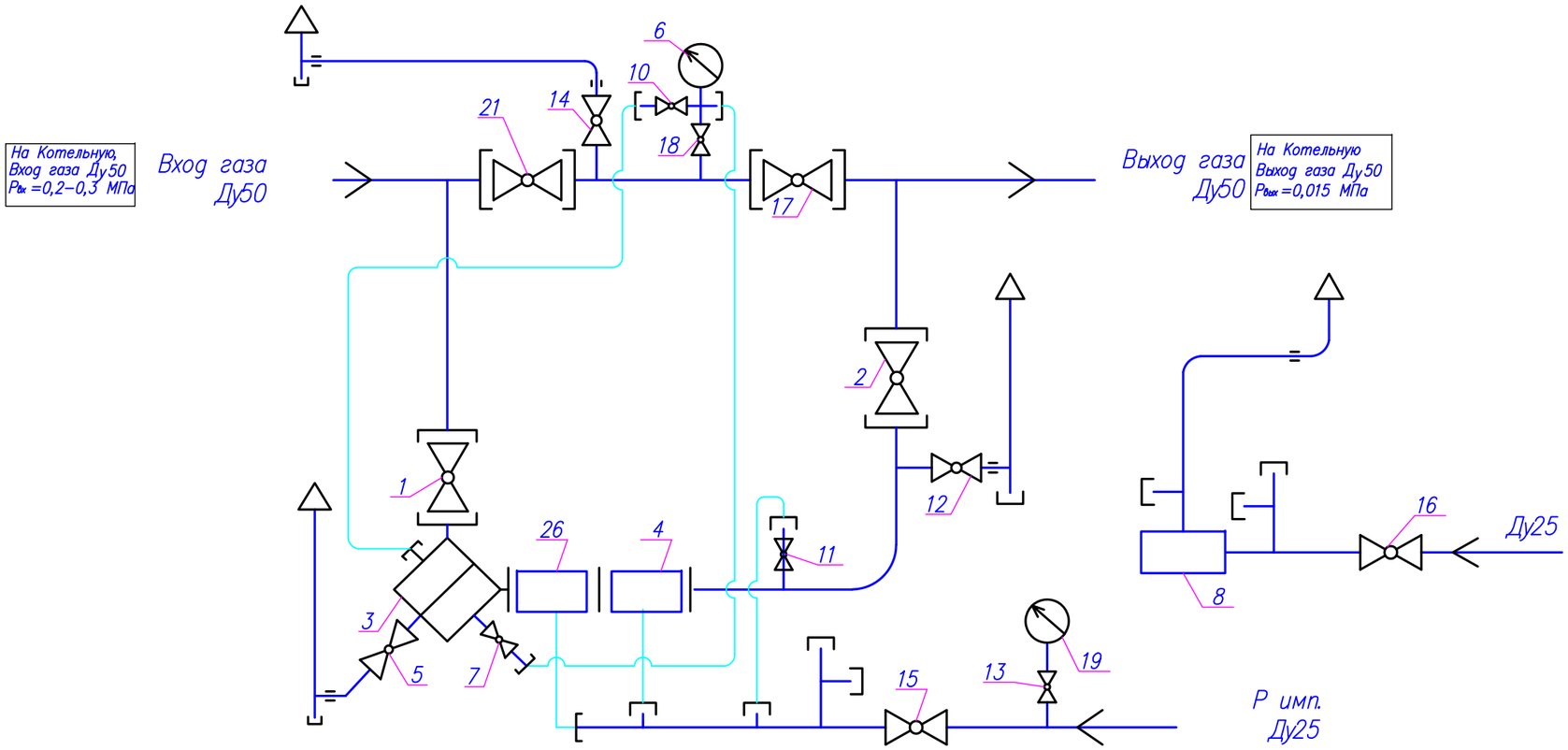
Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Технологическая схема проектируемого узла учета газа

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2



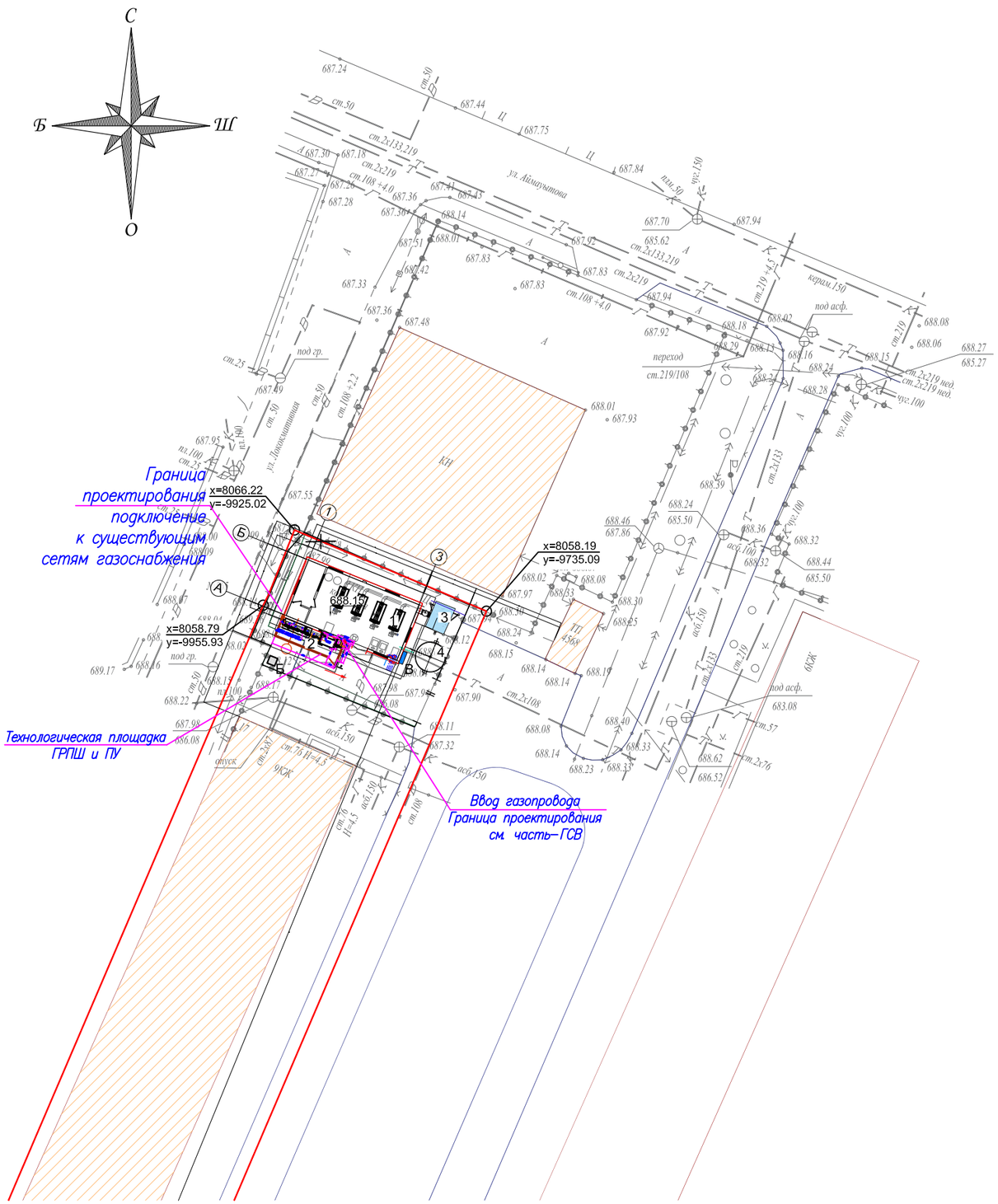
Экспликация оборудования

1,2,17,21–кран шаровой КШ–50;
3–фильтр газовый ФГ–50У;
4–регулятор давления газа РДСК–50М1;
5,7,11,13,18,22–кран шаровой 11б27п Ду15;
6–манометр входной;
10,14–кран шаровой 11б27п Ду20;
8–клапан предохранительный сбросной ПСК–25Н;
15,16–кран шаровой 11б27п Ду25;
19–водяной манометр;
20–клапан предохранительный запорный КПЗ–50Н;

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	23. 1521. 03-ГСН			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17			
Гл. инж.		Васильев			09. 24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			09. 24.		РП	4	
Выполнил		Туранин А.			09. 24.				
Проверил		Копотилов			09. 24.	Технологическая схема ГРПШ–03М2–1НУ1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.				

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл.

Формат А2



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование	Примечание
1	Котельная	Реконструкция
2	ГРПШ и ПУ	Реконструкция
3	Дымовая труба	Новое строительство
4	Бак аккумулятор ГВС 25м3	Новое строительство

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План газопровода М 1: 500

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

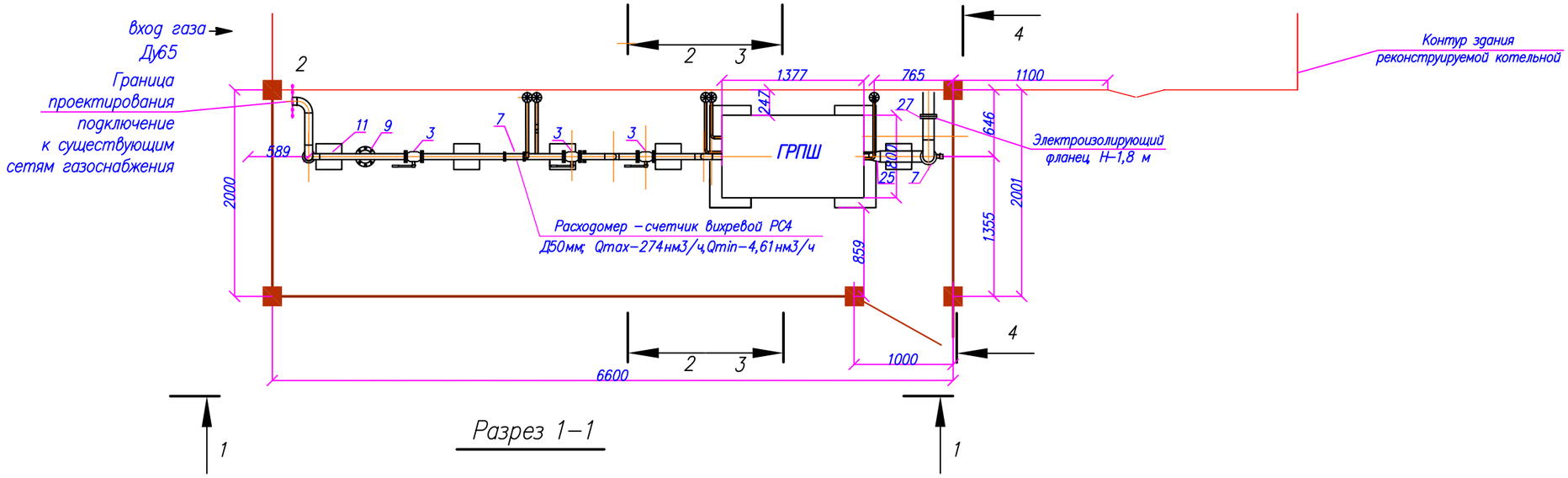
Формат А2

Взам. инв. N°

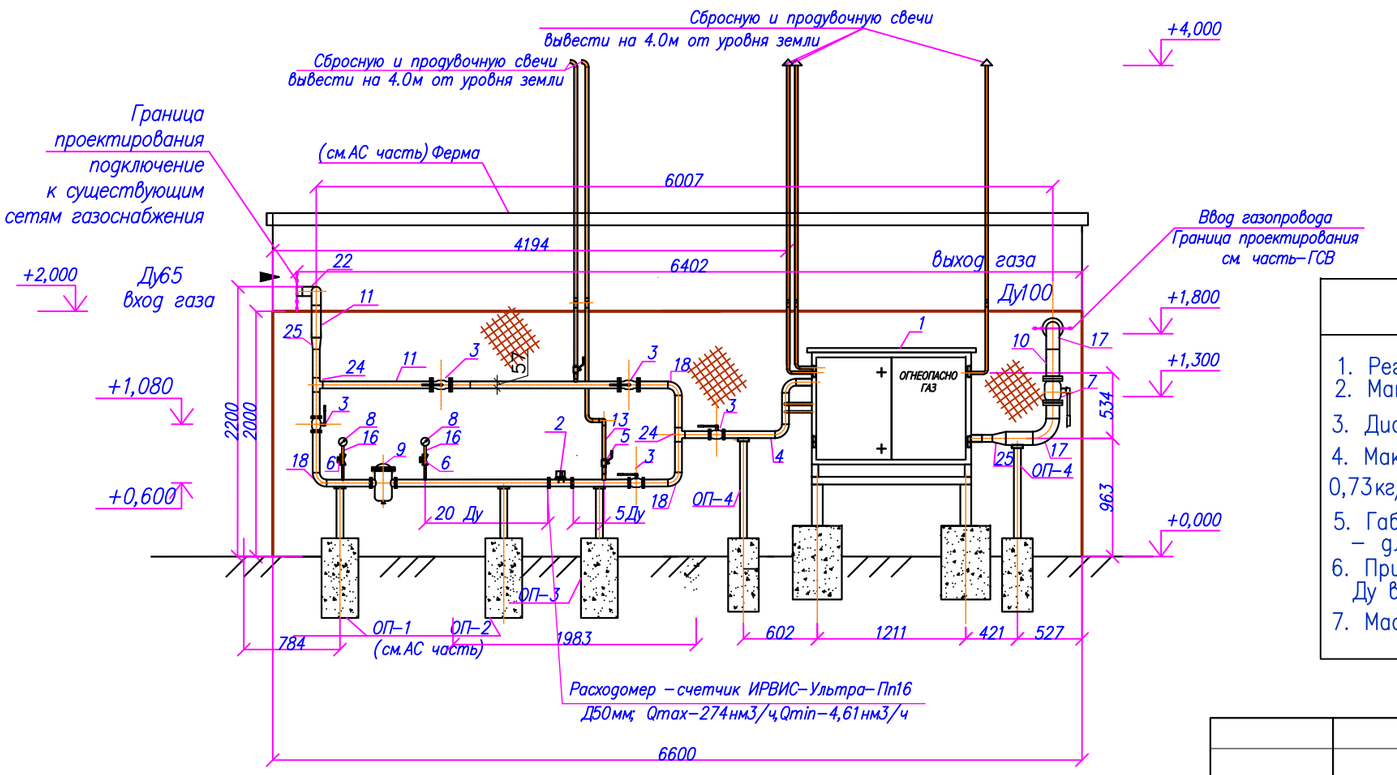
Подп. и дата

Инв. N° подл.

План установки ГРПШ и пункта учета газа



Разрез 1–1



Наименование параметра или характеристики	Величины
1. Регулируемая среда	природ газ ГОСТ 5542-87
2. Максимальное давление газа на входе ГРПШ/ПУ,МПа	0,2/0,3
3. Диапазон настройки выходного давления ГРПШ/ПУ,кПа	0,02/0,015
4. Максимальная пропускная способность при плотности газа 0,73кг/м3 и входном давлении 0,3МПа,ГРПШ/ПУ – м3/ч, не более	4,61/274
5. Габаритные размеры шкафа, мм, не более – длина/ширина/высота	800/370/1130(Н)
6. Присоединительные размеры, мм Ду входного патрубка/Ду выходного патрубка	32/32, 80/80
7. Масса, ГРПШ/ПУ кг	200/15,5

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

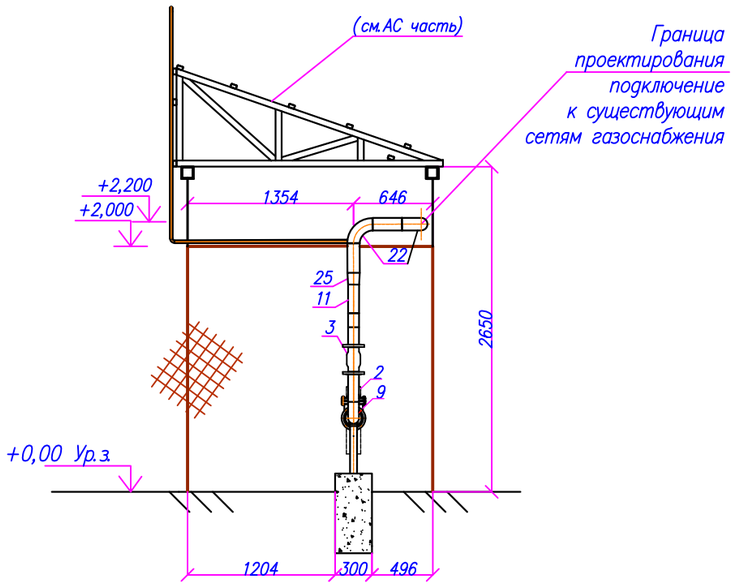
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План ГРПШ и пункт учета газа
М 1:50. Разрез 1–1

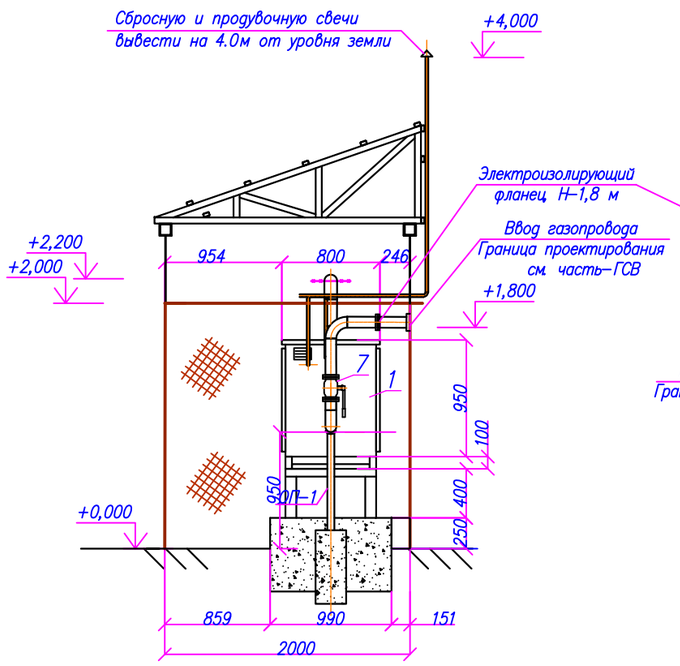
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

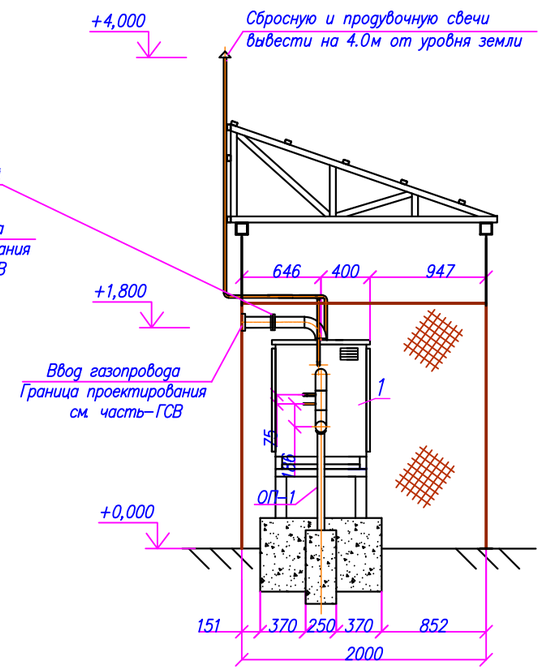
Разрез 2–2



Разрез 3–3



Разрез 4–4



Примечание;

1. Спецификацию оборудования см. лист ГСН.СО
2. Все размеры приведены в мм.
3. Опоры ОП1–5, фундаменты, ферма, ограждения см. в разделе АС

				23. 1521. 03-ГСН			
				РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17			
Изм.	Кол. уч	Лист N док.	Подп.	Дата			
Гл. инж.		Васильев		09. 24.	Внутриплощадочные сети газоснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин		09. 24.		РП	7	
Выполнил		Туранин А.		09. 24.				
Проверил		Копотилов		09. 24.	Разрез 2–2; 3–3; 4–4	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н. контр.		Шеповалов		09. 24.				

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы кг.	Примечания
1	Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-03М2-1НУ1							
	Рвх=0,3МПа, Рвых=0,015МПа, производительностью до 274 м3/час		513-302-0225		компл.	1	200	
2	Расходомер-счетчик ИРВИС-Ультра-Пп16 Ду50			ТОО ПФ "Взлет Казахстан"	шт.	1		
3	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду50	ГОСТ 21345-2005	242-209-2400		шт.	5	19,0	
4	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду32	ГОСТ 21345-2005	242-207-4104		шт.	2	1,3	
5	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду25	ГОСТ 21345-2005	242-207-4103		шт.	1		
6	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду15	ГОСТ 21345-2005	242-207-4101		шт.	2	0,145	
7	Кран шаровой Ру=1,6 МПа Ду100	ГОСТ 21345-2005	242-209-2404		шт.	1		
8	Манометр МП3-У	ГОСТ 2405-88	245-701-0201		шт.	2		
9	Фильтр газовый ФГ-50 с ответными фланцами		245-803-0503		шт.	1	143,0	
10	Трубы стальные электросварные прямошовные, ø108х4,0	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	241-102-0177		м	1,4	17,15	
11	Трубы стальные электросварные прямошовные, ø76х3,5	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	241-102-0153		м	1,5	7,38	
12	Трубы стальные электросварные прямошовные, ø57х3,0	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	241-102-0137		м	7,5	4,00	
13	Трубы стальные электросварные прямошовные, ø25х2,8	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10705-80	241-102-0108		м	9		продув. свеча
14	Труба водогазопроводная ø32х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0112		м	7,5	4,00	
15	Труба водогазопроводная ø20х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0202		м	7,5	1,66	
16	Труба водогазопроводная ø15х2,8	ГОСТ 3262-75	241-101-0201		м	2,5	1,28	
17	Отвод 90-108х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0147		шт.	2	4,8	
18	Отвод 90-57х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0124		шт.	5	1,4	
19	Отвод 90-32х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0112		шт.	6	0,3	Исп 1
20	Отвод 90-25х2,8	ГОСТ 17375-2001	241-112-0111		шт.	2	0,42	
21	Отвод 90°-20х3,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0106		шт.	4	0,08	Исп 1
22	Отвод 90°-76х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0131		шт.	2	6,1	Исп 1
23	Позиция пропущена							
24	Тройник 57х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-113-0106		шт.	2	1,5	

Примечание:

1. Переходы на Ду32 в части ГСН
2. Опоры ОП-1, ОП-2, ОП-3, ОП-4 и смотреть часть АС
3. Спецификация приведена на одну площадку

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03-ГСН.СО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Кол.	Масса единицы кг.	Примечания
25	Переход 108х4,0–57х3,0	ГОСТ 17375–2001	241–114–0121		шт.	1	2,3	
26	Переход 76х3,5–57х3,0	ГОСТ 17375–2001	241–114–0112		шт.	1	1,7	
27	Изолирующие фланцевое соединение в комплекте с диэлектриечскими							
	втулками и паронитовой прокладкой Ду100				комп.	1		на вводе в здание котельной
	Противокоррозионая защита:							
28	Эмаль ПФ–115 в два слоя	ГОСТ 15907–70*	236–203–0109		м²	5,0		
29	Грунтовка ГФ–021 в два слоя	ТУ 6–10–1642–77	236–101–0107		м²	5,0		
30	Окраска трубопроводов под опоры Ду57				м²	0,8		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ОБЬЕМОВ РАБОТ

№п. п.	Наименование видов работ	Ед. изм	Кол–во	Примечание
	Газопроводы и технические устройства ГРПШ			
1	Испытание газопровода в один этап на прочность и герметичность, Рисп.=0,45МПа , (12ч.) :			
–	ø108х4,0	м	1,4	
–	Ø76х3,5	м	1,5	
–	Ø57х3,0	м	7,5	
–	ø32х3,0	м	7,5	
–	ø20х2,8	м	7,5	
–	ø15х2,8	м	2,5	
2	Установка крана шарового:			
	Ру=1,6 МПа *Ду100*	шт.	1	
–	Ру=1,6 МПа *Ду50*	шт.	5	
–	Ру=1,6 МПа *Ду32*	шт.	2	
–	Ру=1,6 МПа *Ду25*	шт.	1	
–	Ру=1,6 МПа *Ду15*	шт.	2	
3	*Контроль ультразвуковым методом и внешним осмотром стыков:*			
–	Д108х4,0	стык	7	
–	Д76х3,5	стык	3	
–	Д57х3,0	стык	19	
4	Установка трубы:		0	
–	Трубы стальные электросварные прямошовные, ø25х3,0	м	9	*продув. свеча*
5	Установка ГРПШ–Рвх=0,3МПа, Рвых=0,015МПа, производительностью до 274 м3/час	шт.	1	
6	*Установка узла учета газа Ирвис Ду50*	шт.	1	
8	Установка манометра МПЗ–У	шт.	2	
9	Установка фильтра газового ФГ–50 с ответными фланцами	шт.	1	
10	*Установка отводов:*			
–	*Отвод ø108х4,0–90°*	шт.	2	
–	*Отвод ø57х3,0–90°*	шт.	5	
–	*Отвод ø32х3,0 –90°*	шт.	6	
–	*Отвод ø25х3,0–90°*	шт.	2	
–	*Отвод ø20х3,0–90°*	шт.	4	
–	*Отвод ø76х3,0–90°*	шт.	2	

№ п. п.	Наименование видов работ	Ед. изм	Кол–во	Примечание
11	*Установка тройников:*			
–	*Тройник ø57х3,0*	шт.	2	
12	*Установка переходов:*			
–	*Переход ø108х4,0–ø57х3,0*	шт.	1	
–	*Переход ø76х3,5–ø57х3,0*	шт.	1	
13	Противокоррозионая защита:			
-	Покраска защитным покрытием труб по грунтовке эмалью ПФ–115 за 2 раза (желтым цветом)	$м^2$	5	
-	Нанесение защитного покрытие на трубопроводы грунтовкой ГФ–021 за 2 раз	$м^2$	5	
-	Окраска трубопроводов под опоры Ду57	$м^2$	1	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			09. 24.
ГИП		Филянин			09. 24.
Выполнил		Туранин А.			09. 24.
Проверил		Копотилов			09. 24.
Н. контр.		Шеповалов			09. 24.

23. 1521. 03–ГСН.ВО

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Чехова» Ул. Физкультурная 17

Внутриплощадочные сети газоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы