ТП.04.51/1

Типовой проект

707-2-21.с.85

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба)

Альбом I

Технологическая часть. Системы объемоуказания.
Электротехнические устройства.

1607-01
1.85

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

707-2-21 с.85

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба)

Состав проекта:

Альбом I — Технологическая часть. Системы объемоуказания. Электротехнические устройства.
Альбом II — Конструкции металлические.
Альбом III — Нестандартизированное оборудование. Системы объемоуказания.
Альбом IV — Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция.
Альбом V — Тепловая изоляция. Проект производства работ.
Альбом VI — Антикоррозионная защита металлоконструкций
Альбом VII — Проект производства работ. Технология монтажа и сварки.
Альбом VIII — Спецификации на оборудование.
Альбом IX — Ведомости потребности в материалах.
Альбом X — Сметы.

Типовой проект

Применённые типовые проекты:

"Газгольдер мокрый стальной вместимостью 100 м³ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба)"
Альбом I "Пояснительная записка"
Альбом IV "Нестандартизированное оборудование. Технологическая часть."
Альбом X "Проект производства работ. Приспособления"
Альбом XIV "Ролики. Рабочие чертежи."

Альбом I

Разработан
Проектным институтом
ГИАП
Министерства по производству минеральных удобрений

Главный инженер института В.В. Харламов
Главный инженер проекта А.К. Упадышев

Утвержден и введен в действие
Министерством по производству
минеральных удобрений
Протокол № 25-89 от 17 мая 1984г

Содержание.

Наименование листов	NN листов	NN страниц
Технологическая часть (ТХ)		
Общие данные.	1-4	3-6
Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" с трубой сброса газа.	5	7
Схема газового ввода при подключении газгольдера „на тупик" с трубой сброса газа.	6	8
Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" без сброса газа в атмосферу.	7	9
Схема газового ввода при подключении газгольдера „ на тупик" без сброса газа в атмосферу.	8	10
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход". План на отметке 0.000.	9	11
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „ на проход." Разрез А-А.	10	12
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „ на проход". Разрез Б-Б.	11	13
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". План на отметке 0.000.	12	14
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". Разрез А-А.	13	15
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „ на тупик". Разрез Б-Б.	14	16
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". План на отметке 0.000.	15	17
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез А-А.	16	18
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез Б-Б.	17	19
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". План на отметке 0.000.	18	20
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". Разрез А-А.	19	21
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". Разрез Б-Б.	20	22
Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е; Ж-Ж, З-З, И-И, К-К, Л-Л.	21	23
Узлы.	22	24
Узлы и детали.	23	25
Детали.	24	26
Системы объемоуказания (СО)		
Общие данные.	1-4	27-30

Наименование листов	N°N° листов	N°N° страниц
Принципиальные схемы непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.	5	31
Принципиальные схемы подключения сельсинов-датчиков и сельсинов-приемников.	6	32
Диаграмма работы контактов командоаппарата.	7	33
Монтажная схема сельсина-датчика и командоаппарата.	8	34
Монтажная схема щитка сигнализации для нормальных помещений.	9	35
Схема троссового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объемоуказания.	10	36
Электротехнические устройства (ЭМ).		
Общие данные.	1-2	37-38
Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера со взрывоопасным газом.	3	39
Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера со взрывоопасным газом.	4	40
Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом.	5	41
Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.	6	42
Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера с трубой сброса газа.	7	43
Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера без трубы сброса газа.	8	44
Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера со взрывоопасным газом.	9	45
Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера с невзрывоопасным газом	10	46

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
1-4	Общие данные	
5	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" с трубой сброса газа.	
6	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на тупик" с трубой сброса газа	
7	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" без сброса газа в атмосферу	
8	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на тупик" без сброса газа в атмосферу	
9	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход." План на отметке 0.000.	
10	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход." Разрез А-А	
11	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход." Разрез Б-Б	
12	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." План на отметке 0.000	
13	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." Разрез А-А	
14	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." Разрез Б-Б.	
15	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". План на отметке 0.000	
16	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез А-А.	
17	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход." Разрез Б-Б.	
18	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." План на отметке 0.000	
19	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." Разрез А-А.	
20	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." Разрез Б-Б.	
21	Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; З-З; И-И; К-К; Л-Л.	
22	Узлы	
23	Узлы и детали	
24	Детали	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
Разработаны, Днепропроект стальконструкция" КМ	Конструкции металлические	
ТХ	Технологическая часть	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ЭМ	Электротехническая часть	
СО	Системы объемоуказаний	
Разработан ВНИИПИ теплопроект ТЦ	Тепловая изоляция	
Разработан, „Проектхимзащита" АЗ	Антикоррозионная защита	
Разработан „Гипронефтеспецмонтаж" ППР	Проект производства работ	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
БТК-01.00.000. СБ	Гидравлический затвор	для V=100,300м³ Альбом IV
БТК-02.00.000. СБ	Гидравлический затвор	для V=500,1000м³ Альбом IV
БТК-07.00.000.СБ	Клапанная коробка	Альбом IV
БТК-10.00.000. СБ	Сливной бак	То же
БТК-11.00.000. СБ	Подъемное приспособление	"
БТК-21.00.000. СБ	Блок камеры	"
БТК-22.00.000. СБ	Установка вентиля Ду6 для продувки азотом	"
БТК-23.00.000. СБ	Установка вентиля Ду10 для продувки азотом	"
ТК-24.00.000. СБ	Моментный ключ	"
ТК-25.00.000. СБ	Стяжка Q=3,0т	"
КЧ-01.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №2 (сварной)	"
КЧ-02.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №2 (литой)	"
КЧ-03.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №3 (сварной)	"
КЧ-04.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №3 (литой)	"
КЧ-05.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №4 (сварной)	"
КЧ-06.00.000. СБ	Элеватор пароструйный №4 (литой)	"
ТХ. СО	Спецификация оборудования	Альбом
ТХ. ВН	Ведомость потребности в материалах	Альбом

Главный инженер проекта привязывающей организации.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Упадышев

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТХ

Гл. инж. пр.	Упадышев		24.12.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.
Нач. отд.	Кондратьев		02.12.83	
Н. контр.	Гришаев		23.11.83	
Ст. техн. отд.	Касабова		23.11.83	Общие данные (начало)
Инженер	Гагина		21.11.83	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	24

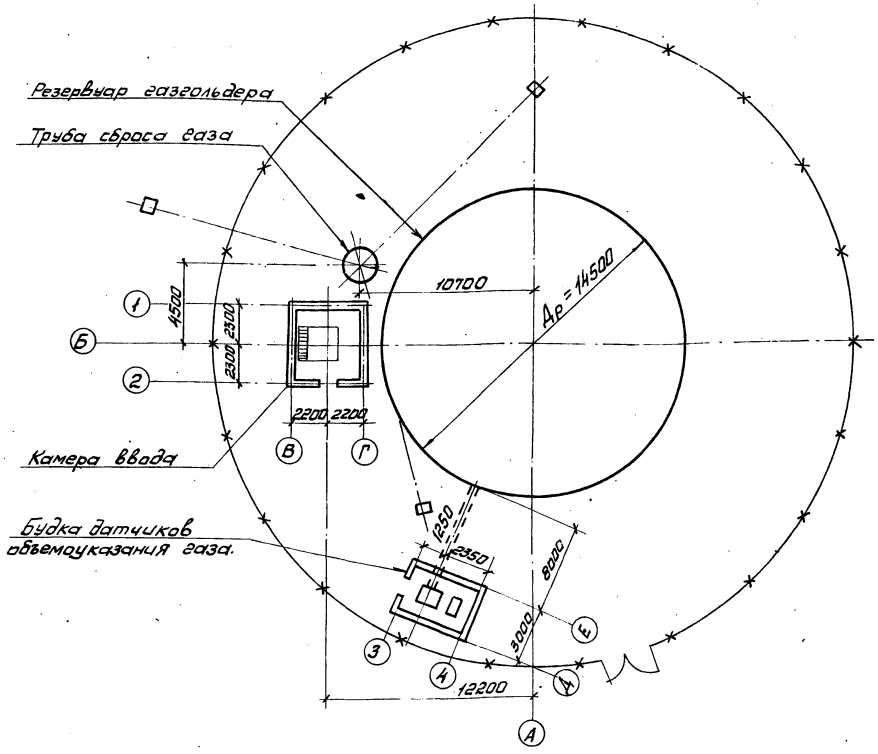
ГИАП

1607-01

Альбом I

Типовой проект

Ситуационный план



Техническая характеристика

Давление газа под колоколом:		
максимальное	Па / мм вод.ст.	4000 / 400
минимальное	"	2120 / 212
Давление в резервуаре	"	Гидростатическое, от максимального уровня налива воды.
Пропускная способность газового ввода:		
максимальная (при скорости перемещения колокола 1,5 м/мин)	$м^3/ч$.	13300
номинальная	"	4700
Расчетное гидравлическое сопротивление газового ввода при скорости газа 8 - 11 м/сек, уд. весе 10 н/$м^3$ (1 кг/$м^3$) и t = 15°C	Па / мм вод.ст.	300-500 / 30-50
Объем колокола: x)		
геометрический	$м^3$	1105
рабочий	"	950
полезный	"	760
Объем резервуара для залива воды	"	
Напор воды на вводе	м Па / м вод.ст	0,2-0,25 / 20-25
Единовременный расход воды	$м^3$	1200
Непрерывный расход воды	$м^3/ч$	1÷2
Температура воды в резервуаре зимой.	°C	+5
Температура в камере газового ввода зимой.	"	+5
Расчетная температура наружного воздуха, минимальная	"	минус 39
Режим работы		непрерывный

Общие указания

Типовой проект „Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 $м^3$ с вертикальными направляющими и боковым вводом для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба), часть „Технологическая", выполнен на основании плана Госбюджетных работ по типовому проектированию на 1982 год, раздел VII. 2.20, утвержденного постановлением ГОССТРОЯ СССР от 18 января 1982 года N 3.

Газгольдер предназначен для хранения, стабилизации расхода и давления, смешения и усреднения концентраций различных газов давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба) со скоростью коррозии по отношению к углеродистой стали до 0,1 мм в год.

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Привязан	Гл. инж. пр. Чадышев		ТХ
				Нач. отд. Кондратьев		Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 $м^3$ с боковым вводом.
				Н. контр. Гришаев		Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
				Рук. гр. Касабова		Общие данные. (продолжение)
			Инв. №	Ст. инж. Сизова		ГИАП

1607-01

x) Геометрический объем колокола - это объем ограниченный цилиндрической оболочкой и куполом колокола.

Рабочий объем колокола - это геометрический объем колокола за вычетом мертвого объема, заключенного между горизонтальной плоскостью проходящей по нижнему обрезу колпака газового стояка и куполом колокола.

Полезный объем колокола - это часть его рабочего объема, содержащая объем газа, который может быть использован в технологическом процессе.

Конструкция газгольдера.

Газгольдер состоит из надземного резервуара для воды, подвижного звена - колокола, камеры газового ввода, системы средств объемоуказания газа и сигнализации положения колокола и предохранительных устройств.

Для вертикального перемещения подвижного звена - колокола, газгольдер имеет систему внешних и внутренних направляющих.

Давление газа в газгольдере создается собственным весом колокола и весом добавочных грузов: чугунных и бетонных.

Расположение грузов и величины необходимых догрузок для различных давлений приведены на чертежах КМ настоящего проекта.

В зависимости от хранимой среды и принятой схемы подключения, газгольдер может монтироваться с трубой сброса избыточного количества газа в атмосферу и без нее, „на тупик" или „на проход" газа. Сброс газа в атмосферу осуществляется автоматически клапаном, соединенным подъемным устройством с колоколом.

При достижении колоколом положения „максимум", он через подъемное устройство открывает клапан в клапанной коробке, и газ сбрасывается через трубу сброса газа в атмосферу.

При положении колокола до „максимума", клапан в клапанной коробке гидравлически отключен от газовой среды, для чего в клапанной коробке поддерживается постоянный уровень воды за счет ее непрерывной подачи в клапанную коробку и одновременного слива через водопереливную воронку в канализацию.

Для отвода конденсата из газа и отключения газгольдера от межцеховых газопроводов на период ремонтов и остановок служат гидравлические затворы (затвор), установленные в камере газового ввода. Там же размещены:

- сливной бак для сбора газового конденсата и слива воды из гидрозатворов; в него же отводится газовый конденсат из газоподводящих коробов (короба);
- клапанная коробка автоматического сброса избыточного количества газа в атмосферу;
- ручной поршневой насос или пароструйный элеватор для откачки воды из приямка и сливного бака;
- трубопроводная арматура и узел управления системой отопления газгольдера.

При хранении пожаро- взрывоопасных и токсичных газов проектом предусматривается постоянная продувка сливного бака азотом с целью предотвращения возможности накопления в нем указанных газов.

Сброс газового конденсата в сливной бак осуществляется из гидрозатворов и газоподводящих коробов постоянно. Нормальное положение вентилей на дренажных трубопроводах - открытое.

Дренажные трубопроводы от газоподводящих коробов между газгольдером и камерой газового ввода изолируются во избежание замерзания конденсата в зимнее время.

Для предотвращения попадания газа в помещение камеры газового ввода через сливной бак, в нем предусмотрен гидрозатвор. Уровень воды в гидрозатворе сливного бака контролируется периодическим открыванием пробного крана.

Вода в резервуар газгольдера и клапанную коробку подается от производственного водопровода через камеру газового ввода по специальному трубопроводу налива воды.

Для предотвращения переполнения резервуара, конструкцией газгольдера предусмотрено устройство в верхнем поясе газгольдера переливного кармана, соединенного переливной трубой со съемной заглушкой с трубопроводом слива воды из резервуара.

К этому же трубопроводу через съемную заглушку присоединена, водопереливная воронка клапанной коробки.

На трубопроводе слива воды из резервуара проектом предусматривается установка запорного вентиля со съемной заглушкой для обеспечения полной герметичности вентиля при заполнении резервуара водой. Нормальное положение вентиля и заглушек при работе газгольдера:

- на сливном трубопроводе резервуара - вентиль закрыт, заглушка установлена;
- на переливном трубопроводе и трубопроводе от водопереливной воронки - заглушки сняты.

При остановке газгольдера на ремонт и опорожнении резервуара нормальное положение вентилей и заглушек:

- на сливном трубопроводе резервуара - вентиль открыт, заглушка снята;
- на переливном трубопроводе и трубопроводе от водопереливной воронки - заглушки установлены.

Заглушки на переливном трубопроводе и водопереливной воронке устанавливаются перед сливом воды из резервуара для предотвращения попадания воздуха в сливную линию, что повлечет за собой прекращение слива.

В холодное время года вода в резервуаре подогревается паром. Проект обогрева резервуара разработан в части ОВ настоящего проекта.

С целью сокращения расхода тепла, затрачиваемого на подогрев воды в резервуаре, в газгольдерах предназначенных к строительству в районах с зимними температурами -30°С и ниже, проектом предусмотрено утепление резервуара с устройством тепловой изоляции.

Конструкция тепловой изоляции и проект производства работ по ее устройству разработаны в части ТИ настоящего проекта.

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

Привязан

Инв. N

Гл. инж. пр.	Чадышев			
Нач. отд.	Кондратьев			
Н. контр.	Грищаев			
Рук. гр.	Касабова			

ТХ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение)

ГИАП

1607-01

Типовой проект

Предохранительные устройства.

К предохранительным устройствам газгольдера относятся:

- перепускное устройство на крыше колокола;
- труба на центральном люке крыши колокола (центральная продувочная труба);
- гидравлические затворы (затвор);
- клапанная коробка автоматического сброса газа в атмосферу;
- система блокировки и аварийной остановки газоподающих или отбирающих машин по положению „минимум"–„максимум" колокола газгольдера;
- огнепредохранительная сетка на трубе сброса газа в атмосферу.

Перепускное устройство состоит из кожуха-колпака, перепускной трубы с задвижкой и продувочной трубы на перепускной трубе. Устройство служит для гидравлического отключения газового стояка от сферической части колокола при крайнем нижнем положении его, продувки газового стояка и перепуска газа из газового стояка в сферическую часть колокола в начальный момент его подъема.

Центральная продувочная труба предназначена для выпуска газа из газгольдера при продувке последнего и для соединения газового пространства колокола с атмосферой при опорожнении газгольдера.

Указания по привязке проекта.

При привязке технологической части настоящего типового проекта к конкретным условиям технологического процесса необходимо следующее:

1. Уточнить категорию его взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и классификацию по ПУЭ помещения камеры газового ввода и территории вокруг газгольдера;

2. Предусмотреть, в случае необходимости, в соответствии с уточненной категорией и классом помещения камеры газового ввода дополнительные меры по усилению пожаро-взрывобезопасности при эксплуатации мокрого газгольдера;

3. Принять схему подключения к газовым сетям: „на тупик" или „на проход" газа; с трубой сброса или без нее. Возможность сброса газа в атмосферу регламентируется ведомственными нормативными документами и требованиями по охране окружающей среды и во всех случаях должна быть согласована с санитарной инспекцией.

В газгольдерах предназначенных для хранения C_2H_2; CH_4; NH_3 и газовых смесей, содержащих ацетилен более 15% или окись углерода более 3,5% объемных, сброс газа в атмосферу не допускается;

4. При невозможности сброса избыточного количества газа в атмосферу, предусмотреть блокировку положения колокола по „максимуму" с газоподающими машинами в соответствии с чертежами части СО настоящего типового проекта;

5. Предусмотреть блокировку колокола по положению „минимум" с газоотбирающими машинами в соответствии с чертежами СО настоящего типового проекта;

6. Предусмотреть непрерывную подачу азота в сливной бак для газгольдеров с пожаро-взрывоопасными и токсичными газами;

7. Подвести производственный водопровод;

8. Подвести канализацию.

Сеть производственной канализации, к которой должен подключаться газгольдер, должна определяться в зависимости от ожидаемой степени загрязнения воды резервуара в результате контакта ее с хранимым газом, маслом (для газгольдеров аммиака) и антикоррозионной защитной жидкостью;

9. Установить задвижку на внешнем газопроводе вблизи газгольдера для отключения последнего от газовых сетей;

10. В месте установки отключающей задвижки предусмотреть устройство узла управления продувкой газгольдера инертным газом;

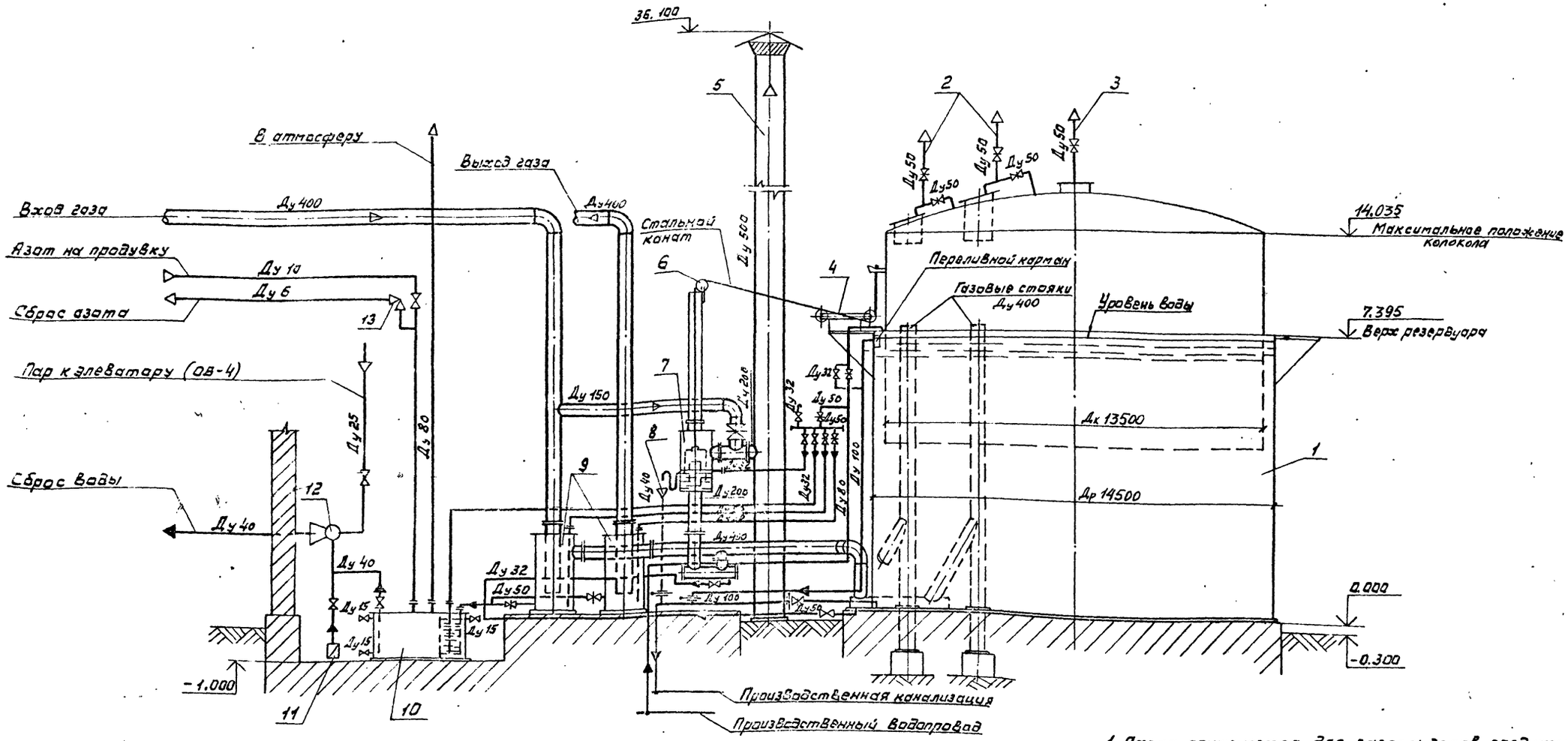
11. Скорректировать сметную стоимость.

						ТХ	
Привязан					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Стадия	Лист	Листов
		Гл.инж.пр.	Ухлышев			РП	4	
		Нач.отд.	Кондратьев					
		Н.контр.	Гришаев					
		Рук.груп.	Касабова		Общие данные (окончание)	ГИАП		
Инв. N.								

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

1607-01

Типовой проект Альбом I



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции	1	Альбом II
2	Лист 22	Перепускное устройство	2	Альбом I
3	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	Альбом I
4	БТК-11.00.000.СБ	Подъемное приспособление	1	Альбом IV *
5	Лист	Труба сброса газа	1	Альбом II
6	БТК-21.00.000.СБ	Блок камеры	1	Альбом IV *
7	БТК-07.00.000.СБ	Клапанная коробка	1	Альбом IV *
8	Лист 24	Водопереливная воронка	1	Альбом I
9	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV *
10	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV *
11	Лист 22	Приемная решетка	1	Альбом I
	КЧ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор сварной		Альбом IV *
12	КЧ-02.00.000СБ	Пароструйный элеватор литой	1	Альбом IV *
	БКФ-4	Ручной поршневой насос		
13	15с 13бк 1	Вентиль запорный цапковый	1	

1. Схема применяется для газгольдеров, предназначенных для хранения газов и газовых смесей, сброс которых в атмосферу допускается (см. пояснительную записку).
2. Во время работы газгольдера с горючими газами сливной бак должен постоянно продуваться азотом. Для контроля продувки предусматривается вентиль поз. 13.
3. Пароструйный элеватор поз. 12 выполнен в 2 вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

* Применен из типового проекта

				ТХ			
Зам.гл.инж.	Алилов			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Чудашев				РП	5	
Нач.отд.	Кондратьев		30.11.83				
Н.контр.	Гришаев		23.11.83	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" струбой сброса газа.	ГИАП		
Рук.груп.	Касабова		22.11.83				
Ст.техн.	Посадовская		21.11.83				

Привязан

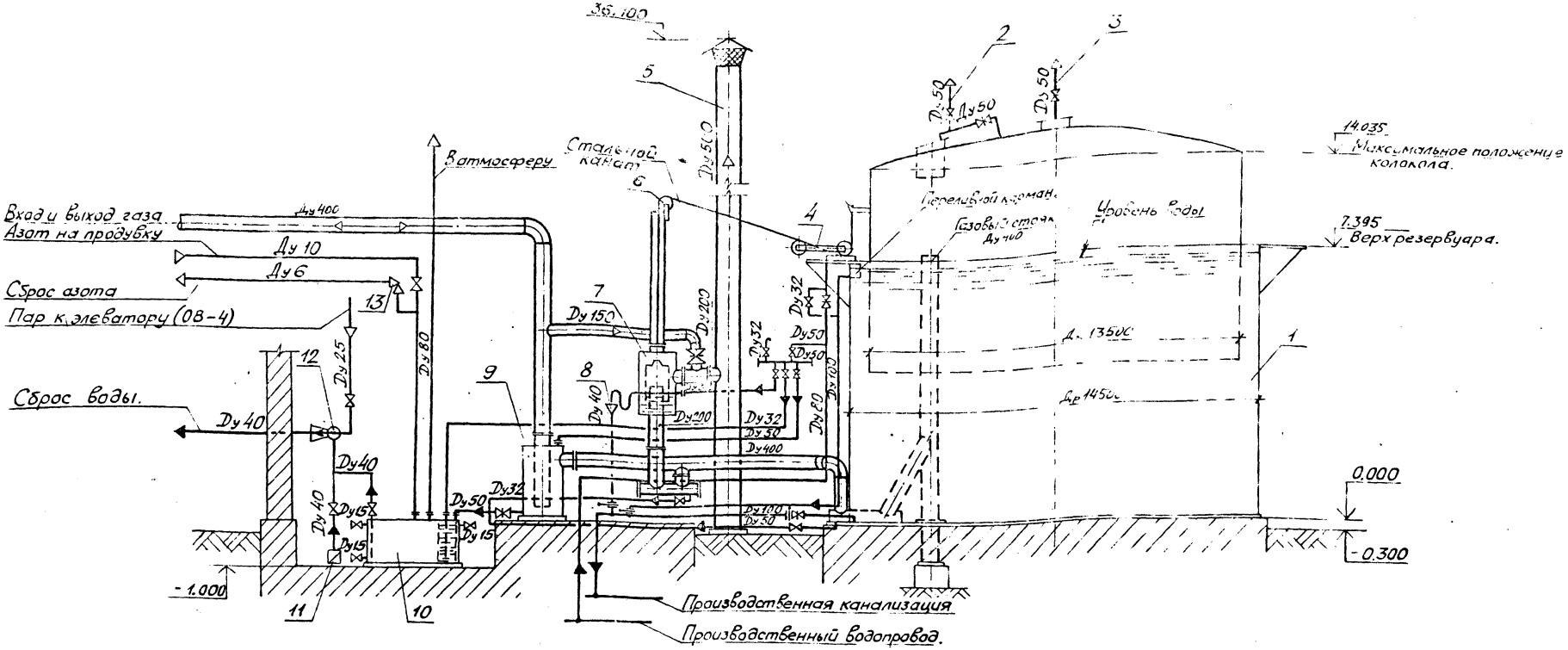
Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1607-01

Альбом I

Типовой проект



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции	1	Альбом II
2	Лист 22	Перепускное устройство	1	Альбом I
3	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	Альбом I
4	БТК-11.00.000СБ	Подъемное приспособление	1	Альбом IV*
5	Лист	Труба сброса газа	1	Альбом II
6	БТК-21.00.000.СБ	Блок камеры	1	Альбом IV*
7	БТК-07.00.000.СБ	Клапанная коробка	1	Альбом IV*
8	Лист 24	Водопереливная воронка	1	Альбом I
9	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	1	Альбом IV*
10	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV*
11	Лист 22	Приемная решетка	1	Альбом I
12	КЧ-01.00.000СБ	Пароструйный элеватор сварной	1	Альбом IV*
	КЧ-02.00.000.СБ	Пароструйный элеватор литой		Альбом IV*
	БКФ-4	Ручной поршневой насос		
13	15с 13бк 1	Вентиль запорный цапковый	1	

1. Схема применяется для газгольдеров, предназначенных для хранения газов и газовых смесей, сброс которых в атмосферу допускается (см. пояснительную записку).
2. Во время работы газгольдера с горючими газами сливной бак должен постоянно продуваться азотом. Для контроля продувки предусматривается вентиль поз. 13.
3. Пароструйный элеватор поз. 12 выполнен в 2х вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

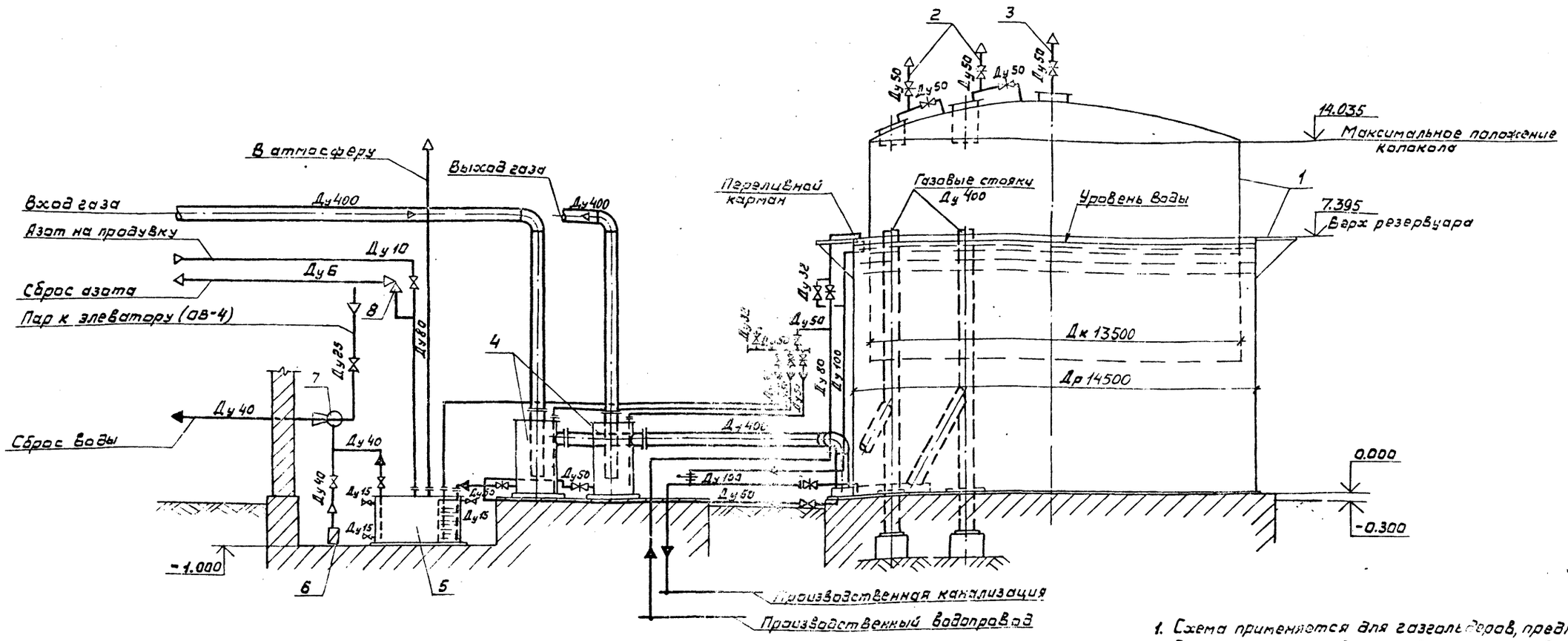
*Применен из типового проекта

Привязан					ТХ		
Инв. №					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000м³ с боковым вводом.	Стадия: РП	Лист: 6	Листов:
					Схема газового ввода при подключении газгольдера на "тупик" с трубой сброса газа	ГИАП		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции	1	Альбом II
2	Лист 22	Перепускное устройство	2	Альбом I
3	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	Альбом I
4	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV *
5	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV *
6	Лист 22	Приемная решетка	1	Альбом I
7	КЧ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор сварной	1	Альбом IV *
	КЧ-02.00.000.СБ	Пароструйный элеватор литой		Альбом IV *
	БКФ-4	Ручной поршневой насос		
8	15 с 13 бк 1	Вентиль запорный цапковый	1	

1. Схема применяется для газгольдеров, предназначенных для хранения газов и газовых смесей, сброс которых в атмосферу не допускается (см. пояснительную записку).
2. Во время работы газгольдера сливной бак должен постоянно продуваться азотом. Для контроля продувки предусматривается вентиль поз. 8.
3. Пароструйный элеватор поз. 7 выполнен в 2х вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

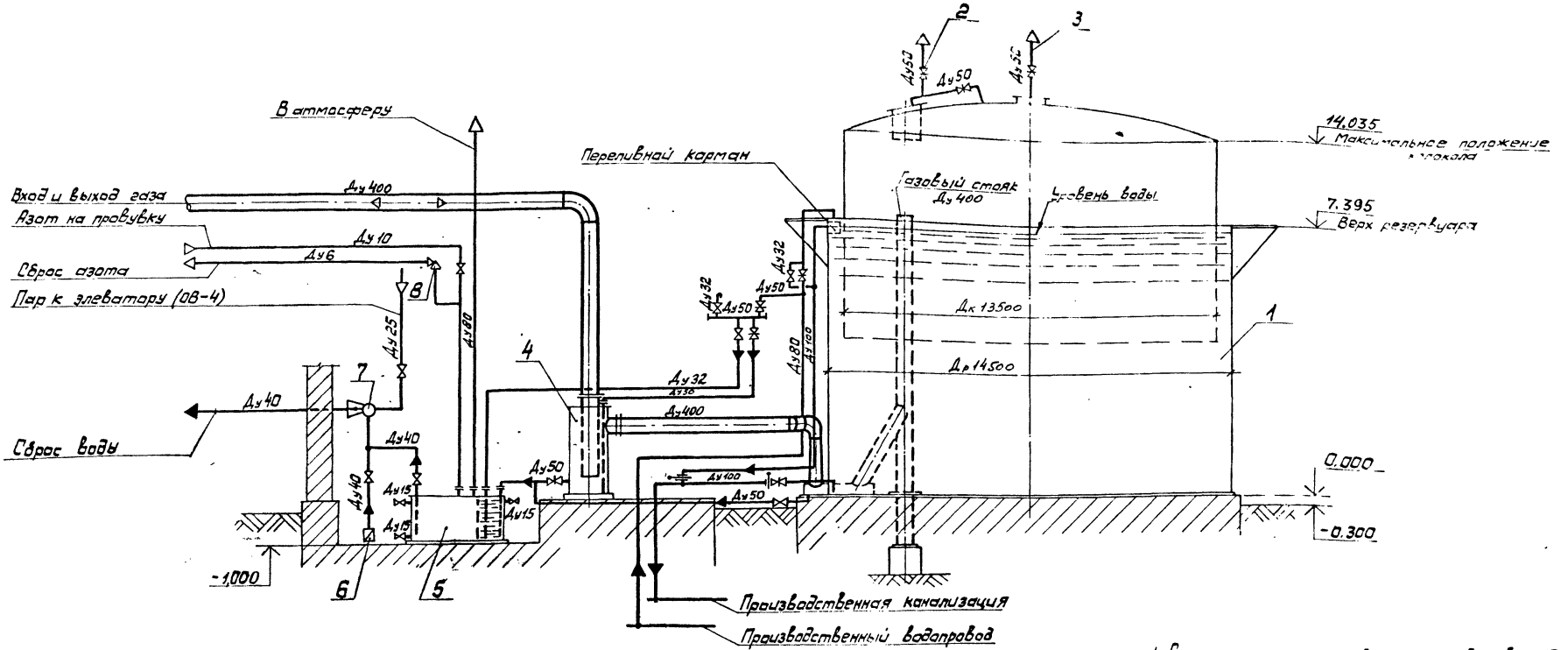
*Применен из типового проекта

Привязан	Зам.гл.инж.	Алипов			ТХ	
	Гл.инж.пр.	Ульянов		02.12.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Нач.отд.	Кондратьев		30.11.83		
	Н.контр.	Гришаев		23.11.83	Схема газового ввода при подключении газгольдера „на проход" без сброса газа в атмосферу	ГИАП
	Р.ж.гр.	Касабова		22.11.83		
Инв. №	Ст.техн.	Поскобова		21.11.83		

1.07.01

Альбом I

Типовой проект



1. Схема применяется для газгольдеров, предназначенных для хранения газов и газовых смесей, сброс которых в атмосферу не допускается (см. пояснительную записку).

2. Во время работы газгольдера сливной бак должен постоянно продуваться азотом. Для контроля продувки предусматривается вентиль поз.8.

3. Пароструйный элеватор поз.7 выполнен в 2х вариантах, сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

*Применен из типового проекта

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции	1	Альбом II
2	Лист 22	Перепускное устройство	1	Альбом I
3	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	Альбом I
4	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	1	Альбом IV*
5	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV*
6	Лист 22	Приемная решетка	1	Альбом I
7	КЧ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор сварной	1	Альбом IV*
	КЧ-02.00.000.СБ	Пароструйный элеватор литой		Альбом IV*
	БКФ-4	Ручной поршневой насос		
8	15с 13бк 1	Вентиль запорный цапковый	1	

Привязан	Зам.гл.инж.	Алипов			ТХ
	Гл.инж.пр.	Чадышев		02.12.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.
	Нач.отд.	Кондратьев		20.11.83	
	Н.контр.	Грушаев		23.11.83	Схема газового ввода при подключении газгольдера на тупик без сброса газа в атмосферу
Инв.№	Рук.сект.	Касабова		22.11.83	
	Ст.техн.	Посадовская		21.11.83	

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

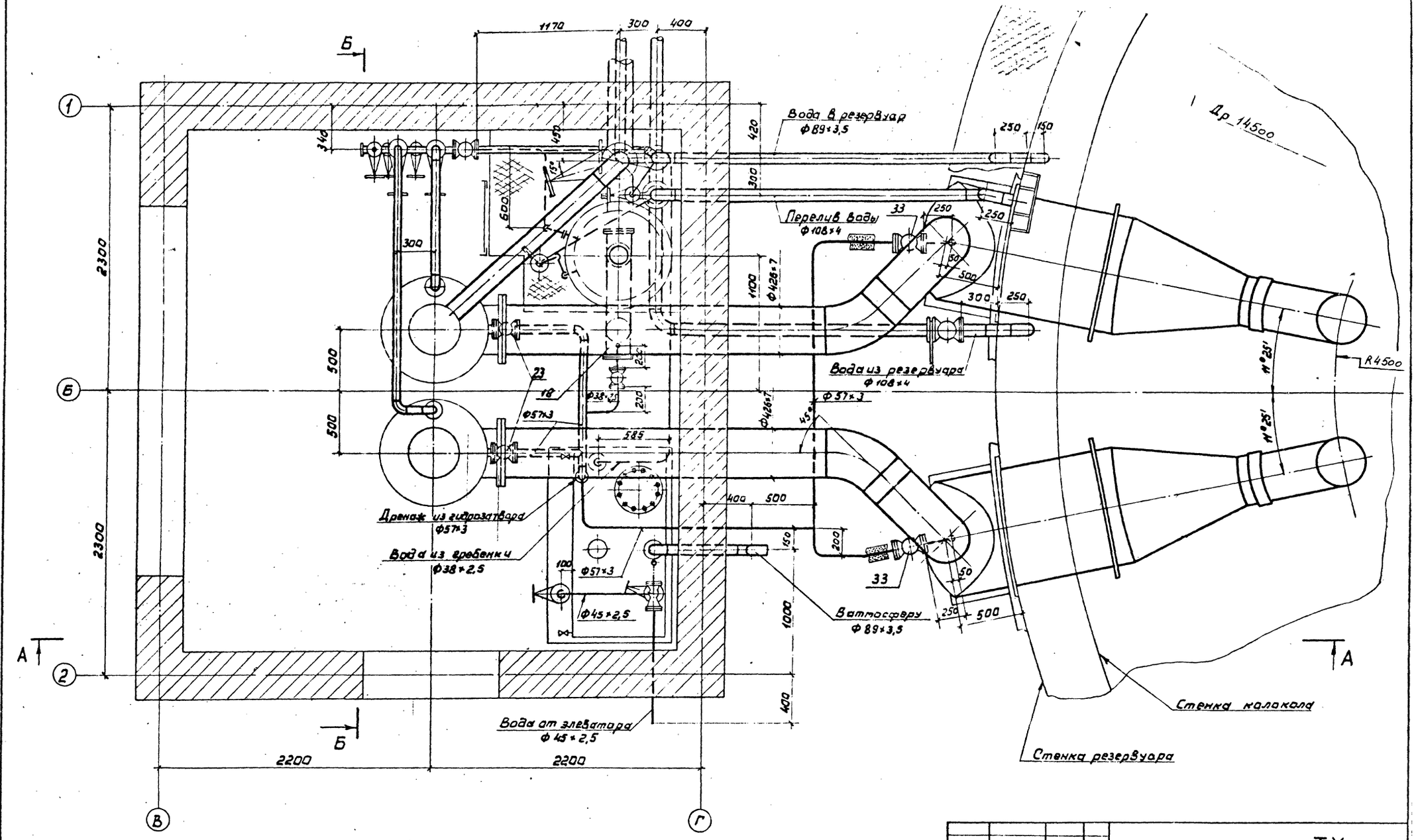
ГИАП

1607-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

Типовой проект



						ТХ	
Привязан						Стадия	Лист	Листов
						РП	9	
Инв. №						ГИАП		
Гл. инж. пр.	Упазышев							
Нач. отд.	Кондратьев							
Н. контр.	Конзатьев							
Рук. гр.	Касобаев							
Инженер	Гришаев							

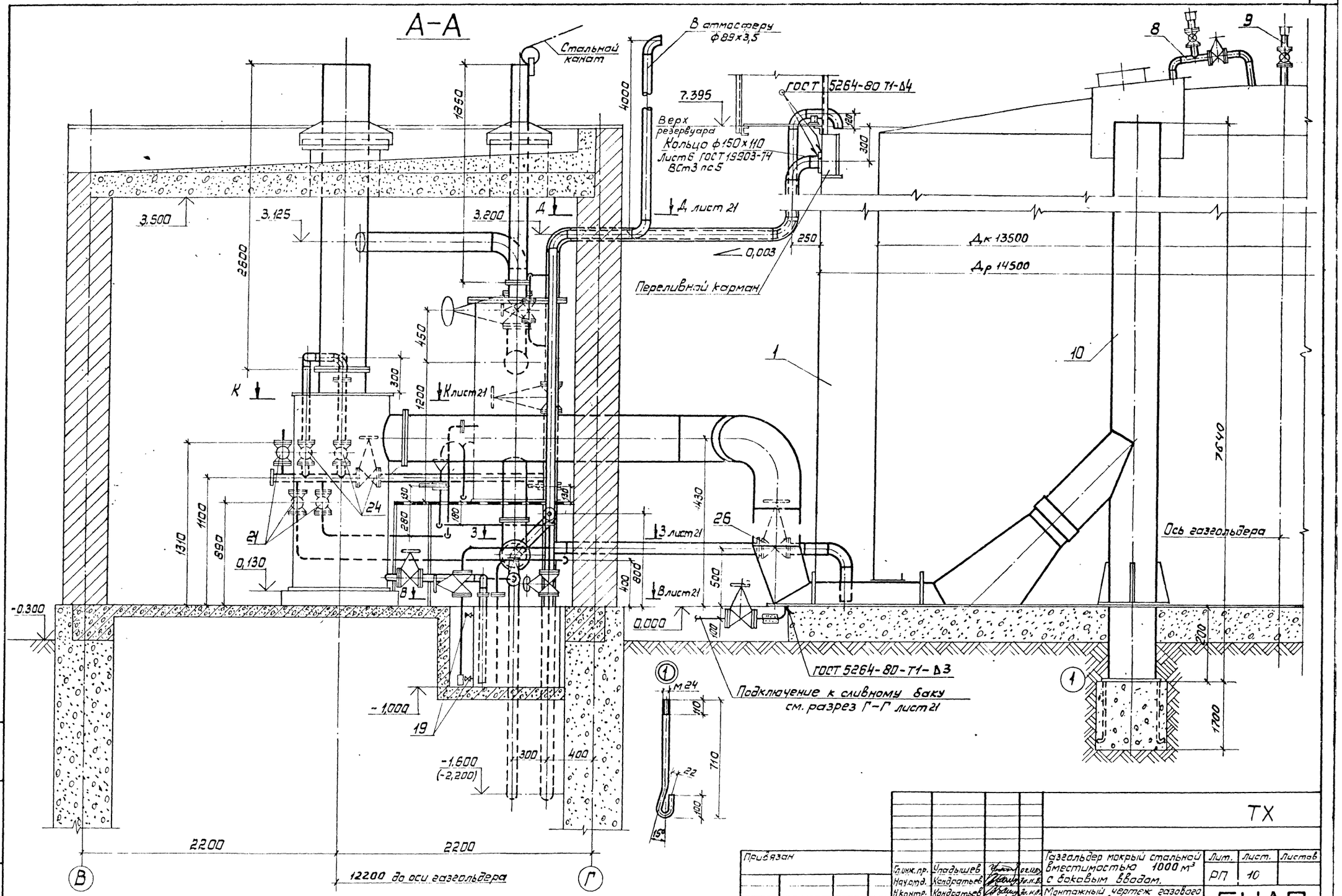
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера напрямую. План на отметке 0,000

1607-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

А–А

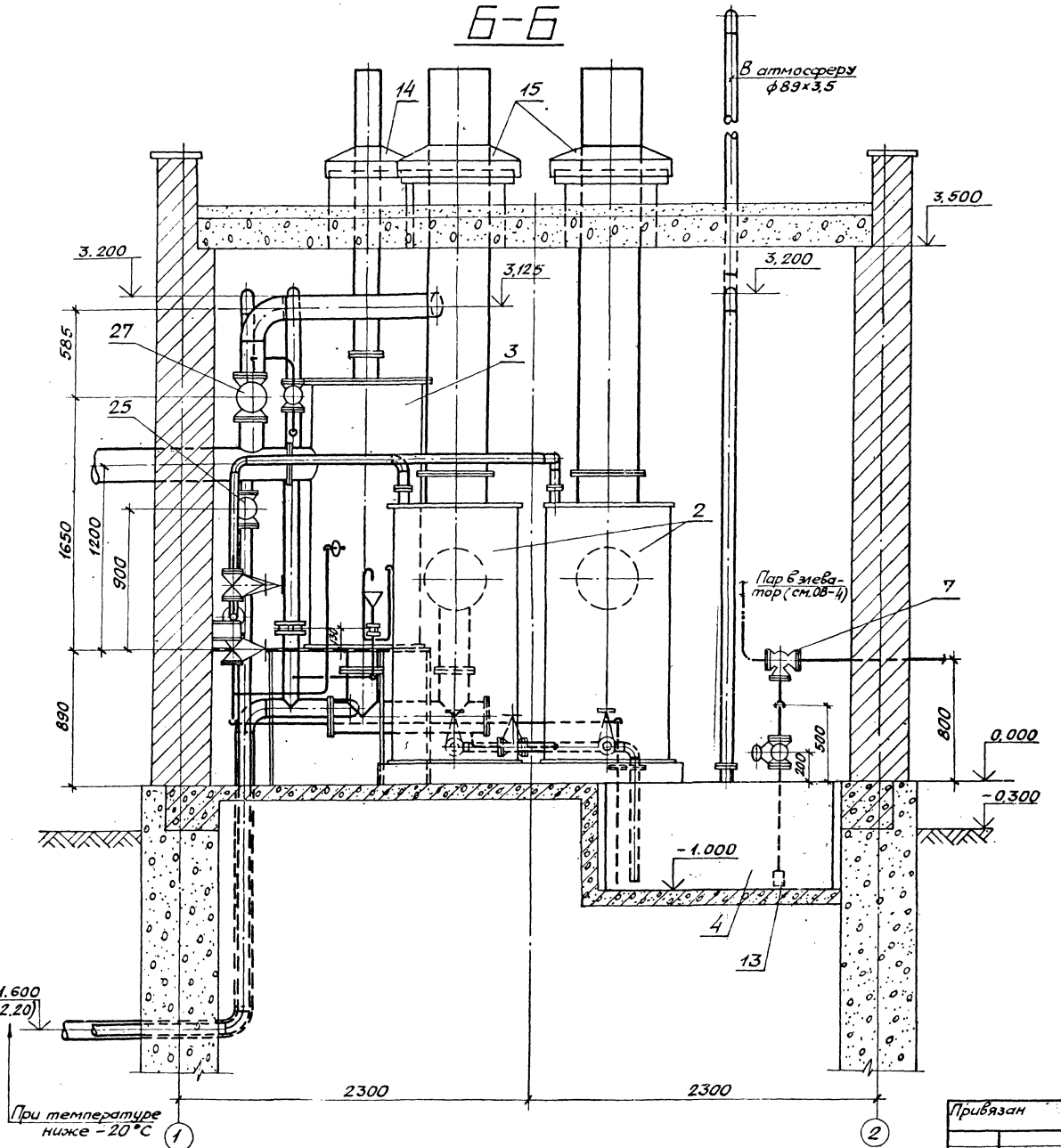


Привязан					ТХ	
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом. Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез А–А.	Лит. РП; Лист 10; Листов
	Гл.инж.пр.	Упадышев				
	Нач.отд.	Кондратьев				
	Н.контр.	Кондратьев				
	Рук.гр.	Касабова		22.11.83		
	Инженер	Гришаев		21.11.83		
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№					ГИАП	

1607-01

Типовой проект Альбом I

Б-Б



N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции с трубой сброса газа	1	Альбом II
2	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV*
3	БТК-07.00.000.СБ	Клапанная коробка	1	Альбом IV*
4	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	То же
5	БТК-11.00.000.СБ	Подъемное приспособление	1	"
6	БТК-21.00.000.СБ	Блок камеры	1	"
7	КЧ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор		
	КЧ-02.00.000.СБ	сварной } Принимается один	1	При отсутствии пара устанавливается ручной насос.
	Альбом IV*	литой } из вариантов		
8	Лист 22	Перепускное устройство	2	Альбом I
9	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	То же
10	Лист 23	Газовый стояк	2	"
11	Лист 24	Соединительный коллектор	1	"
12	Лист 24	Воронка	1	"
13	Лист 22	Приемная решетка	1	"
14	Лист 24	Козырек блока камеры	1	"
15	Лист 22	Козырек газового ввода	2	"
16	Лист 23	Крепление элеватора	1	"
17	Лист 23	Опора	1	"
18	Лист 24	Соединительный коллектор	1	"
19	11ч6бк Ду15	Кран пробковый Ру10	3	
20	15кч16нж Ду25	Вентиль запорный фланцевый Ру25	1	
21	15кч16нж Ду32	То же Ру25	5	
22	15кч16нж Ду40	" Ру25	2	
23	30ч6бк Ду50	Задвижка Ру10	2	
24	30ч6бр Ду50	То же Ру10	3	
25	30ч6бр Ду80	" Ру10	1	
26	30ч6бр Ду100	" Ру10	1	
27	30ч47бк4 Ду150	" Ру6	1	
28	15с13бк1 Ду6	Вентиль запорный цапковый Ру25	1	
29	15с11бк1 Ду10	То же Ру25	1	
30	Лист 24 Ду40	Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру2,5	1	
31	Лист 24 Ду100	То же Ру2,5	1	
32	Лист 24 Ду100	" Ру10	1	
33	15с22нж Ду50	Вентиль запорный фланцевый Ру40	2	

* Применен из типового проекта

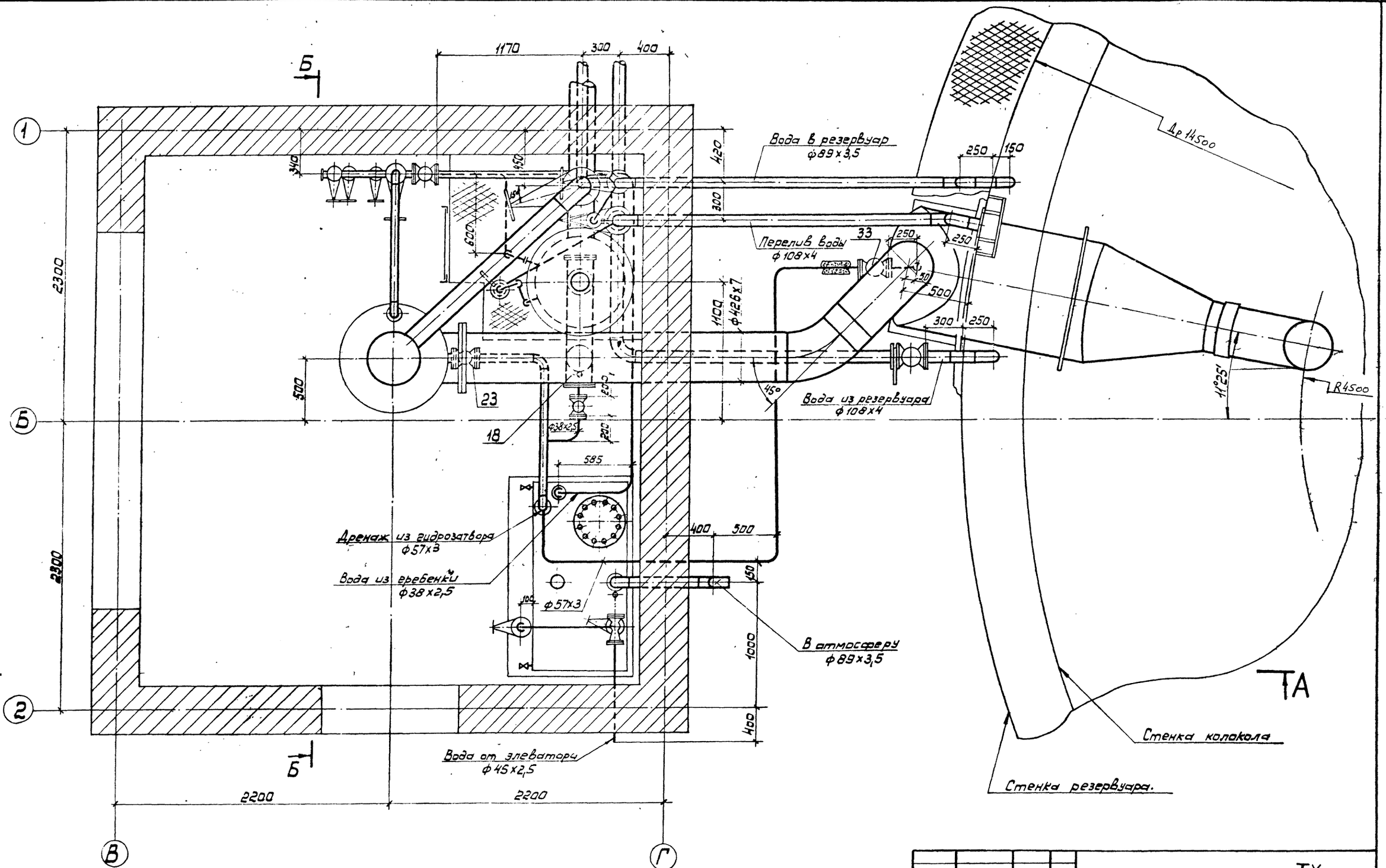
Привязан

Инв. №

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл. инж. пр.	Упадышев			ТХ	
Нач. отд.	Кондратьев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом. Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез Б-Б.	Лит РП; Лист 4; Листов
Н. контр.	Кондратьев				
Рук. гр.	Касабова		23.11.		
Инженер	Гришаев		22.11.88		ГИАП

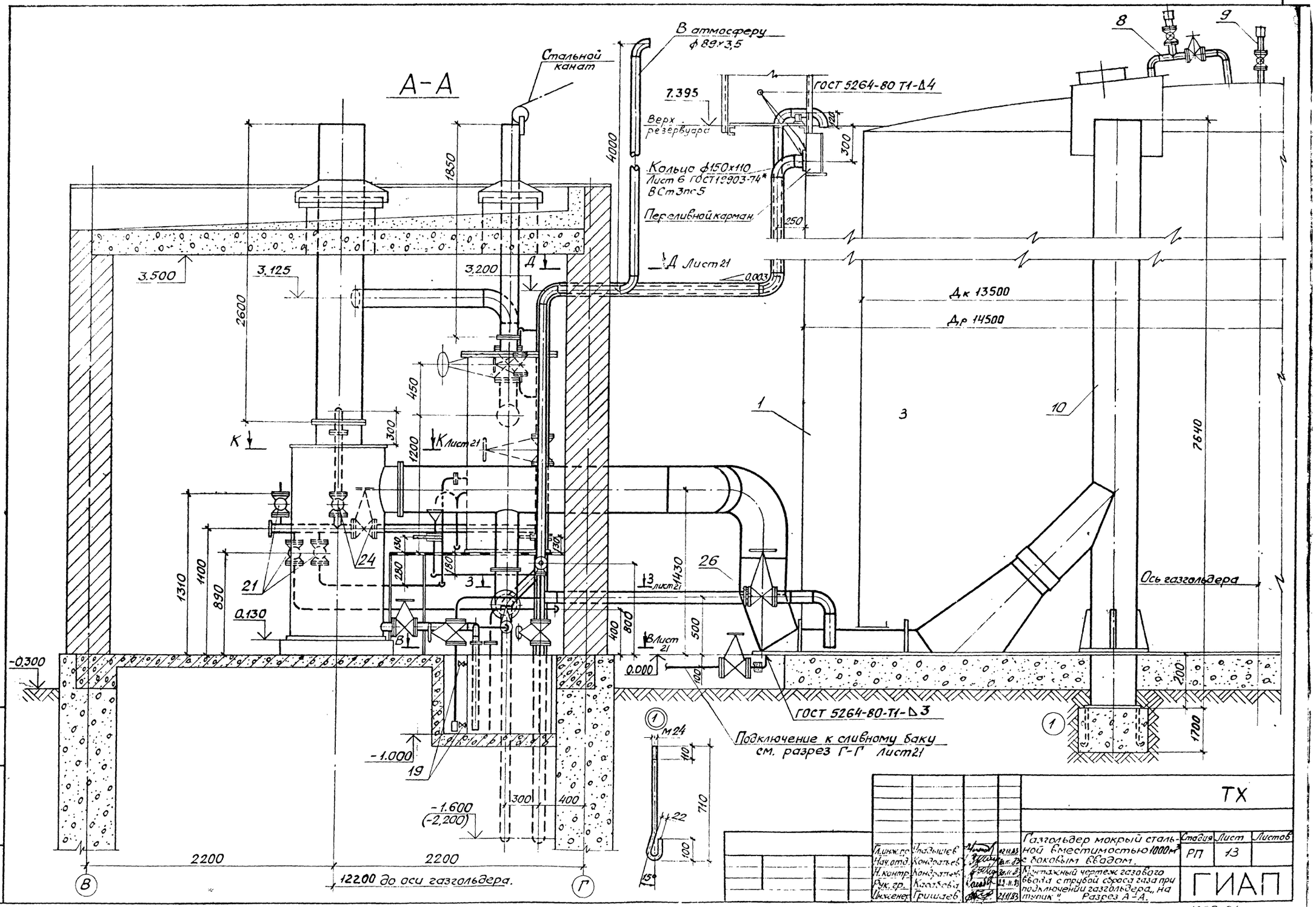
1007-01



					ТХ	
Привязан.					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
	Гл.инж.пр.	Упадышев		22.11.85		
	Нач.отд.	Кондратьев		22.11.85		
	Н.контр.	Кондратьев		22.11.85	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик" План на отметке 0.000.	ГИАП
Инв.№	Рук.груп.	Касабова		22.11.85		
	Инженер	Гришаев		22.11.85		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

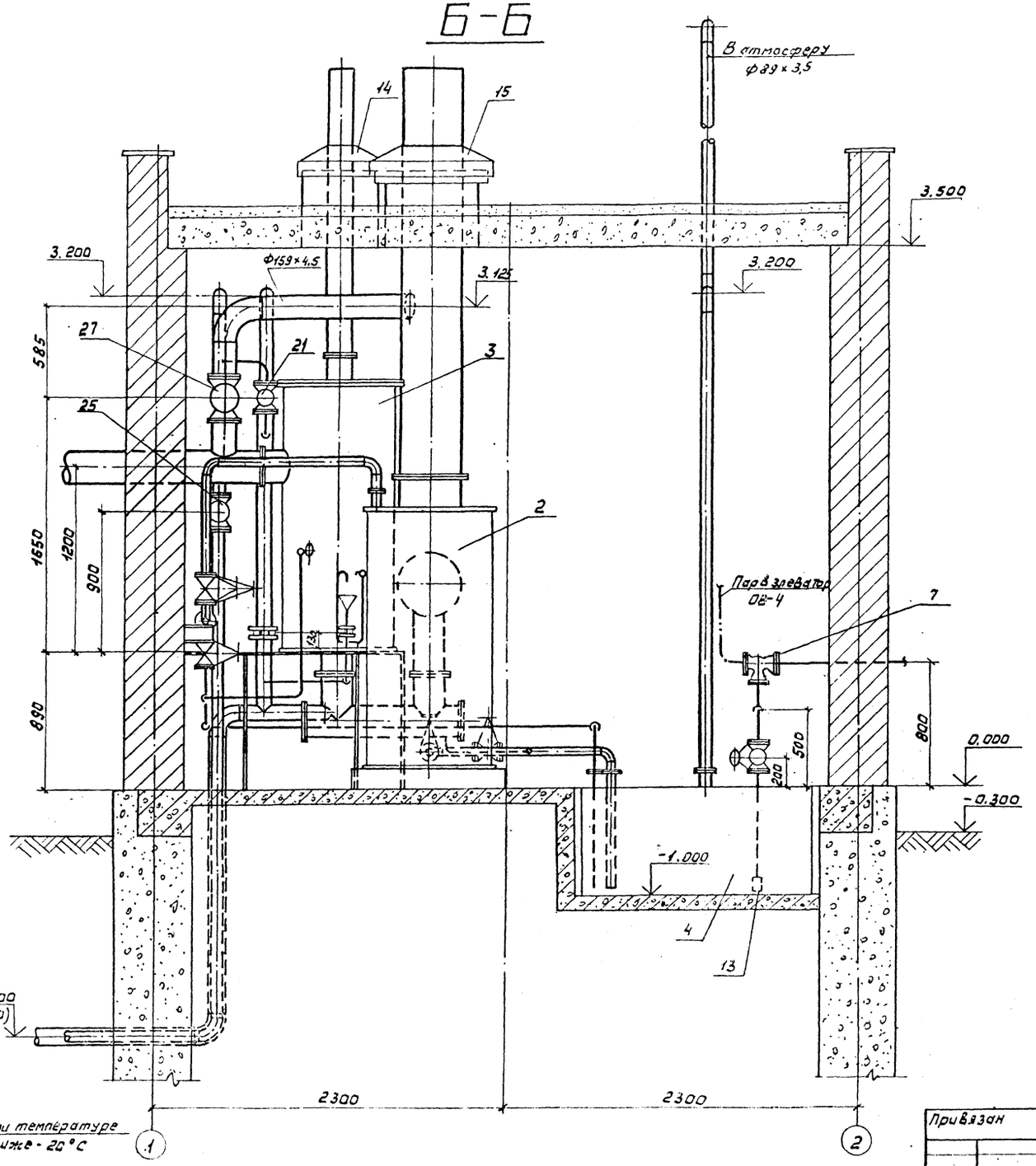
1607-01


А-А
Стальной канат
В атмосферу ф 89×3,5
7.395
Верх резервуара
ГОСТ 5264-80 Т1-Δ4
Кольцо ф150×110 Лист 6 ГОСТ 19903-74* ВСт3пс5
Переливной карман
Д Лист 21
0.003
Дк 13500
Др 14500
3.500
3.125
3.200
2600
1850
4000
450
300
1200
К Лист 21
1310
1100
890
0.130
21
24
26
3 лист 21
1430
800
400
500
В Лист 21
0.000
100
200
1700
7640
Ось газгольдера
ГОСТ 5264-80-Т1-Δ3
Подключение к сливному баку см. разрез Г-Г Лист 21
-0.300
-1.000
19
-1.600 (-2,200)
300
400
2200
2200
12200 до оси газгольдера.
М24
110
710
22
100
15°
8
9
10
1
3
ТХ
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000м³ с боковым вводом.
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". Разрез А-А.
Стадия РП
Лист 13
Листов
ГИАП
Гл. инж. пр. Упадышев
Нач. отд. Кондратьев
Н. контр. Кондратьев
Рук. гр. Касабова
Инженер Гришаев
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
1607-01

Альбом I

Типовой проект

Б-Б



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции с трубой сброса газа	1	Альбом II
2	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	1	Альбом IV *
3	БТК-07.00.000.СБ	Клапанная коробка	1	То же
4	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	"
5	БТК-11.00.000.СБ	Подъемное приспособление	1	"
6	БТК-21.00.000.СБ	Блок камеры	1	"
7	КЧ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор		При отсутствии пара устанавливается ручной насос
	КЧ-02.00.000.СБ	сварной } Принимается один	1	
	Альбом IV *	литой } из вариантов		
8	Лист 22	Перепускное устройство	1	Альбом I
9	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	То же
10	Лист 23	Газовый стояк	1	"
11	Лист 24	Соединительный коллектор	1	"
12	Лист 24	Воронка	1	"
13	Лист 22	Приемная решетка	1	"
14	Лист 24	Козырек блока камеры	1	"
15	Лист 22	Козырек газового ввода	1	"
16	Лист 23	Крепление элеватора	1	"
17	Лист 23	Опора	1	"
18	Лист 24	Соединительный коллектор	1	"
19	11ч 6бк Ду 15	Кран пробковый Ру 10	3	
20	15кч 16нж Ду 25	Вентиль запорный фланцевый Ру 25	1	
21	15кч 16нж Ду 32	То же Ру 25	5	
22	15кч 16нж Ду 40	" Ру 25	2	
23	30ч 6бк Ду 50	Задвижка Ру 10	1	
24	30ч 6бр Ду 50	То же Ру 10	2	
25	30ч 6бр Ду 80	" Ру 10	1	
26	30ч 6бр Ду 100	" Ру 10	1	
27	30ч 47бк4 Ду 150	" Ру 6	1	
28	15с 13бк 1 Ду 6	Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
29	15с 11бк 1 Ду 10	То же Ру 25	1	
30	Лист 24 Ду 40	Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру 25	1	
31	Лист 24 Ду 100	То же Ру 2,5	1	
32	Лист 24 Ду 100	" Ру 10	1	
33	15с 22нж Ду 50	Вентиль запорный фланцевый Ру 40	1	

* Применен из типового проекта

ТХ

Гл. инж. пр.	Уладышев		02.12.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кондратьев		30.11.83		РП	14	
Н. контр.	Кондратьев		30.11.83	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера на тупик. Разрез Б-Б.	ГИАП		
Рук. гр.	Касабова		23.11				
Инженер	Гришаев		21.11.83				

Привязан

Инв. №

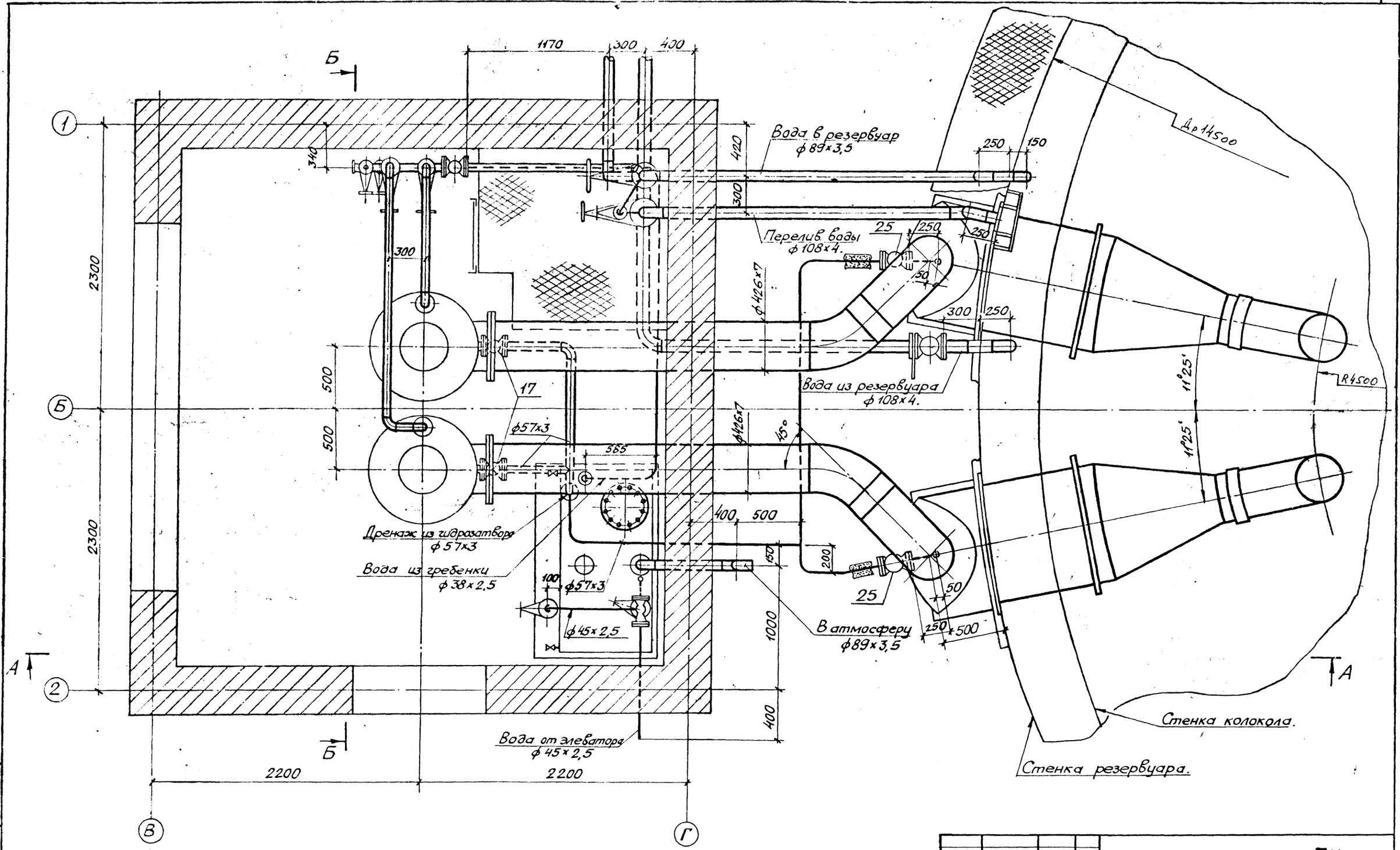
Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

1607-01

Типовой проект Альбом I



Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Привязан

Инв. N°

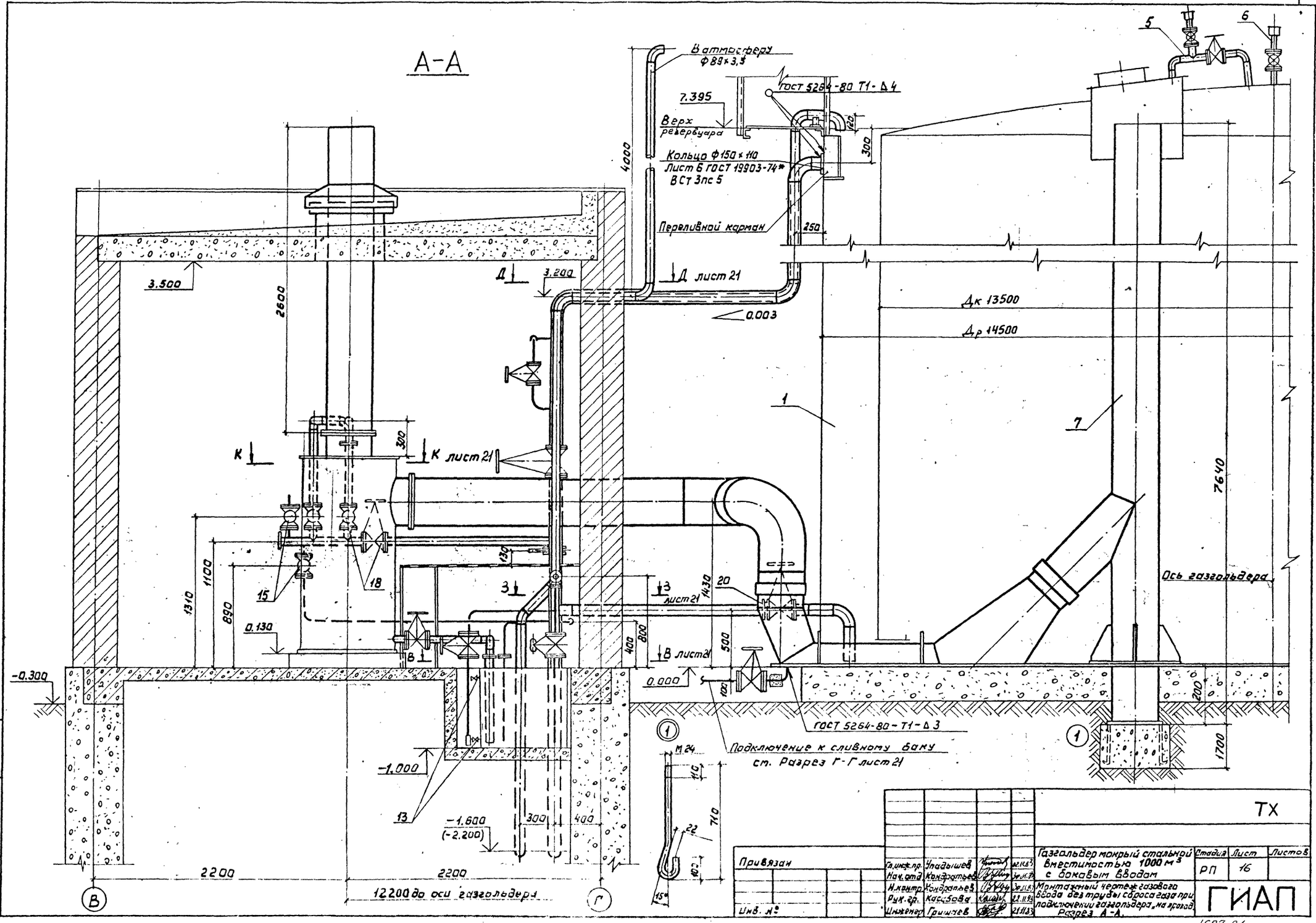
				ТХ	
Гл.инж.пр	Упадышев		12.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Нач.отд.	Кондратьев		12.11.83		
Н.контр.	Кондратьев		12.11.83	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход". План на отметке „0,000	
Рук. грп.	Касабова		12.11.83		
Инженер	Гришаев		12.11.83		ГИАП

1607-01

Альбом I

Типовой проект

А-А

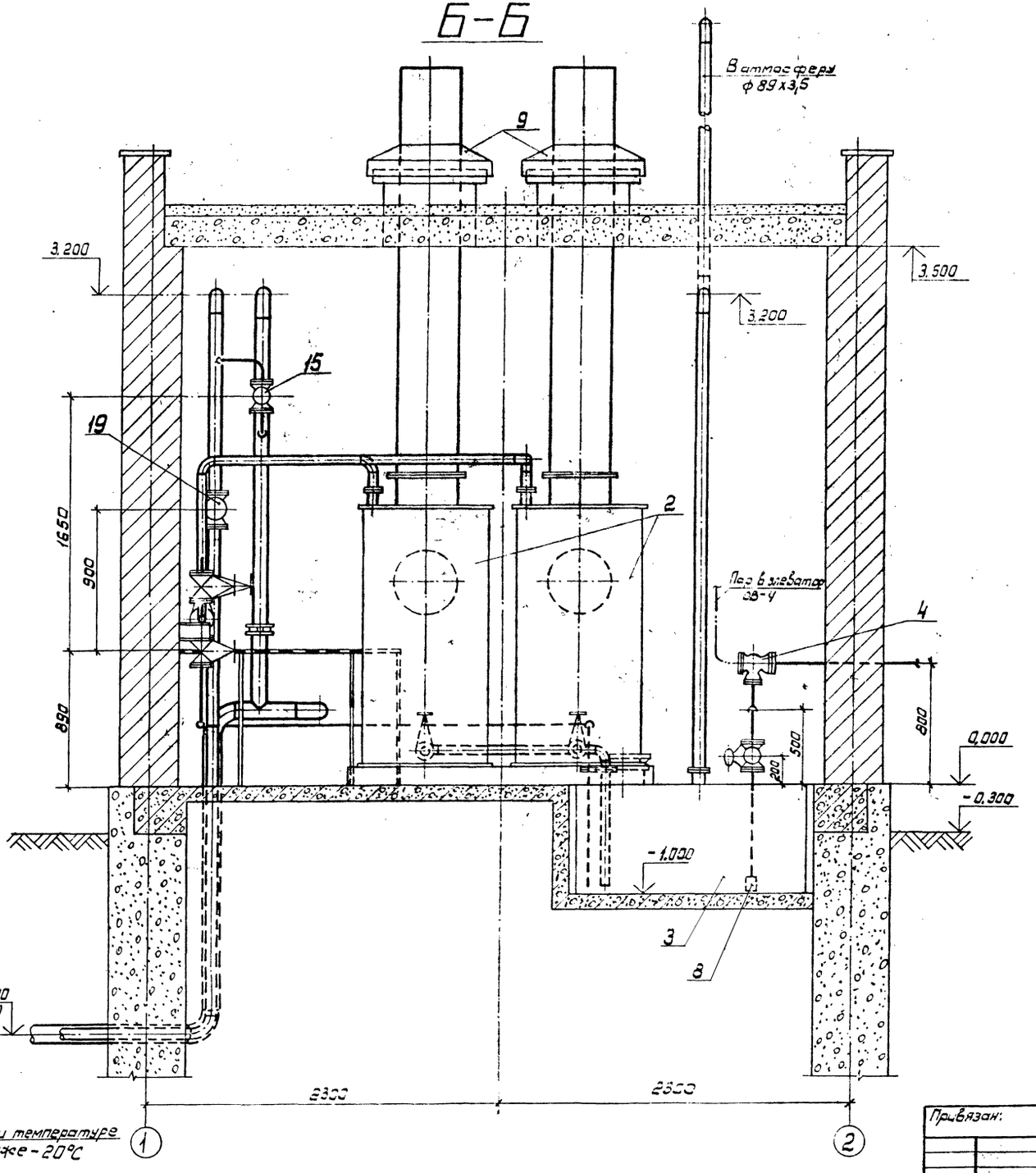


ТХ

Привязан					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
	Гл. инж. пр.	Упадышев		22.11.83		
	Нач. отд	Кондратьев		22.11.83		
	Н. контр.	Кондратьев		22.11.83	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на кратко". Разрез А-А.	ГИАП
	Рук. гр.	Кассова		22.11.83		
Инв. №	Инженер	Гришаев		21.11.83		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1607-01



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции	1	Альбом II
2	БТК-02.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV *
3	БТК-10.000.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV *
4	КУ-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор	1	При отсутствии пара устанавливается ручной насос.
	КУ-02.00.000.СБ	сварной } Принимается один		
	Альбом IV*	литой } из вариантов		
5	Лист 22	Перепускное устройство	2	Альбом I
6	Лист 22	Центральная продувочная труба	1	То же
7	Лист 23	Газовый стояк	2	"
8	Лист 22	Приемная решетка	1	"
9	Лист 22	Козырек газового ввода	2	"
10	Лист 23	Крепление элеватора	1	"
11	Лист 23	Опора	1	"
12	Лист 16	Анкерный болт	4	"
13	11ч 6бк Ду 15	Кран пробковый Ру 10	3	
14	15кч 16нж Ду 25	Вентиль запорный фланцевый Ру 25	1	
15	15кч 16нж Ду 32	то же Ру 25	3	
16	15кч 16нж Ду 40	" Ру 25	2	
17	30ч 6бк Ду 50	Задвижка Ру 10	2	
18	30ч 6бр Ду 50	то же Ру 10	3	
19	30ч 6бр Ду 80	" Ру 10	1	
20	30ч 6бр Ду 100	" Ру 10	1	
21	15с 13бк 1 Ду 6	Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
22	15с 11бк 1 Ду 10	то же Ру 25	1	
23	Лист 24 Ду 100	Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру 25	1	
24	Лист 24 Ду 100	то же Ру 10	1	
25	15с 22нж Ду 50	Вентиль запорный фланцевый Ру 40	2	

* Применен из типового проекта

ТХ

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Уладышев		
Нач. отд.	Кондратьев		
Н. контр.	Кондратьев		
Рук. гр.	Касабова		23.11.73
Инженер	Грищаев		21.11.73

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Монтажный чертеж газового ввода без трубы. Сброса газа при подключении газгольдера „на проход". Разрез Б-Б

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

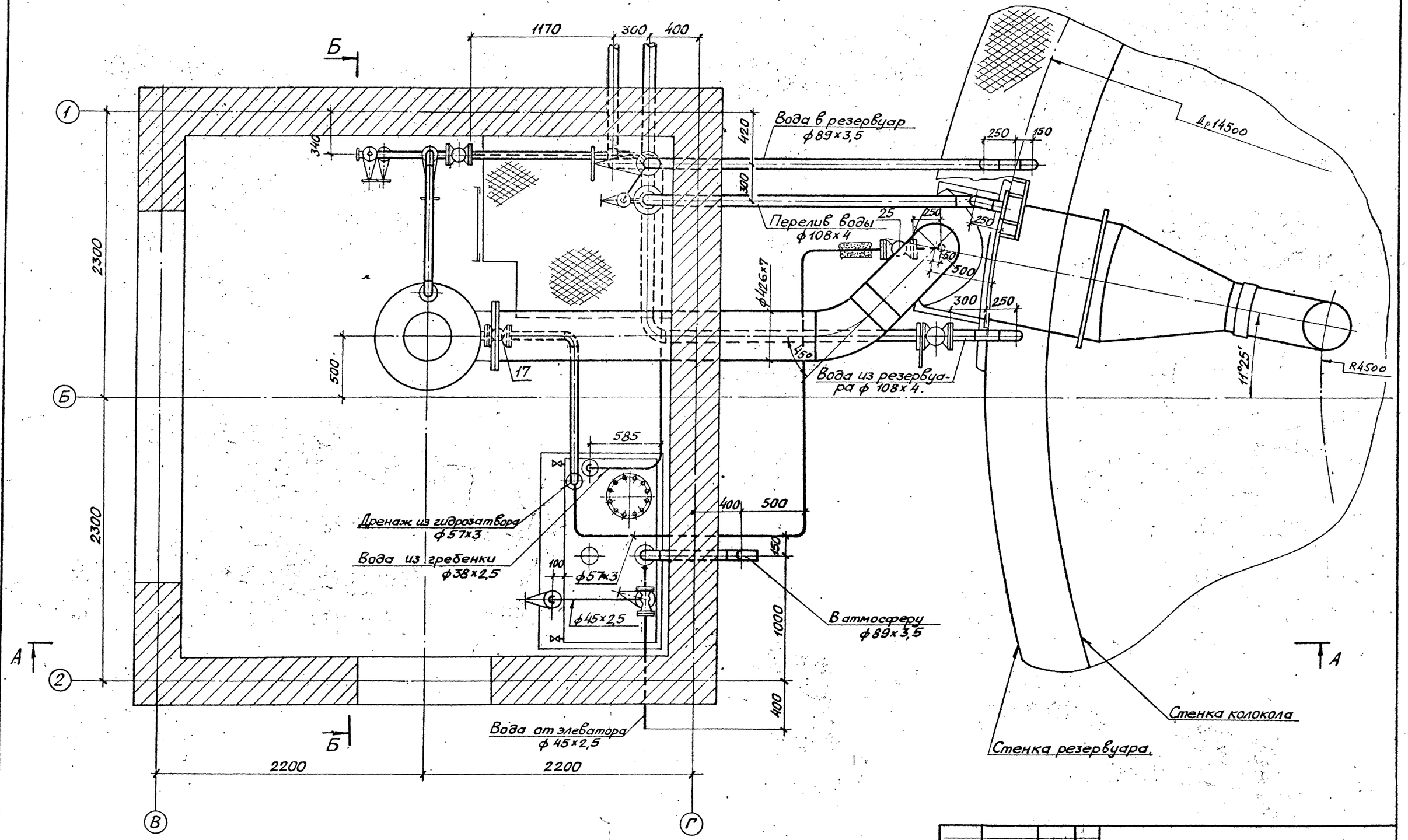
ГИАП

1607-01

ИПОВОЙ ПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I



Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

ГИП	Упадышев			
Нач.отд.	Кондратьев			
Н.контр.	Кондратьев			
Рук.гр.	Клабукова			
Инженер	Гришаев			

ТХ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдеру на тупик: План на отметке 0.000.

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

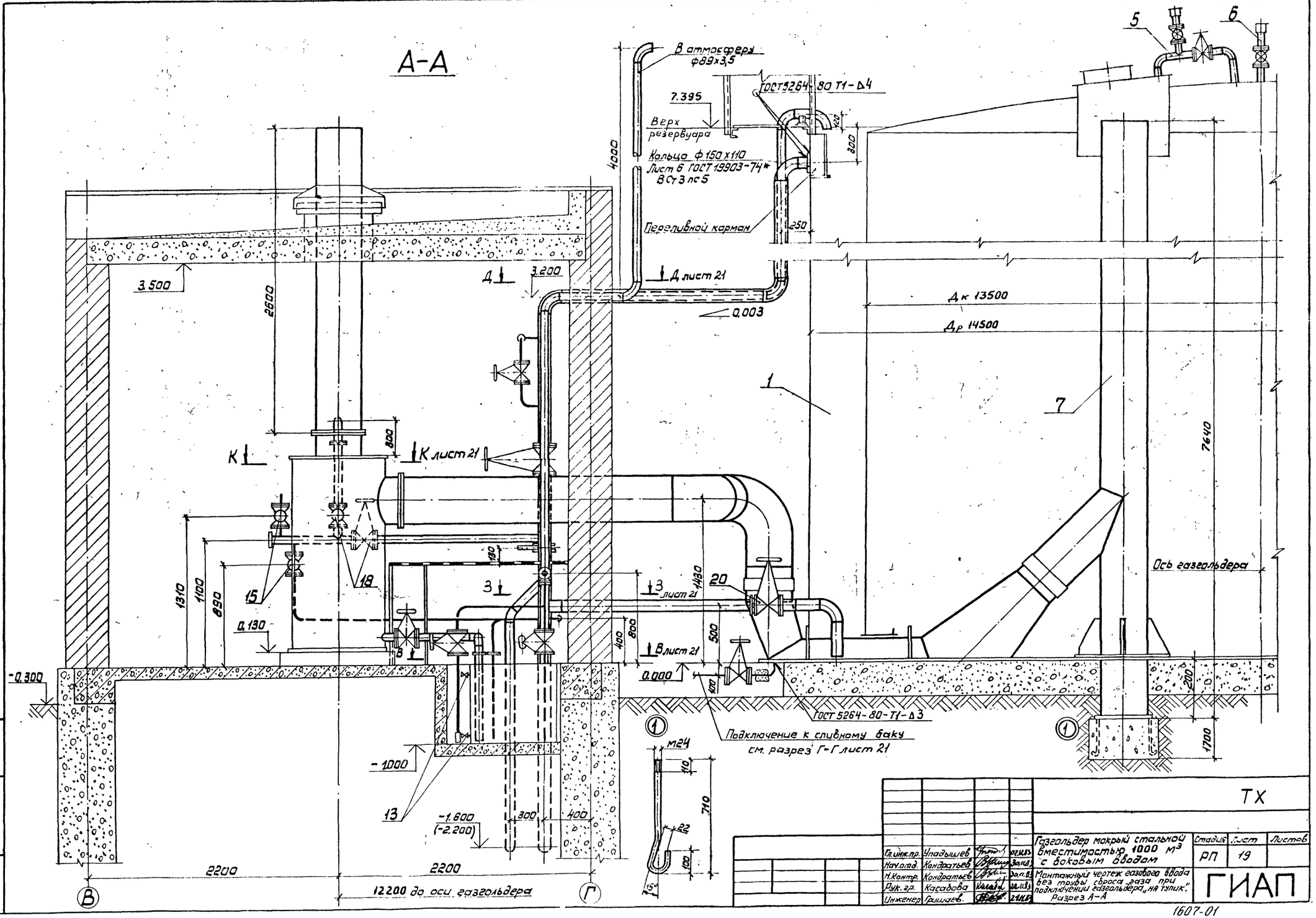
ГИАП

1607-01

Альбом 1

Типовой проект

А-А



ТХ

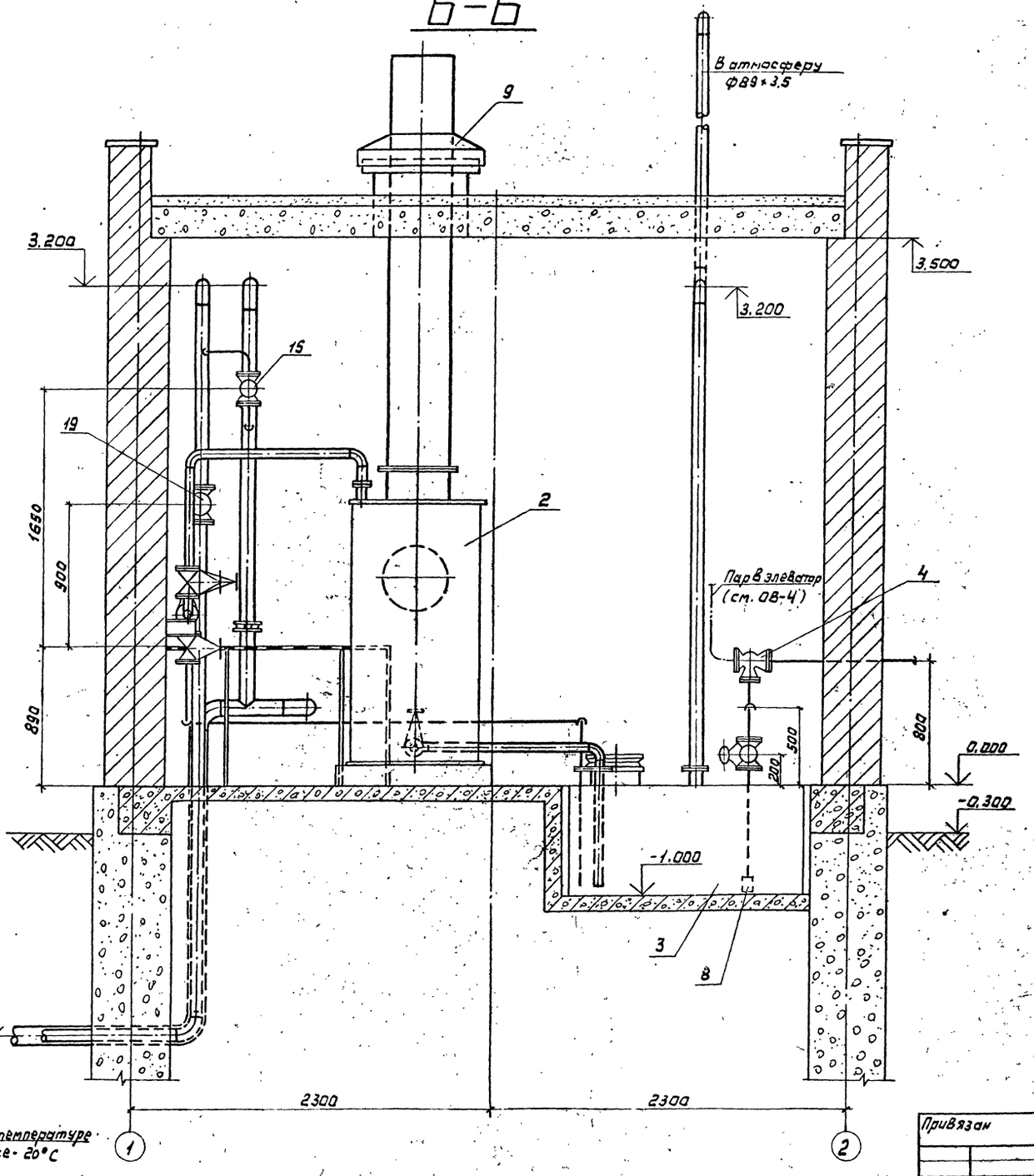
Гл.инж.пр.	Упадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Кондратьев				РП	19	
Н.контр.	Кондратьев			Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик". Разрез А-А	ГИАП		
Рук.гр.	Касавова						
Инженер	Гришаев						

1607-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект Альбом I

Б-Б



№ поз.	Обозначение		Наименование	Кол.	Примечание
1			Стальные конструкции	1	Альбом II
2	БТК-02.00.000.СБ		Гидравлический затвор	1	Альбом IV
3	БТК-10.00.000.СБ		Сливной бак	1	Альбом IV
4	КЧ-01.00.000.СБ		Пароструйный элеватор		
	КЧ-02.00.000.СБ		сварной } Принимается один из вариантов	1	При отсутствии пара устанавливается ручной насос
			литой }		
5	Лист 22		Перепускное устройство	1	Альбом I
6	Лист 22		Центральная продувочная труба	1	То же
7	Лист 23		Газовый стояк	1	"
8	Лист 22		Приемная решетка	1	"
9	Лист 22		Козырек газового ввода	1	"
10	Лист 23		Крепление элеватора	1	"
11	Лист 23		Опора	1	"
12	Лист 19		Анкерный болт	4	"
13	11ч6бк	Ду 15	Кран пробковый Ру 10	3	
14	15кч16нж	Ду 25	Вентиль запорный фланцевый Ру 25	1	
15	15кч16нж	Ду 32	То же Ру 25	3	
16	15кч16нж	Ду 40	" Ру 25	2	
17	30ч6бк	Ду 50	Задвижка Ру 10	1	
18	30ч6бр	Ду 50	То же Ру 10	2	
19	30ч6бр	Ду 80	" Ру 10	1	
20	30ч6бр	Ду 100	" Ру 10	1	
21	15с13бк1	Ду 6	Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
22	15с11бк1	Ду 10	То же Ру 25	1	
23	Лист 24	Ду 100	Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру 2,5	1	
24	Лист 24	Ду 100	То же Ру 10	1	
25	15с22нж	Ду 50	Вентиль запорный фланцевый Ру 40	1	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТХ

Гл. инж. пр.	Упадышев		
Нач. отд.	Конаратьев		
Н. контр.	Конаратьев		
Рук. гр.	Касабова		
Инженер	Гришаев		

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с баковым вводом

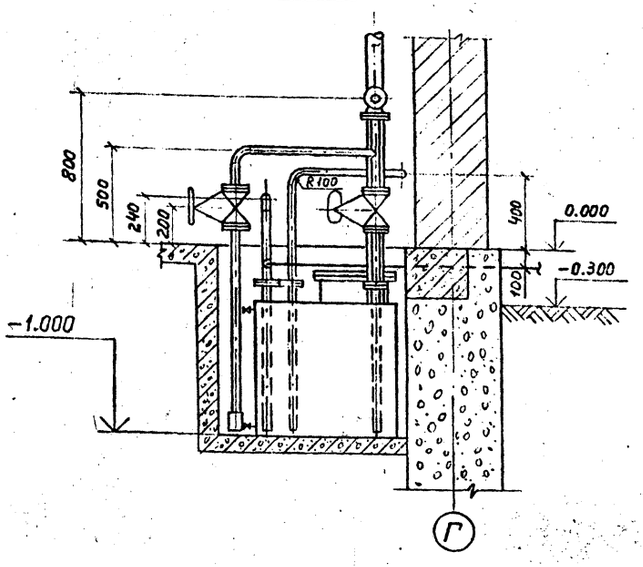
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера на тупик. Разрез Б-Б

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

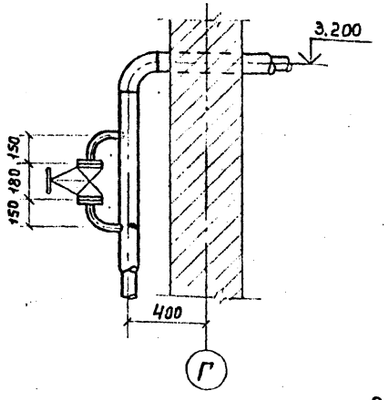
ГИАП

1607-01

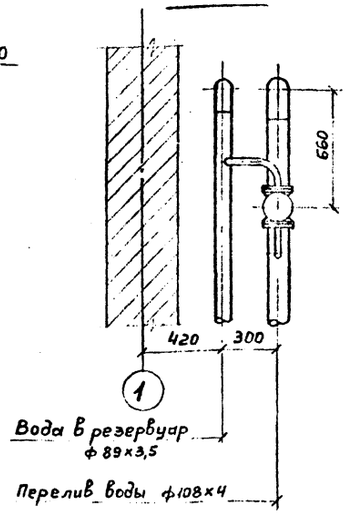
Г-Г



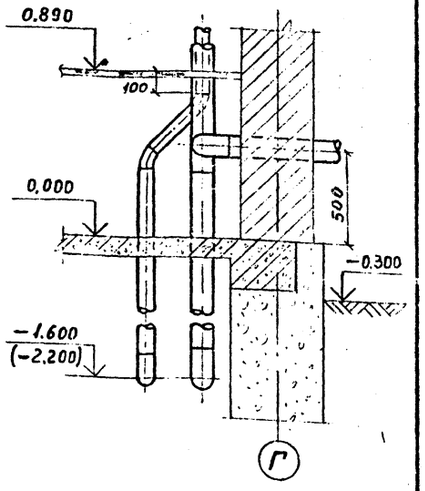
Е-Е



Ж-Ж

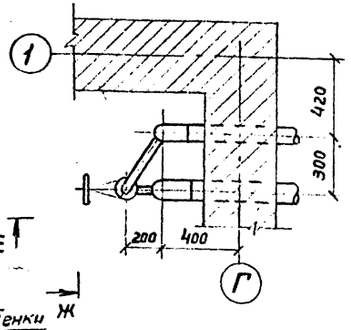


И-И

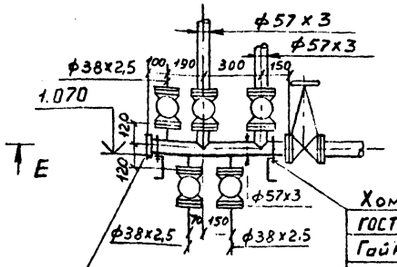


Ж

Д-Д



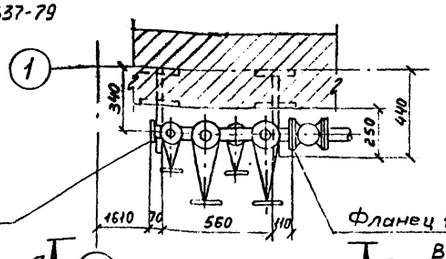
Л-Л



Хомут 60
ГОСТ 24137-80 Ст.3
Гайка М10
ГОСТ 5915-70* Сталь 10

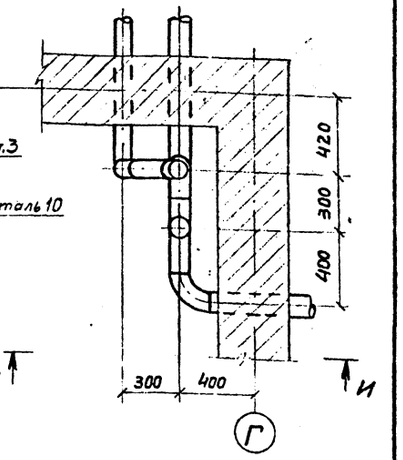
Заглушка приварная ф65
Лист Б ГОСТ 19903-74*
Вст3пс5 ГОСТ 14637-79

К-К

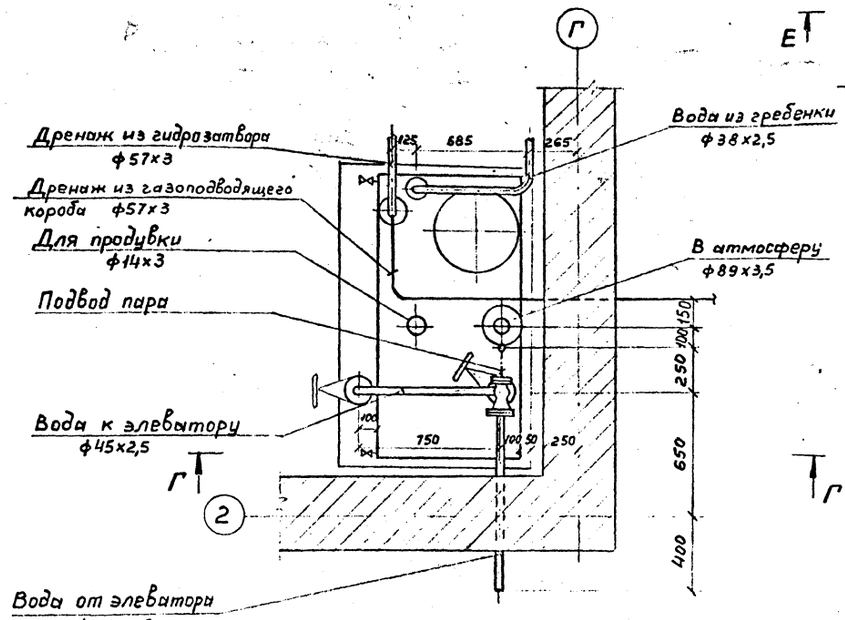


Фланец 1-50-10 ГОСТ 12820-80
Вст3сп3

З-З



В-В



Установку необходимых штуцеров для каждой схемы подключения газгольдеров смотрите разрез А-А

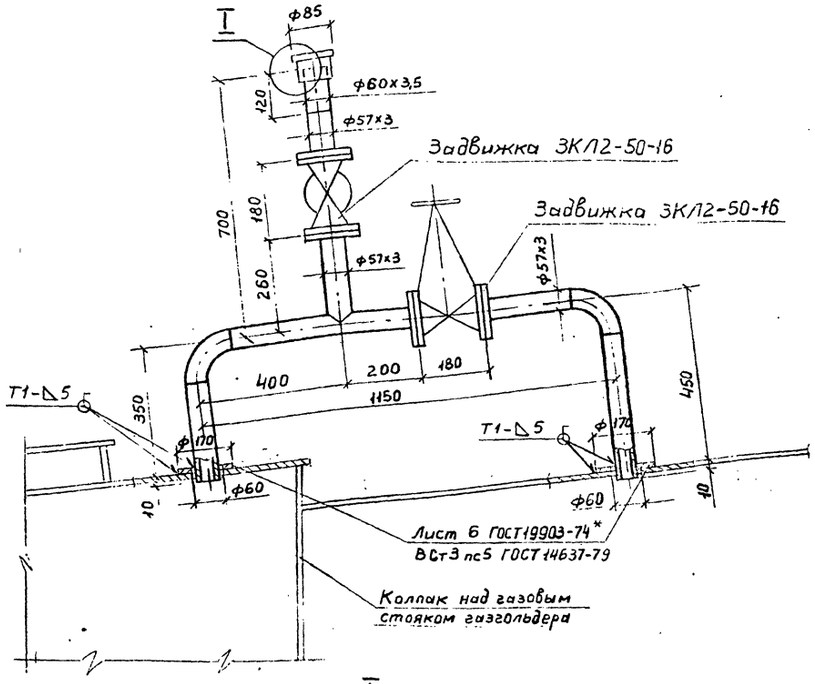
Привязан:					ТХ	
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 21; Листов:
Инв.№	Гл.инж.пр.	Уладышев				
	Н.контр.	Гришаев				
	Нач.отд.	Кондратьев			Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; З-З; И-И; К-К; Л-Л	ГИАП
	Рук.гр.	Касабова				
	Инж.	Суворкин				

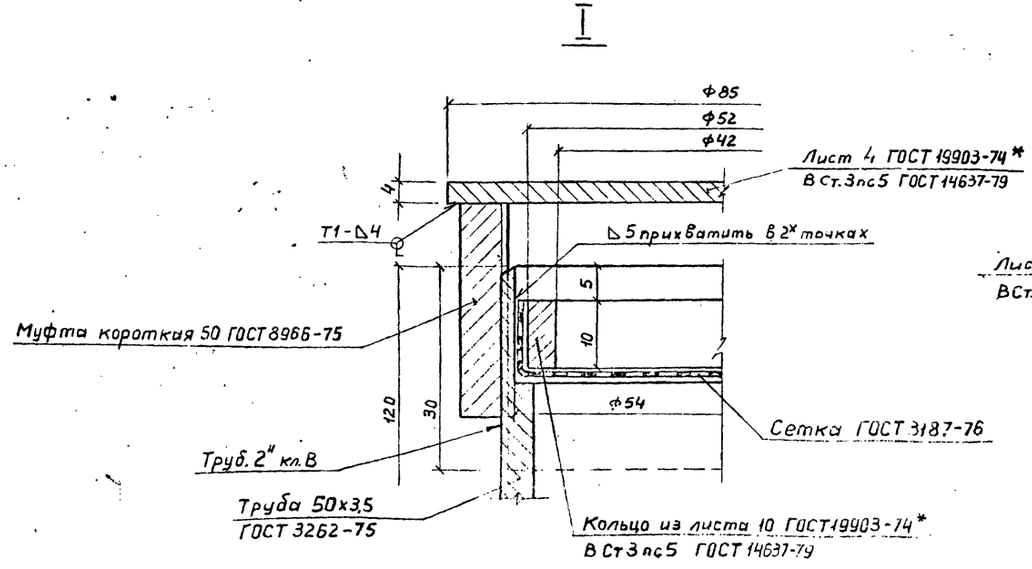
1607-01

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

Типовой проект

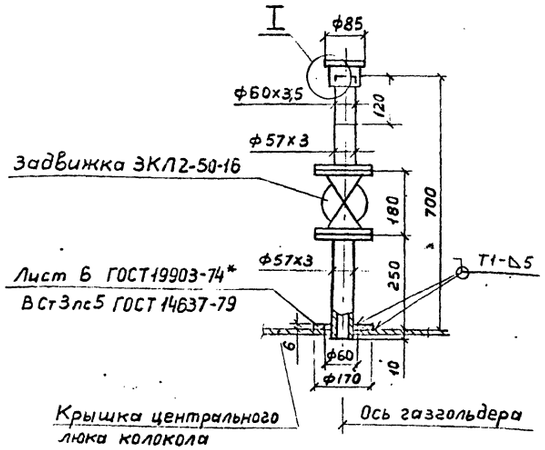
Перепускное устройство над газовым стояком газгольдера



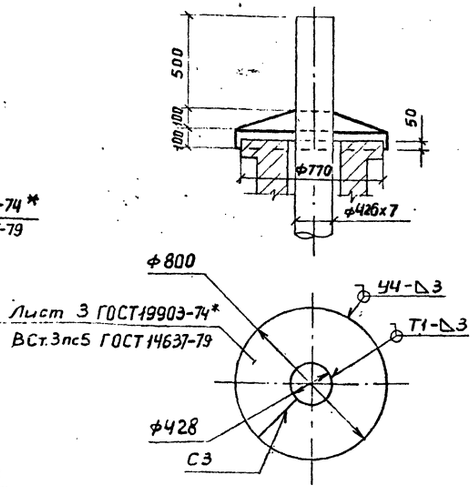


Сварные швы по ГОСТ 5264-80

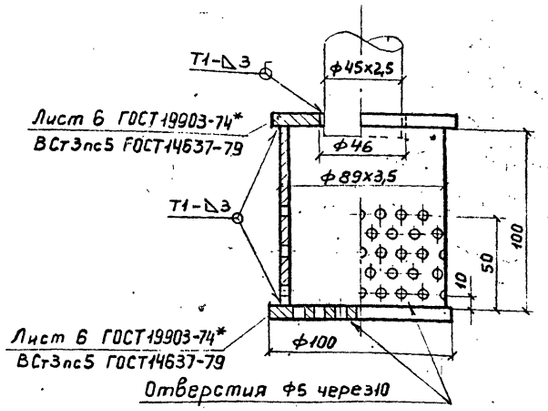
Центральная продувочная труба



Козырек газового ввода



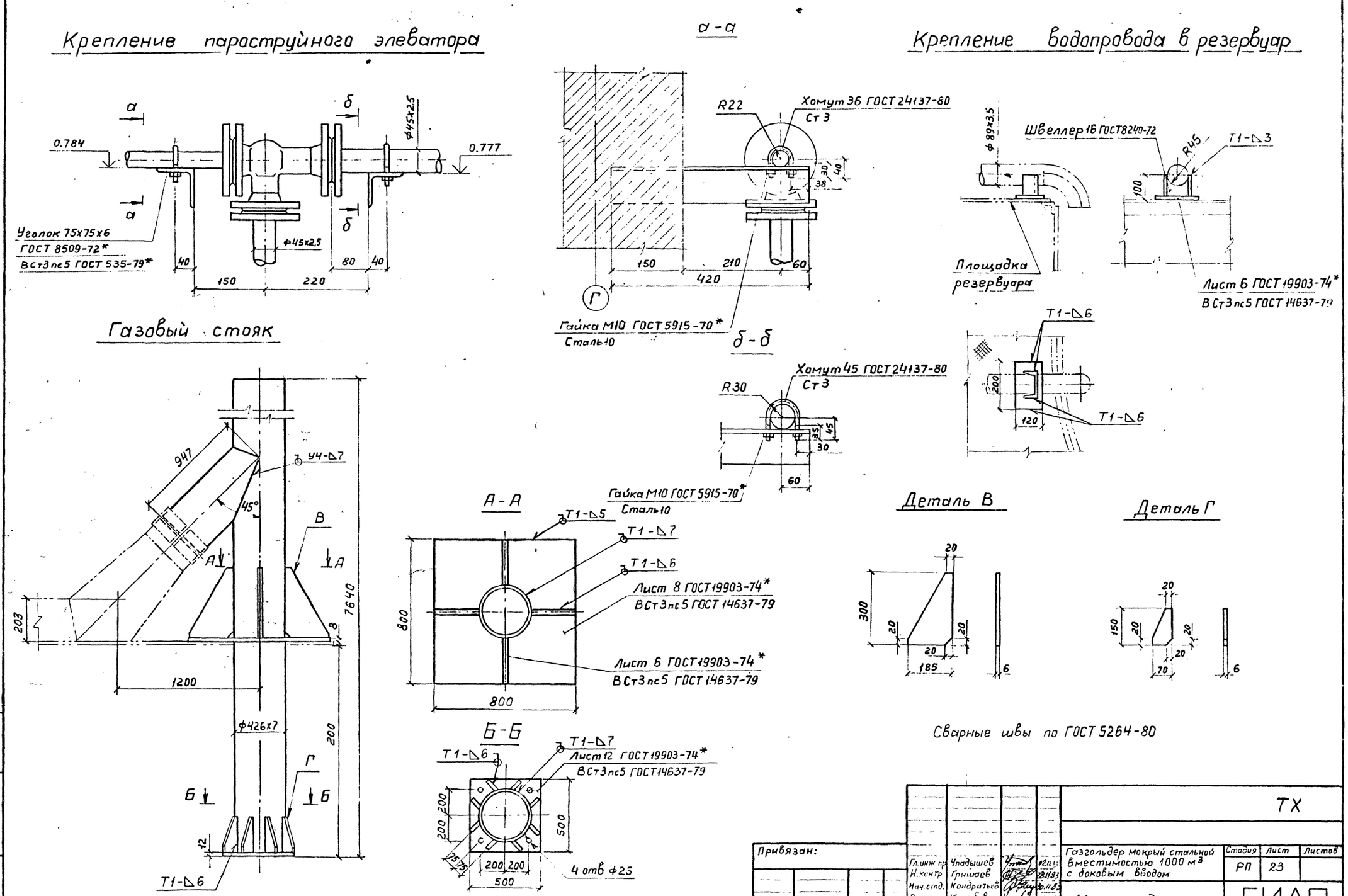
Приемная решетка



Привязан:				ТХ	
Гл.инж.пр.	Упадышев		28.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Н.контр.	Гришаев		28.11.83		
Нач.отд.	Кондратьев				
Рук.гр.	Касафова		22.11.83	Узлы	ГИАП
Инж.	Суворкин		21.11.83		
Инв.№					

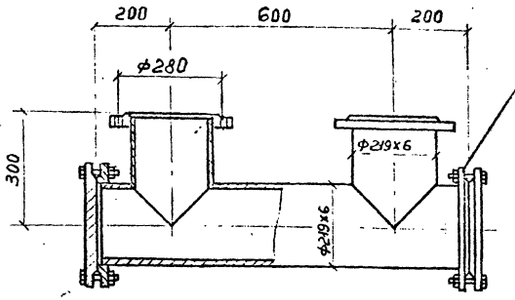
1607-01

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


Крепление пароструйного элеватора
а
б
0.784
0.777
Ф45х2,5
Уголок 75х75х6
ГОСТ 8509-72*
ВСт3пс5 ГОСТ 535-79*
40
80
40
150
220
а-а
R22
Хомут 36 ГОСТ 24137-80
Ст 3
30
40
38
150
210
60
420
Г
Гайка М10 ГОСТ 5915-70*
Сталь 10
б-б
Хомут 45 ГОСТ 24137-80
Ст 3
R30
35
45
30
60
Крепление водопровода в резервуар
Ф89х3,5
Швеллер 16 ГОСТ 8240-72
R45
Т1-△3
100
Площадка резервуара
Лист 6 ГОСТ 19903-74*
ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79
Т1-△6
200
120
Т1-△6
Газовый стояк
947
У4-△7
45°
В
А
А
7640
203
8
1200
Ф426х7
200
Г
Б
Б
12
Т1-△6
А-А
Гайка М10 ГОСТ 5915-70*
Сталь 10
Т1-△5
Т1-△7
Т1-△6
Лист 8 ГОСТ 19903-74*
ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79
800
Лист 6 ГОСТ 19903-74*
ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79
800
Б-Б
Т1-△7
Т1-△6
Лист 12 ГОСТ 19903-74*
ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79
200
200
500
75
75
200
200
500
4 отв Ф25
Деталь В
20
300
20
20
20
185
6
Деталь Г
20
150
20
20
20
70
6
Сварные швы по ГОСТ 5264-80
Привязан:
Инв. №
Гл. инж. пр. Упадышев
Н. контр. Гришаев
Нач. отд. Кондратьев
Рук. гр. Касабова
Инж. Сизоркин
ТХ
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом
Стадия РП
Лист 23
Листов
Узлы и детали
ГИАП
1607-01
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

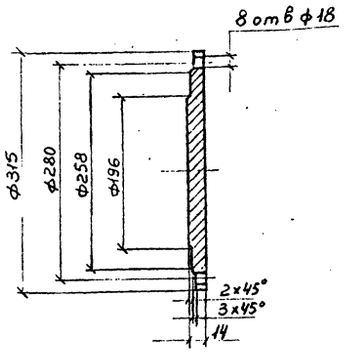
Типовой проект альбом I

Соединительный коллектор

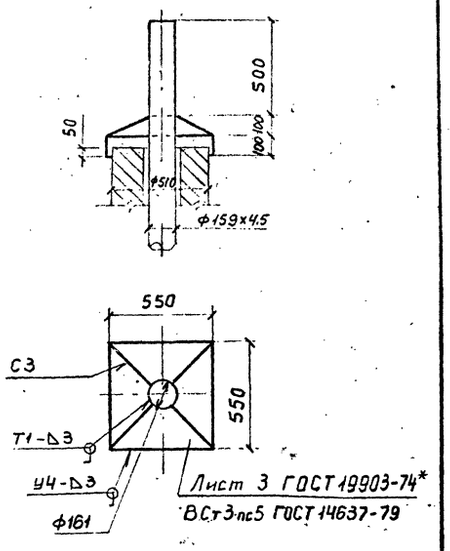


Фланец 1-200-2,5 ВСт3сп3
ГОСТ 12820-80
Заглушка
ВСт3сп3 ГОСТ 380-71
Болт М16х70.46 ГОСТ 7798-70*
Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*
Прокладка А-200-2,5 ГОСТ 15180-70
Паронит ПОН ГОСТ 481-80

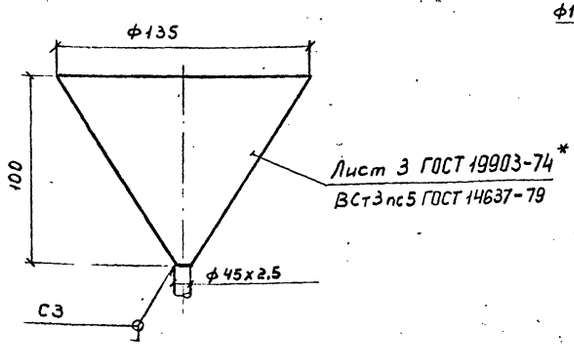
Заглушка



Козырек блок-камеры

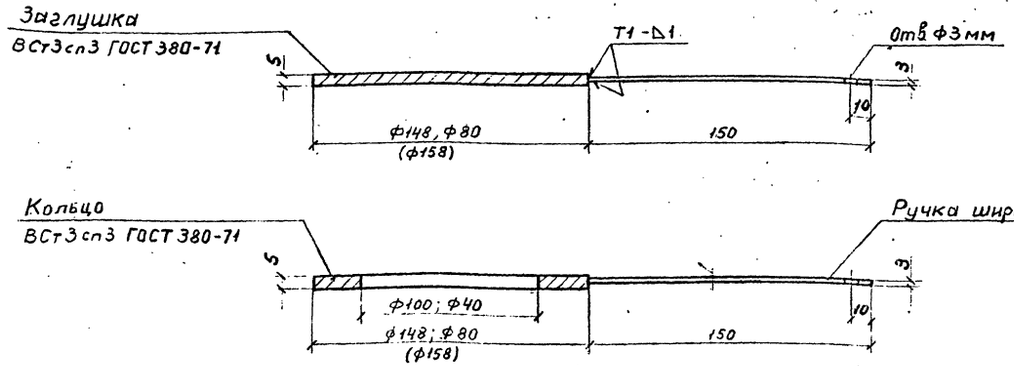


Переливная воронка



Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом

на Ду100мм; Ду40мм; Ру 2,5 кгс/см²; (Ду100 мм; Ру 10 кгс/см²)



Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Привязан:				ТХ	
Инв. №	Гл. инж. пр.	Упадышев		Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
	Н. контр.	Гришаев			
	Нач. отд.	Кондратьев			
	Рук. гр.	Касабова		Детали	ГИАП
	Инж.	Суворкин			

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

1607 01

Типовой проект Альбом I

Ведомость чертежей основного комплекта.

Формат	Лист	Наименование	Примечание.
	1÷4	Общие данные	
	5	Принципиальные схемы непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.	
	6	Принципиальные схемы подключения сельсинов датчиков и сельсинов приемников.	
	7	Диаграмма работы контактов командоаппарата.	
	8.	Монтажная схема сельсина датчика и командоаппарата.	
	9.	Монтажная схема щита сигнализации для нормальных помещений.	
	10.	Схема трассового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объемоуказания.	

Электрооборудование и кабели размещенные в будке датчиков у газгольдера.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание.
		Электрооборудование.		
	КА-4188-4	Командоаппарат	1	
	БД-150I ТВ	Сельсин-датчик	1	
		на 110 Вольт 50 герц.		
	КСК-32	Соединительная коробка	1	
	Кабели			
	КРВБГ 7х1,5	Кабель контрольный	10м	
		с медными жилами		
	КРВБГ 14х1,5	——— » ———	10м	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание.
	Ссылочные документы.	
ТМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе.	
Минмонтажспецстрой СССР, Главмонтажавтоматика.	Установка на трубопроводе D>76мм или металлической стенке.	
ГОСТ 5720-75	Подшипники шариковые радиальные сферические двухрядные.	
ГОСТ 8338-75	Подшипники шариковые радиальные однорядные.	
	Прилагаемые документы.	
КИП-01.00.000 ВО	Блок верхний	
1КИП-02.00.000 ВО	Водила	
1КИП-03.00.000 ВО	Блок средний	
1КИП-04.00.000 ВО	Блок натяжной	
КИП-05.00.000 ВО	Блок приямка №1	
КИП-06.00.000 ВО	Блок приямка №2	
1КИП-07.00.000 ВО	Щит датчиков шкафной.	Для варианта со шкафным щитом датчиков.
КИП-08.00.000 ВО	Корпус щита	——» ——
1КИП-09.00.000 ВО	Лебедка	
КИП-10.00.000 ВО	Установка сельсина датчика БД-150I ТВ	
1КИП-11.00.000 ВО	Сельсин. приемник	
1КИП-12.00.000 ВО	Установка датчиков в утепленной будке.	Для варианта с утепленной будкой датчиков.
1КИП-1400.000 ВО	Сигнализация и объемоуказание. Чертеж общего вида.	——» ——
1КИП-13.00.000 ВО.	Установка ртутного термометра чертеж общего вида.	
	Спецификация оборудования.	
	Ведомость потребности в материалах.	
	Ведомость покупных изделий	

Главный инженер проекта привязывающей организации

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Упадышев.

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Упадышев		
Нач.отд.	Коневалов		
Н.конт.	Савельев		
Гл.спец.	Савельев		
Ст.инж.	Упрытавский		

СО

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные (начало).

ГИАП

1607-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Альбом I

Типовой проект

Общие указания.

Объем контроля и выбор аппаратуры.

Для обеспечения нормальной эксплуатации и предотвращения аварий при опорожнении и переполнении газгольдера, проектом предусматривается:

1. Непрерывное объемоуказание в газгольдере.

Для непрерывного измерения объема газа в газгольдере применены сельсин-датчик типа БД-1501ТВ сельсин-приемник БС-1404ТВ.

К сельсину-датчику БД-1501ТВ. может быть подключено до 16 сельсинов-приемников.

Конструкция показывающего узла с встроенным сельсином-приемником выполнена в одной модификации для установки в нормальных невзрывоопасных помещениях - черт. 1КИП-11.00.000 ВО.*

2. Ступенчатая сигнализация положения колокола газгольдера, характеризующая степень заполнения газгольдера газом.

Предминимум 10-20% (10-22%) полезного объема газгольдера;
Нормально 20-80% (20-78%) полезного объема газгольдера;
Предмаксимум 80-90% (78-90%) полезного объема газгольдера;
Максимум 90-100% полезного объема газгольдера.

Для предотвращения смятия крыши колокола газгольдера, минимальный контакт командоаппарата используется также для отключения электродвигателей машин, забирающих газ из газгольдера.

При необходимости, если это потребуется по технологии, при достижении максимального объема газа в газгольдере, можно получить импульс на отключение машин, нагнетающих газ в газгольдер от максимального контакта командоаппарата.

Для ступенчатой сигнализации и блокировки применен регулируемый кулачковый командоаппарат серии КА 4100.

3. Измерение температуры воды в резервуаре газгольдера осуществляется ртутным термометром, установленным в стенке резервуара, по нормали ГПИ Проектмонтажавтоматика ТМ4-142-75 Рис.2. Закладная конструкция, установка бобышки 10 ЗКЧ-1-75. Бобышка БПI-М27-55 по ОСТ 36,7-74. Черт. 1КИП-13.00.000.ВО.*

Принцип работы устройств для непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.

Колокол газгольдера с помощью системы механического привода с канатной тягой связан с кулачковым командоаппаратом поз. 4 (лист 5) на выходном валу которого, укреплен бесконтактный сельсин-датчик поз. 1.

Поступательное движение колокола преобразуется во вращательное движение вала командоаппарата и сельсина.

Таким образом, угол поворота выходного вала командоаппарата и сельсина, пропорционален объему газа в газгольдере.

Угол поворота сельсина-датчика поз. 1 синхронно передается сельсину-приемнику поз. 2, встроенному в щиток с циферблатом, для указания объема газа в газгольдере.

Питание сельсинов производится от однофазной сети переменного тока напряжением 110в ± 5в, частотой 50гц.

Сельсины должны питаться напряжением одинаковой фазы (лист 6).

Трехфазные роторные обмотки соединяются параллельно с учетом подключения одноименных фаз к одному и тому же проводу линии связи.

Конструкция механического привода.

Связь колокола газгольдера с командоаппаратом и сельсином-датчиком осуществляется с помощью механического привода (лист 10).

Механический привод состоит из лебедки (1КИП-09.00.000 ВО*) и канатно-блочной передачи. Лебедка соединена с помощью наружных канатов, проходящих через трубы, заглубленные в землю и группы направляющих блоков, с колоколом газгольдера.

Поступательное движение колокола газгольдера. передается лебедке следующим образом:

Водило поз. 2, жестко скрепленное с колоколом газгольдера и при перемещении его вверх или вниз, тянет за собой канат, который приводит лебедку во вращательное движение.

Система крепления концов каната на барабане лебедки предусматривает, при работе привода, одновременное наматывание одного конца каната и сматывание другого конца каната. С этой целью монтаж привода выполняется так, что при пустом газгольдере спиральную канавку барабана лебедки занимает один конец каната, а второй конец каната полностью размотан, за исключением двух резервных витков.

Из вышеизложенного видно, что движущей силой привода является колокол газгольдера черт. 1КИП-1400.000 ВО.*

Конструкция установки сельсина-датчика на выходном валу командоаппарата приведена на чертеже (КИП 10.00.000 ВО*).

В канатно-блочной системе привода предусмотрен натяжной блок, который служит для выборки слабины каната (черт. 1КИП 04.00.000 ВО*).

Для предохранения верхнего блока от обмерзания в зимнее время и соскальзывания с него каната, предусмотрен защитный кожух (черт. КИП 01.01.000 СБ*).

Конструкция роликов принята чугунная, в которой шарикоподшипники могут быть заменены бронзовыми втулками на шпонках.

Проектом предусмотрено использование командоаппарата типа КА4188-4 с двумя барабанами по 12 цепей с механическим редуктором 1:20.

Командоаппарат состоит из двух параллельно-вращающихся барабанов т.е. двух валов с укрепленными на них переключающими шайбами с кулачками, контактной рейки с расположенными на ней неподвижными рычагами (несущими контактные мостики), защелками и гетинаксовой плиты с укрепленными на ней неподвижными контактами.

Барабаны, через посредство, встроенного в командоаппарат редуктора, соединяются с рабочим механизмом.

Все элементы встроены в корпус.

Привязано:					СО		
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Стадия	Лист	Листов
						РП	2	
Инв.№					Общая данные (продолжение).	ГИАП		

Гл.инж.пр.	Упадышев		29.12.83
Нач.отд.	Коновалов		
Н.контр.	Савельев		29.11.83
Гл.спец.	Савельев		29.11.83
Ст.инж.	Копытовский		29.11.83

1607-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Исполнение аппарата - защищенное:
съемный кожух без уплотнения, крепится к корпусу пружинными замками. Число переключающих шайб на валу барабана равно числу электрических цепей.

Переключающая шайба состоит из двух одинаковых половин (секторов), в каждой из которых имеется по 10 отверстий, отстоящих одно от другого на 18° и кольцевого паза.

Кулачки, снабженные выступами, входящими в паз переключающей шайбы, закрепляются на ней винтами, проходящими через отверстия в переключающей шайбе и кулачке.

Кулачек имеет удлиненное отверстие, позволяющее смещать кулачек относительно крепящего винта на 10°30' в каждую сторону.

Кулачки, закрепленные на одной стороне переключающей шайбы, являются включающими, а кулачки закрепленные на другой стороне - отключающими.

При перемене вращения переключающей шайбы (реверсивное вращение), включающий и отключающий кулачки должны быть смещены на угол не менее 21°.

Для представления о том, как по заданной диаграмме замыканий и размыканий произвести расстановку кулачков или наоборот по имеющейся расстановке кулачков получить диаграмму, применяется условное изображение командоаппарата в виде развертки шайб на плоскости (лист 7).

При этом переключающие шайбы изображаются в виде прямоугольников, а кулачки условно изображаются в виде треугольников.

Включающий - в верхней части прямоугольника, вершиной треугольника вниз, а отключающий - в нижней части прямоугольника, вершиной вверх.

Замкнутое положение контактов изображается заштрихованной площадкой в верхней половине прямоугольника развертки при прямом направлении вращения, как указано на листе 7.

Контакты командоаппарата с серебряными накладками, обеспечивающими коммутацию контрольных цепей с напряжением до 440 вольт постоянного тока и до 500 вольт переменного тока.

В замкнутом положении контакты допускают длительное (не более 10 секунд) до 75 ампер постоянного или переменного тока.

Предельная разрывная (коммутационная) способность соответствует значениям, указанным в таблице №1

Таблица №1. Предельный отключаемый ток.

Род тока	Постоянный			Переменный $\cos\varphi = 0{,}8$
Напряжение, в	110	220	440	до 500
Ток, а	2,5	2	0,5	15

Цепи данного командоаппарата используется следующим образом:
пять цепей, 1. максимум, 2. предмаксимум, 3. нормально, 4. предминимум, 5. минимум, и самостоятельная цепь минимум для блокировки. Таким образом от командоаппарата можно получить самостоятельные импульсы ступенчатой сигнализации и блокировки в четыре цеха.

Ввод кабелей для присоединения к зажимам контактной плиты производится через круглое отверстие в чугунной плите на стороне, противоположной редуктору.

Размещение аппаратуры контроля.

Лебедка привода, совместно с командоаппаратом и сельсином-датчиком установлены в специальном металлическом шкафу, защищающем аппаратуру от механических повреждений и атмосферных осадков.

Для удобства монтажа аппаратуры и ее обслуживания шкаф имеет дверц с двух сторон и в верхней части съемные листы.

Для холодного климата разработана кирпичная будка с отоплением.

Установку датчиков объемоуказания ступенчатой сигнализации и блокировки в кирпичной будке (черт. 1КИП-12.00.000 ВО, 1КИП-14.00.000 ВО *).

Для газгольдеров со взрывоопасными газами, шкаф датчиков устанавливается на расстоянии не менее 8 метров от резервуара газгольдера.

Рекомендации по привязке типового проекта.

Проектная организация, применяя данный проект, должна выполнить следующее:

1. Обеспечить питание синхронно-следящей системы и непрерывного указания объема газа.

2. Выполнить схемы сигнализации и блокировки.

3. Запроектировать внешние связи.

При проектировании схем питания целесообразно, чтобы питание статорных цепей сельсинов осуществлялось из одного места.

При наличии напряжений, отличных от номинального напряжения питания сельсинов (110в, 50гц), необходима применение реостата или трансформаторов.

При значительных расстояниях между приемником и датчиком, допускается раздельное питание сельсина-приемника и сельсина-датчика из разных распределительных пунктов.

Этот вариант является малоудобным, ибо необходимо обеспечить, чтобы выше упомянутые распределительные пункты питались от одной и той же сети, чтобы колебание напряжения у датчика не отличалось более чем на ±5%, чтобы питание их осуществлялось синфазным напряжением.

Различные варианты схем питания, которые могут быть учтены при привязке проекта, приведены на листе 6.

Схемы сигнализации и блокировки реализуются исходя из конкретных условий проектирования.

Аппаратура сигнализации, размещающаяся во взрывоопасных помещениях, должна проектироваться в соответствии с действующими нормами.

При медленном и колеблющемся движении колокола газгольдера, возможно искрообразование на контактах командоаппарата.

С целью уменьшения износа контактов, их следует подключить к маломощным реле типа ПЭ-1 (промежуточное), РПН (телефонное) или МКУ-48.

Пример схемы сигнализации приведен на листе.

Связь сельсина-датчика и командоаппарата с вторичными приборами и схемами сигнализации и блокировки целесообразно выполнять контрольным кабелем.

Ввод кабеля в шкаф датчиков осуществляется через трубы диаметром 2".

Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата

Привязано:

Инв.№

Гл.инж.пр.	Упадышев			
Нач.отд.	Конобелов			
Н.контр.	Гавельев			
Гл.спец.	Гавельев			
Ст.инж.	Кальтовский		29.11.83	

СО

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение).

ГИАП

1607-01

Альбом I

Типовой проект

Число жил определяется из конкретных условий привязки. Сечение жил определяется исходя из величины сопротивления линии связи.

Сопротивление проводов, связывающих роторы сельсинов, должно быть не выше 30 ом при температуре +20°С.

Сопротивление проводов, подающих напряжение питания к статорам сельсинов, определяется потерями напряжения.

Сопротивление проводов для схем сигнализации и блокировки зависит от сопротивления катушек выбранных реле. Например при дальности до 3х километров в большинстве случаев возможно применение кабеля сечением 1,5-2,5 мм².

Для газгольдеров, являющихся ответственным звеном в технологической схеме, рекомендуется монтировать вторую дублирующую систему контроля, включающую привод, командоаппарат, сельсин-датчик и показывающий прибор.

Датчики объемоуказания и сигнализации должны монтироваться во втором защитном шкафу или второй кирпичной будке.

Привод дублирующей системы контроля, необходимо монтировать с противоположной стороны газгольдера по отношению к основной установке датчиков объемоуказания сигнализации и блокировки для того, чтобы обеспечить равномерную нагрузку на колокол газгольдеров.

Общие требования по эксплуатации.

Эксплуатацию командоаппарата и сельсинов осуществлять в соответствии с указаниями монтажно-эксплуатационных инструкций заводов-изготовителей.

Ревизию шкафа с датчиками и вторичных показывающих приборов осуществлять два раза в год. Шкаф с датчиками, а также корпуса вторичных приборов, необходимо подсоединить к контуру заземления.

Все не трущиеся детали установки и шкаф датчиков, окрасить коррозионностойкой краской серо-голубого цвета.

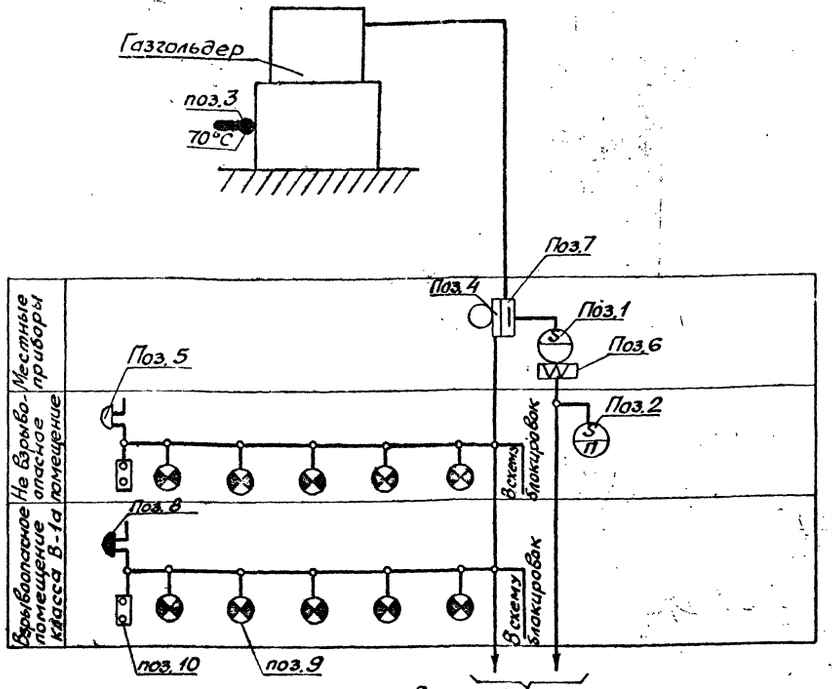
* Чертежи приведены в альбоме III

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

Привязано:					СО		
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Отдел	Лист	Листов
			Гл.инж.пр.	Уладышев		РП	4	
			Нач.отд.	Коновалов				
			Н.контр.	Савельев		Общие данные (окончание).	ГИАП	
			Гл.спец.	Савельев				
Инв.№			Ст.инж.	Корытовский				

1607-01

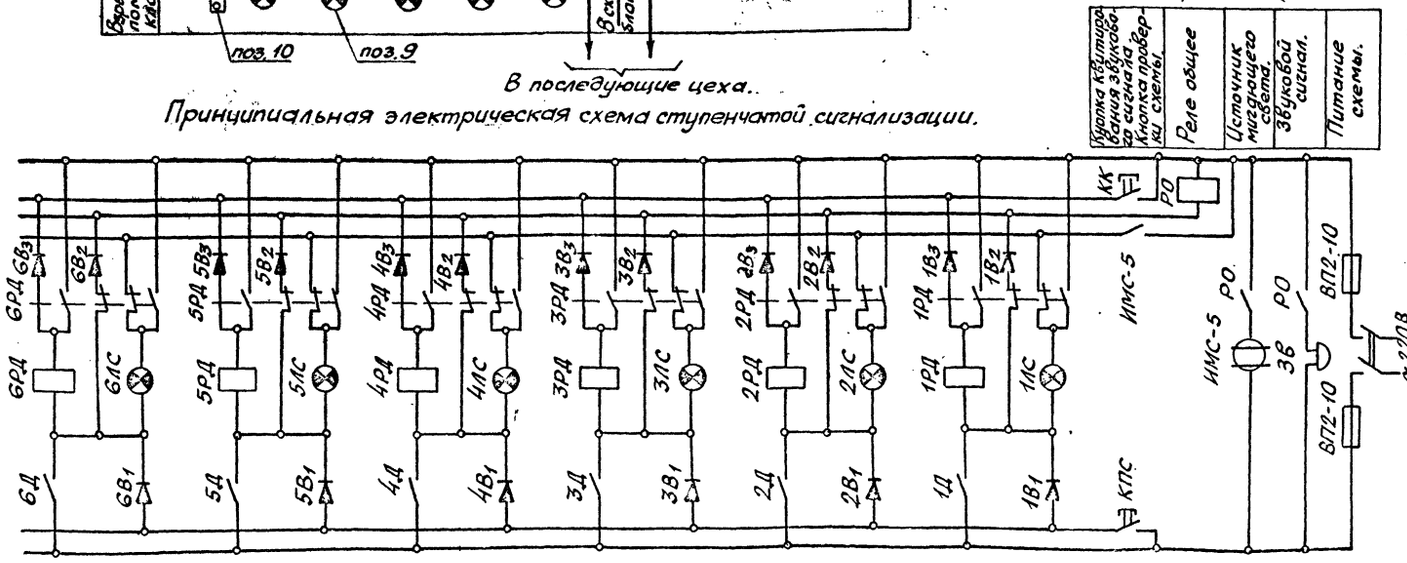
Принципиальная схема непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.



№ поз.	Условные обозначения	
1		Сельсин-датчик
2		Сельсин-приемник
3		Термометр технический ртутный.
4		Кулачковый регулируемый командоаппарат.
5		Электрический звонок
6		Электрическая связь
7		Механическая связь
8		Звонок взрывобезопасный
9		Сигнальная лампа
10		Кнопка управления
11		

ВП2-10	Пакетный выключатель двухполюсный на 10а, 250вольт	
ПТ	Предохранитель трубчатый 10А, 250в	
1Д÷6Д	Контакты командоаппарата типа КА 4188-4	
1В÷18В	Диод полупроводниковый германиевый Д-226Б	
КК	Кнопка управления одноштифтовая К-03	Взрывобезопасная кнопка
КПС	Кнопка управления одноштифтовая К-03	Взрывобезопасная кнопка
ЗВ	Звонок громкого боя МЗ-1	Взрывобезопасный звонок.
ИМС-5	Источник мигающего света	
1ЛС÷6ЛС	Арматура сигнальная АС-220	Арматура сигнальная во взрывобезопасном исполнении ССВ-15Т.
1РД÷6РД, РО	Реле промежуточное переменного тока ПЭ-1 ~ 220 вольт	
Обозначение по схеме	Не взрывоопасное	Взрывоопасное класса В-1А
	Категория помещения	
Перечень электроаппаратуры.		

Принципиальная электрическая схема ступенчатой сигнализации.



1. Построение схем сигнализации зависит от многих условий, в силу чего трудно рекомендовать заранее определенное решение. В случае, если ступенчатая сигнализация объема газа в газгольдере является одним из элементов комплексного контроля и автоматизации какого-либо объекта, то схема ступенчатой сигнализации должна строиться по принципу построения всех схем сигнализации данного объекта. Однако рекомендуется схему ступенчатой сигнализации принимать релейную с мигающим светом, звуком с центральным съемом звукового сигнала.
2. Сигнальные лампы, кнопочные посты управления и звуковые сигналы для взрывоопасных помещений выбираются во взрывонепроницаемом исполнении. Для нормальных помещений аппаратура выбирается в нормальном исполнении.

Минимум	Предминимум	Нормально	Предмаксимум	Максимум	Резерв
6Д-Контакт командоаппарата	5Д-контакт командоаппарата	4Д-контакт командоаппарата	3Д-контакт командоаппарата	2Д-контакт командоаппарата	
Ступенчатая сигнализация.					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр. Упадышев
Нач. отд. Коновалов
Гл. спец. Савельев

СО

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м3 с боковым вводом.

Принципиальные схемы непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.

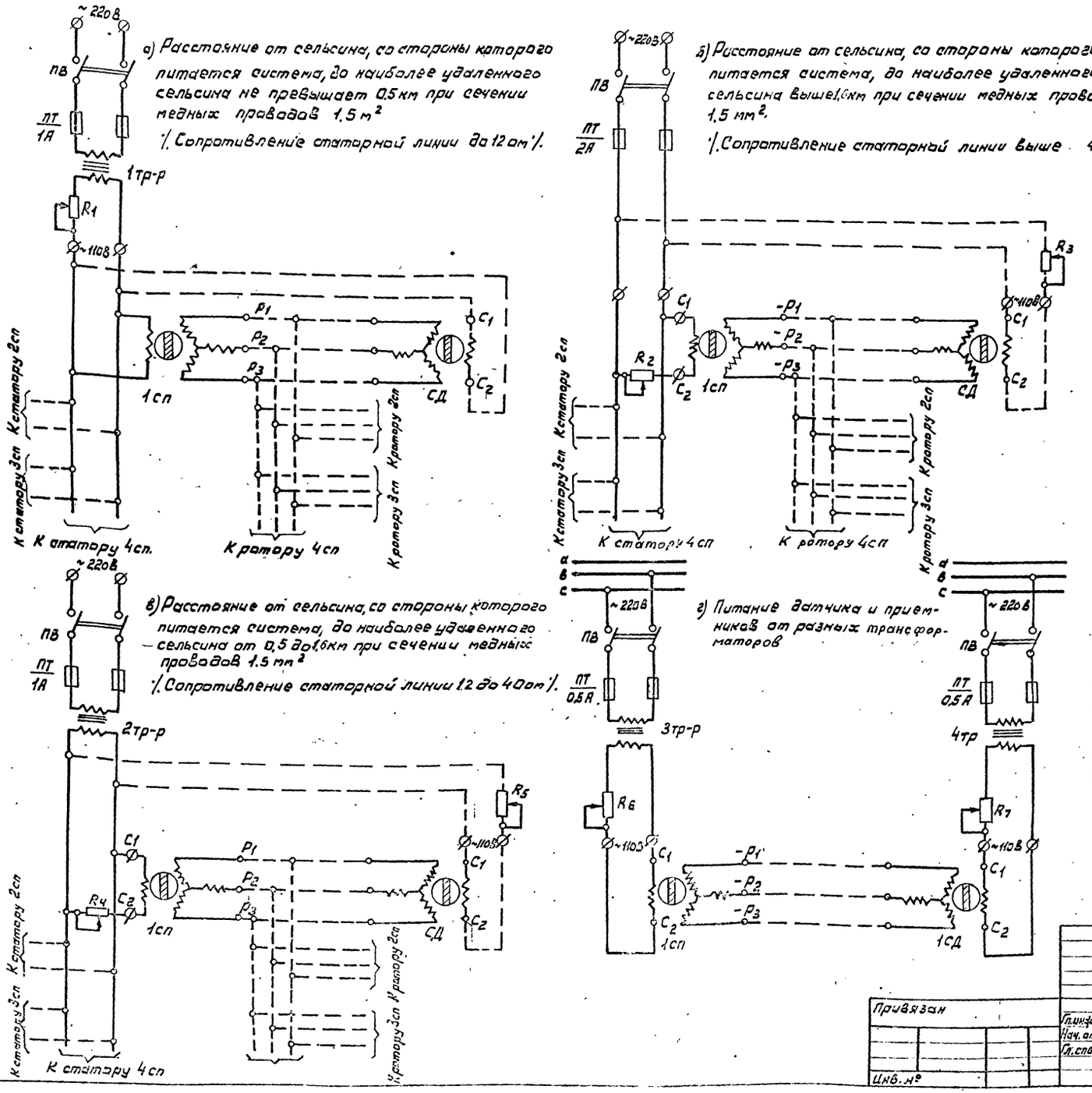
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ГИАП

1607-01

Альбом I

Типовой проект


а) Расстояние от сельсина, со стороны которого питается система, до наиболее удаленного сельсина не превышает 0.5 км при сечении медных проводов 1.5 м²

б) Расстояние от сельсина, со стороны которого питается система, до наиболее удаленного сельсина выше 1,6 км при сечении медных проводов 1.5 мм².

в) Расстояние от сельсина, со стороны которого питается система, до наиболее удаленного сельсина от 0,5 до 1,6 км при сечении медных проводов 1.5 мм²

г) Питание датчика и приемников от разных трансформаторов

9	СП	Сельсин-приемник бесконтактный	БС-1404	~110 В Jв=0,44 А	
8	СД	Сельсин-датчик бесконтактный	БД-1501	~110 В Jв=1,3 А	
7	R4, R5 R6, R7	Сопротивление проволочное	ПЭВ-25Х	47 ом 25 В.А	
6	R2, R3	Сопротивление проволочное	ПЭВ-100Х	220 ом 100 В.А	
5	R1	Сопротивление проволочное	ПЭВ-50Х	27 ом 50 В.А	
4	3тр-р, 4тр-р	Трансформатор понижающий	ОСМ-0,063	220/130 В. 63 В.А	
3	1тр-р, 2тр-р	Трансформатор понижающий	ОСМ-0,25	220/130 В. 250 В.А.	
2	ПТ	Предохранитель плавкий трубчатый	ПТ	250 вольт 10 ампер	
1	ПВ	Выключатель пакетный	ПВ2-10	250 вольт 10 ампер	
№№ п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Примечание

Перечень аппаратуры

Выбор сопротивлений и трансформаторов сделан из расчета работы 1 сельсина приемника.

Привязан		Гл. инж. пр.	Упадышев		Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
		Нач. отд.	Коновалов			РП	6	
		Гл. спец.	Савельев		Принципиальные схемы подключения сельсинов датчиков и сельсинов приемников	ГИАП		
Инв. №								

СО

1607-01

Альбом I

Типовой проект

Размещение кулачков на переключающих шайбах

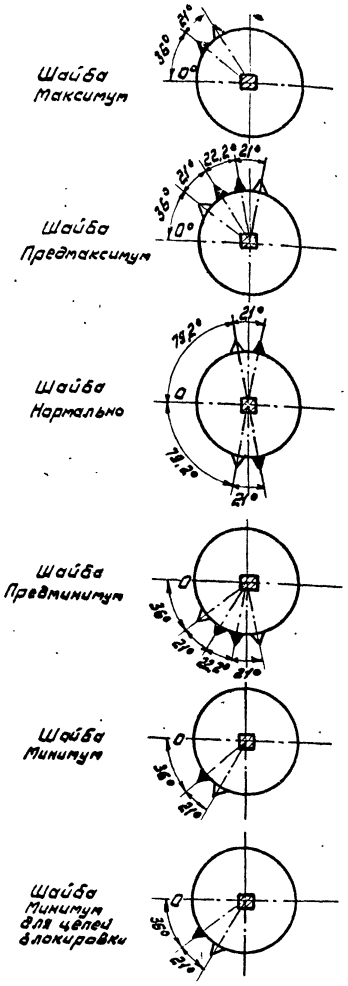
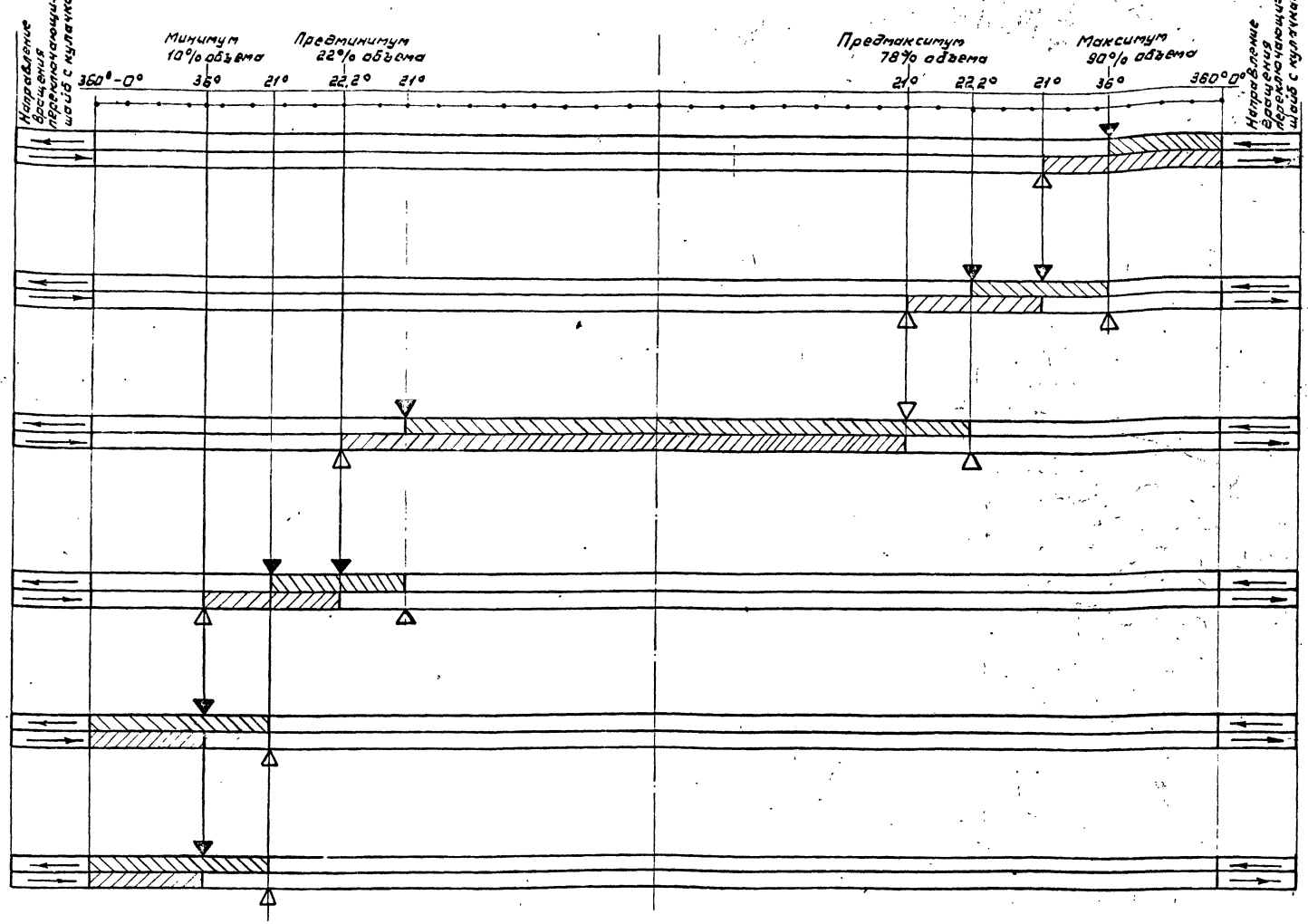


Диаграмма работы контактов командоаппарата

Углы поворота переключающих шайб командоаппарата



Ролики контактных устройств командоаппарата установлены в исходном положении газгольдера (т.е. объем газа в газгольдере равен нулю)

Условные обозначения

1. ▼ Включающий кулачек
2. ▽ Отключающий кулачек
3. Направление вращения переключающих шайб с кулачками.

Привязан:							СО	
				Гл. инж. пр.	Упадышев		Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
				Нач. отд.	Коновалов			
				Гл. спец.	Савельев			
Инв. №				Ст. инж.	Копытовский		Диаграмма работы контактов командоаппарата.	ГИАП

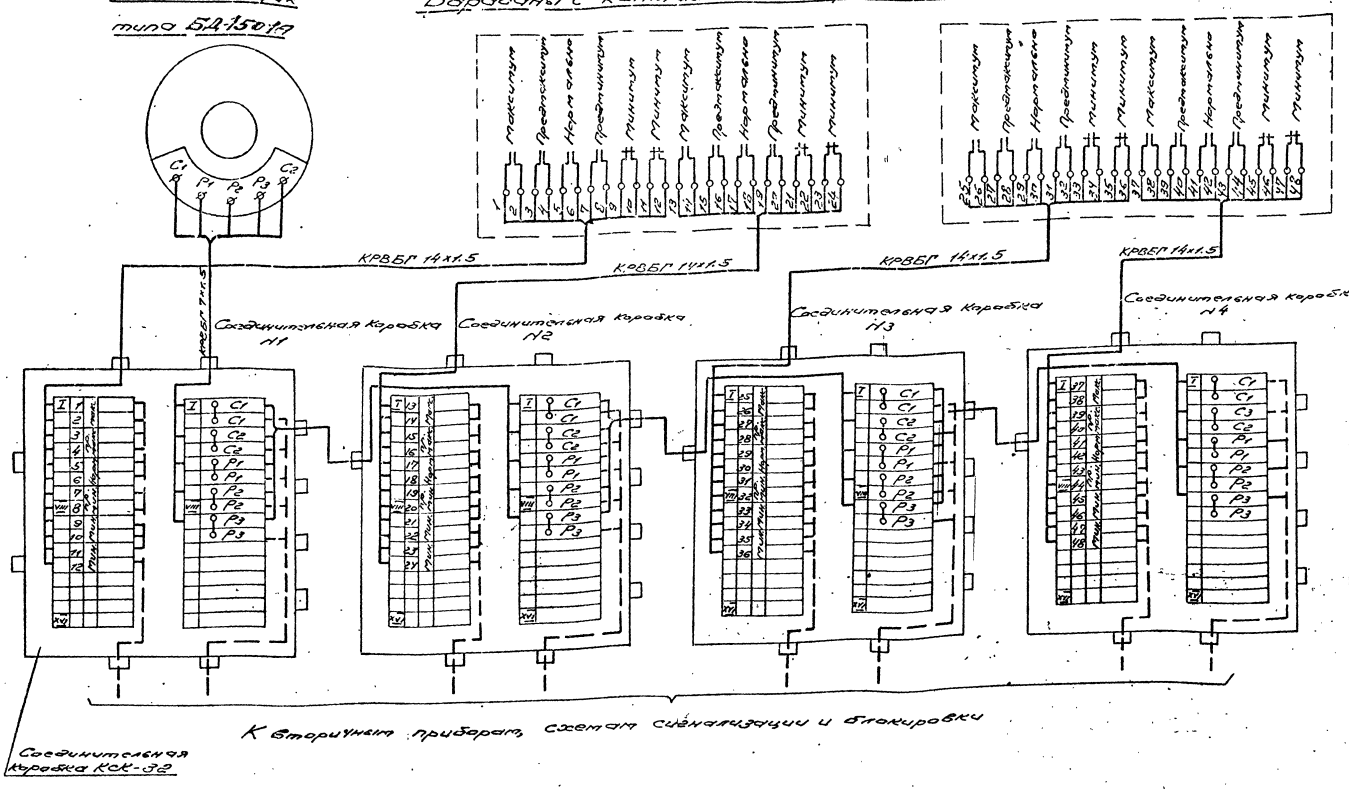
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

1607-01

Альбом 1
Типовой проект
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Селсин датчик типа БД-150Т2

Барабаны с контактным устройством командоаппарата типа КА-4188-4



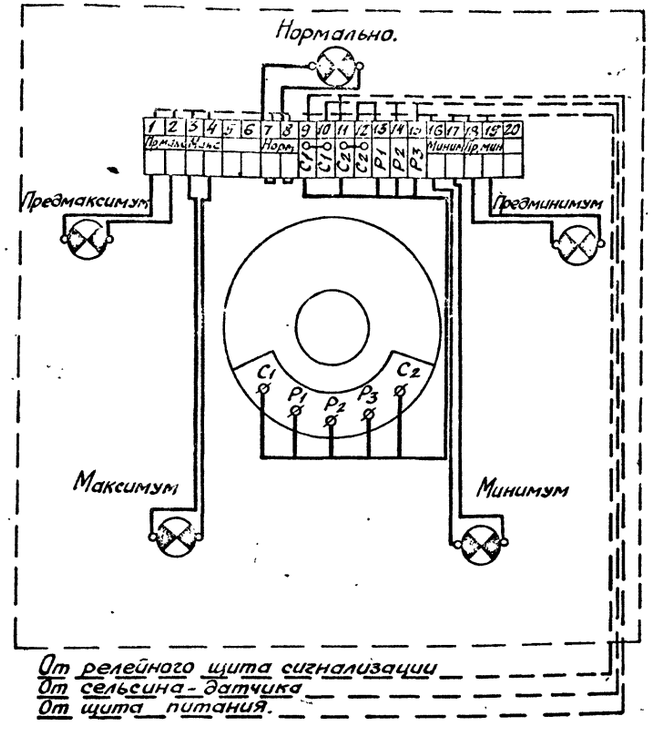
1. Марка и длина кабеля ко вторичным приборам, схемам сигнализации и блокировки, определяются при привязке проекта.
2. Положение контактов командоаппарата изображено при отсутствии сигнала в сигнализаторе.

Привязан:

							СО

Типовой проект Альбом I

Монтажная схема щитка для нормальных помещений
(Вид с обратной стороны)



1. Марка и длина кабеля к сельсину-датчику, к релейному щиту сигнализации и к щиту питания определяется при привязке проекта.
2. Сельсин-приемник. Общий вид. см. черт. 1КИП 1100.00080.

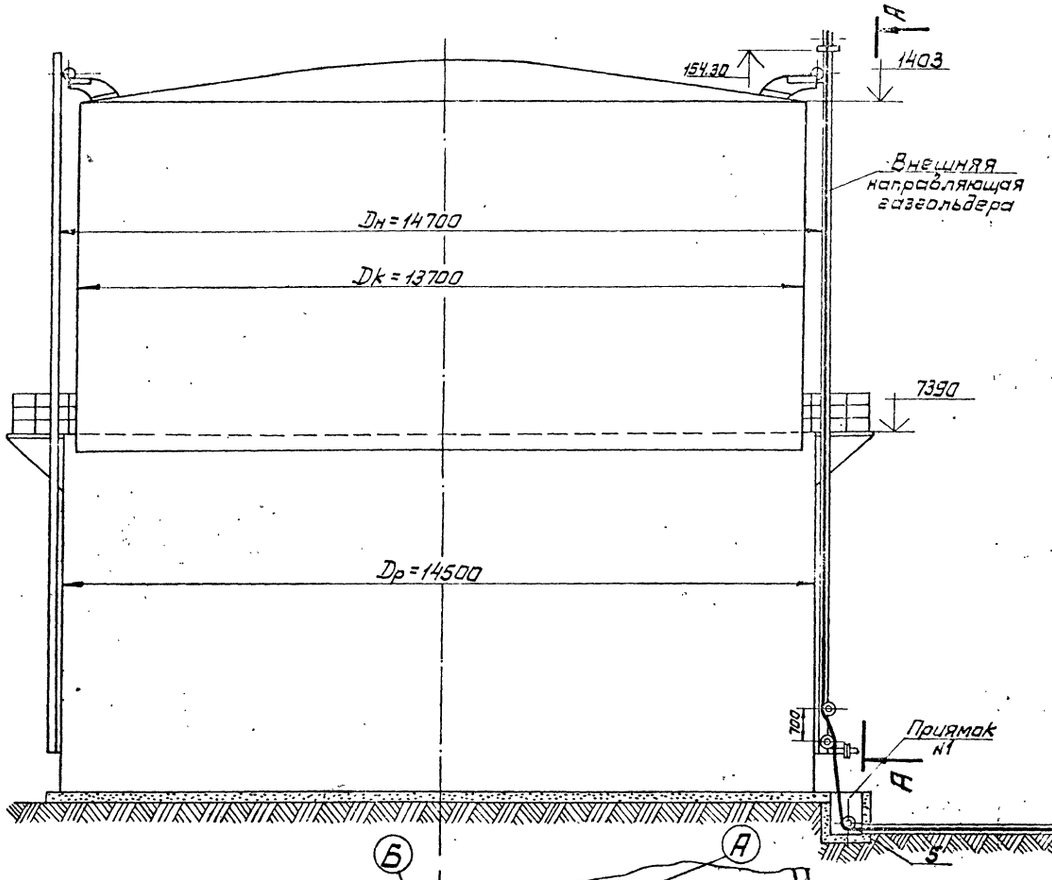
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

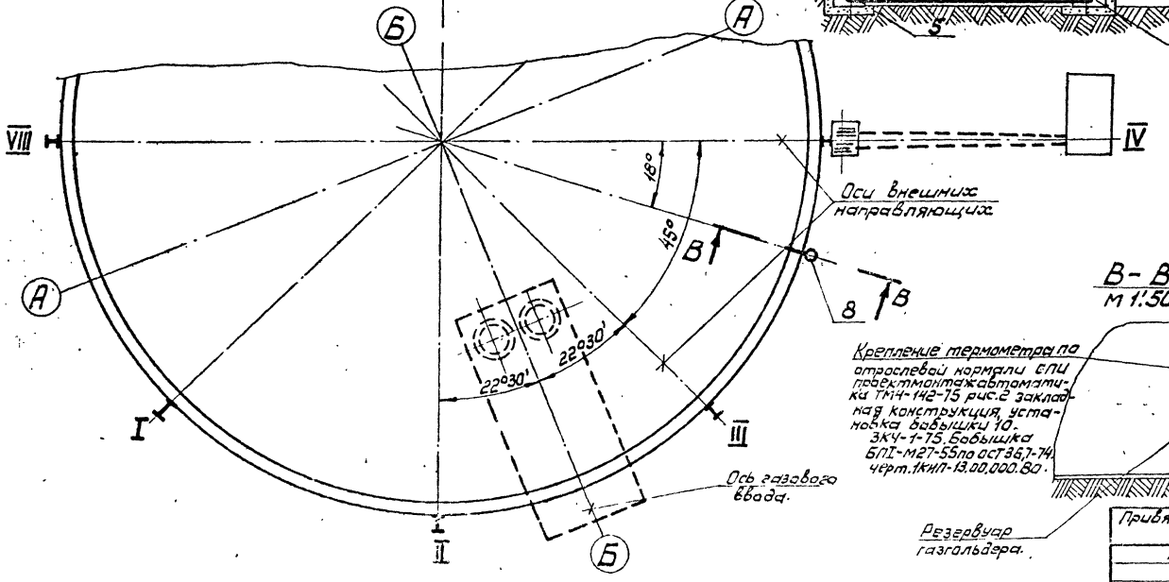
						СО
Гл.инж.пр.	Упадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Коновалов		30.11		РП	9	
Гл.спец.	Савельев		29.11	Монтажная схема щита сигнализации для нормальных помещений.	ГИАП		
Рук.гр.	Копытовский		29.11				

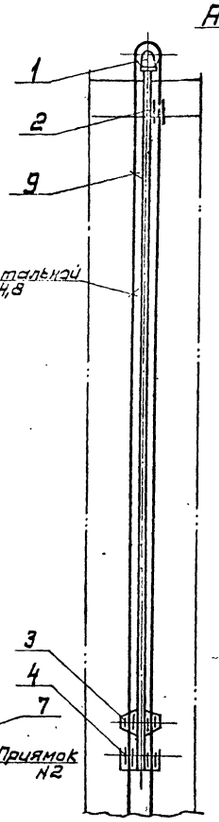
1607-01

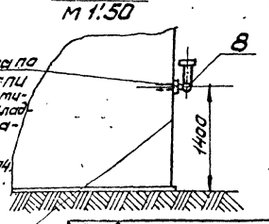
Альбом I

Типовой проект









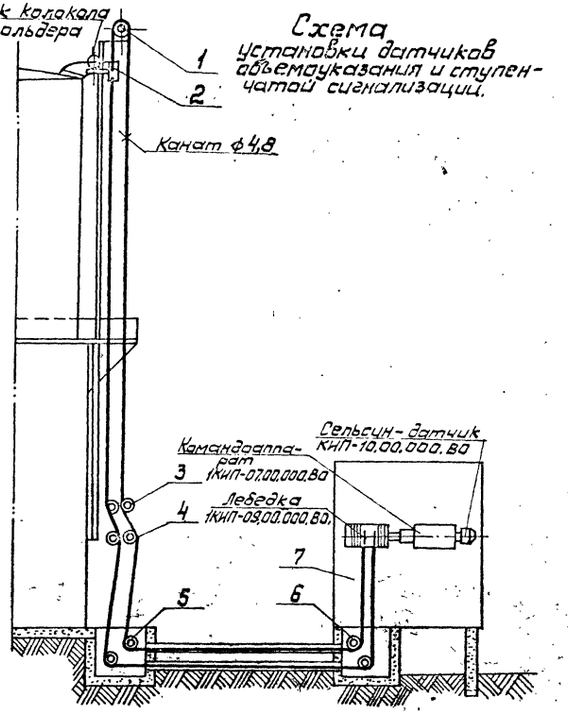


Схема установки датчиков объемауказания и ступенчатой сигнализации.

1. Ход колокола газгольдера = 6690мм
2. Приямки и фундаменты под щиты датчиков смотри альбомы V, VI.

№ поз.	Наименование	Кол-во	Материал	ГОСТ чертеж.	Вес в кг. Един.	Вес в кг. общ.	Примечание
9	Канат стальной ф=4,8	75м	–	ГОСТ 3070-74	0,08	5,6	
8	Установка ртутного термометра	1	–	1КИП-13.00.000.80.	0,5	0,5	
7	Щит датчиков шкафной	1	–	1КИП-07.00.000.80	655	655	
6	Блок приямка №2	1	–	КИП-06.00.000.80	26,6	26,6	
5	Блок приямка №1	1	–	КИП-05.00.000.80	55,5	55,5	
4	Блок натяжной	1	–	1КИП-04.00.000.80.	7,9	7,9	
3	Блок средний	1	–	1КИП-03.00.000.80	3,6	3,6	
2	Водила	1	–	1КИП-02.00.000.80	5,05	5,05	
1	Блок верхний	1	–	КИП-01.00.000.80			

Спецификация

СО

Привязан.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата

Гл. инж. пр.	Упадышев		
Нач. отд.	Конвалов		
Гл. спец.	Савельев		
Н. контр.	Лебедев		
Ст. инж.	Колеватовский		

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000м³ с боковым вводом.

Схема трассового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объемоуказания

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ГИАП

1607-01

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные (начало).	
2.	Общие данные (окончание).	
3.	Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера со взрывоопасным газом.	
4.	Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера со взрывоопасным газом.	
5.	Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
6.	Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
7.	Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера с трубой сброса газа.	
8.	Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера без трубы сброса газа.	

Ведомость прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ.С01.	Спецификация оборудования.	
	Камера газового ввода для газгольдера со взрывоопасным газом.	
ЭМ.С02	Спецификация оборудования.	
	Камера газового ввода и будка датчиков для газгольдера со взрывоопасным газом	
ЭМ.С03	Спецификация оборудования.	
	Камера газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
ЭМ.С04	Спецификация оборудования.	
	Камера газового ввода и будка датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
ЭМ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах.	
	Камера газового ввода для газгольдера со взрывоопасным газом.	
ЭМ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах.	
	Камера газового ввода и будка датчиков для газгольдера со взрывоопасным газом.	
ЭМ.ВМ3	Ведомость потребности в материалах.	
	Камера газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
ЭМ.ВМ4	Ведомость потребности в материалах.	
	Камера газового ввода и будка датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.	
ЭМ.ВМ5	Ведомость потребности в материалах.	
	Молниезащита газгольдера с трубой сброса газа.	
ЭМ.ВМ6	Ведомость потребности в материалах.	
	Молниезащита без трубы сброса газа.	
ЭМ.ВР1	Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера со взрывоопасным газом.	
ЭМ.ВР2	Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера с невзрывоопасным газом.	

Общие указания.

В объем электротехнической части типового проекта мокрого газгольдера вместимостью 1000 м³ с боковым вводом входит проект силового электрооборудования, электроосвещения, молниезащиты, защиты от статического электричества, вторичных проявлений молний и заносов высокого потенциала.

Проект электрооборудования разработан для газгольдеров с взрывоопасными и с невзрывоопасными газами и газовыми смесями.

Для каждого газгольдера выполнены проекты электрооборудования камеры газового ввода при наличии будки датчиков объемоуказания газа и без нее.

Электроснабжение газгольдеров предусматривается на напряжение 380/220 вольт.

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники газгольдера относятся к III категории по ПУЭ-76.

Питание силовых электроприемников и электроосвещения совместное.

Годовое потребление электроэнергии составляет 277 квт.час.

Заземление электродвигателя и распределительного пункта производится четвертой жилой питающего кабеля.

Все элементы осветительного электрооборудования зануляются путем присоединения к нулевому проводу сети отдельными ответвлениями.

Силовое электрооборудование и электроосвещение газгольдеров со взрывоопасными газами.

По характеристике окружающей среды камера газового ввода отнесена к взрывоопасной зоне класса В-Iа по газам, образующим взрывоопасные смеси категорий IIА и IIВ и групп Т1, Т2, Т3, Т4.

Территория вокруг газгольдера отнесена к наружной взрывоопасной зоне класса В-Iг (ПУЭ-76 глава VII-3)

Главный инженер проекта привязывающей организации

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Упадышев

Привязан:

Инв. №

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

				ЭМ	
Гл.инж.пр.	Упадышев				
Нач.отд.	Царев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10
Н.контр.	Ежова				
Гл.спец.	Ежова				
Рук.груп.	Дьякова			Общие данные. (начало).	ГИАП
Ст.инж.	Медикова				
Ст.инж.	Люличкина				

1607-01

Электропотребителями газгольдера являются: электродвигатель приточного вентилятора мощностью 0,55 кВт типа 8Б3В2 „ВЗГЧ" и электроосвещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа.

Распределение энергии производится с помощью щитка ЩОВ1 (РП№1) во взрывонепроницаемом исполнении с маркировкой „ВЗГ," установленного на опоре вблизи камеры газового ввода.

Защита и управление электродвигателя осуществляется трехполюсным автоматическим выключателем щитка.

Предусмотрена рабочее освещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа светильниками с лампами накаливания.

Величины освещенности приняты в соответствии СН и П II-4-79.

Управление освещением камеры газового ввода осуществляется автоматическим выключателем ЩОВ1, а будки датчиков - индивидуальным выключателем.

Силовое электрооборудование и электроосвещение газгольдеров с невзрывоопасными газами.

Электропотребителями газгольдера являются: электродвигатель приточного вентилятора мощностью 0,55 кВт типа 4АА63В2 в закрытом обдуваемом исполнении и электроосвещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа.

Распределение энергии производится с помощью распределительного пункта ПР11 с автоматами АЕ-20, установленного на стене в камере газового ввода.

Управление электродвигателем осуществляется пакетным выключателем, расположенным у входа в камеру.

Предусмотрено рабочее освещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа светильниками с лампами накаливания.

Величины освещенности приняты в соответствии СН и П II-4-79.

Управление освещением предусматривается индивидуальными выключателями.

По устройству молниезащиты сооружение отнесено ко II категории в соответствии с СН 305-77.

Молниезащита от прямых ударов молнии сооружения с трубой аварийного сброса газа высотой 36м осуществляется этой трубой, присоединяемой к очагу заземления.

Молниезащита сооружения без трубы сброса газа осуществляется 4 мя молниеприемниками, установленными на направляющих газгольдера.

Защита от вторичных проявлений молнии (электростатической и электромагнитной индукции), а также защита от статического электричества выполняется надежным заземлением трубопроводов, гидрозатвора, сливного бака, клапанной коробки и металлических конструкций путем присоединения их отдельными ответвлениями к очагам заземления.

В качестве второго присоединения этих аппаратов к очагам заземления используются трубопроводы и металлоконструкции газгольдера, представляющие непрерывную электрическую цепь.

Импульсное сопротивление заземлителя должно быть не более 10 Ом.

Удельное сопротивление грунта принята равным 100 Ом.м.

Для защиты от заноса высоких потенциалов трубопроводы при входе в камеру газового ввода присоединяются к специальному заземлителю с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

Указания по привязке проекта.

1. Источник питания, марка и сечение питающего кабеля, способ его прокладки определяется при привязке проекта.

2. При использовании газгольдера для газов, которые могут образовывать с воздухом взрывоопасные смеси категорий и групп IIС-Т1 или IIС-Т2 питание электроприемников этих газгольдеров должно осуществляться от ближайших источников индивидуальными фидерами.

Электродвигатель приточного вентилятора должен иметь исполнение, соответствующее категории и группе взрывоопасной среды.

Светильники ВЗГ/В4А200М для взрывоопасных смесей IIС-Т2 должны быть заменены на НЧ6Н и установлены снаружи помещения на кронштейне у оконного проема на расстоянии 0,5м.

3. Наружное освещение газгольдера решается при привязке проекта с учетом наружного освещения территории производства.

4. Для газгольдеров со взрывоопасными газами на чертежах планов указать категорию и группу взрывоопасной смеси.

Ведомость ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

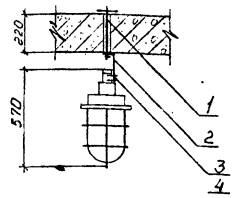
Инв.№

Гл.инж.пр.	Упадышев				ЭМ
Нач.отд.	Царев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.	Стадия: Р.П. / Лист: 2 / Листов:
Н.контр.	Ежова				
Гл.спец.	Ежова				
Рук.груп.	Дяркова			Общие данные. (окончание).	ГИАП
Ст.инж.	Надькова				
Ст.инж.	Лапчикина				

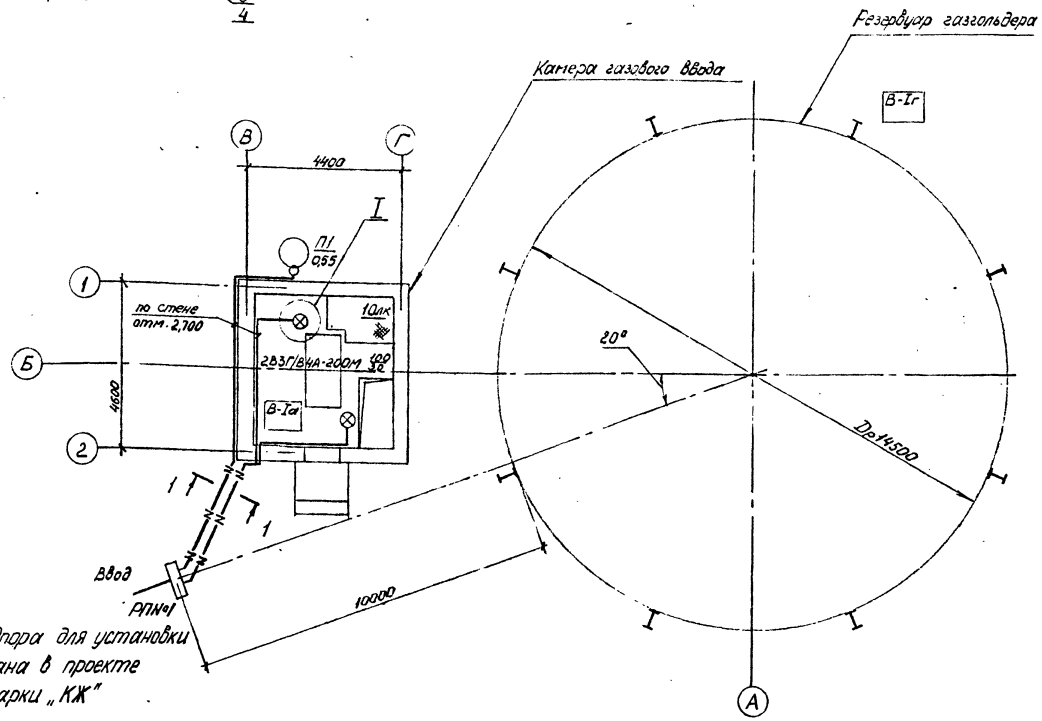
1607-01

Типовой проект Альбом I

Узел I



План на отметке 0,000



Опора для установки дана в проекте марки „КЖ"

Разрез 1-1

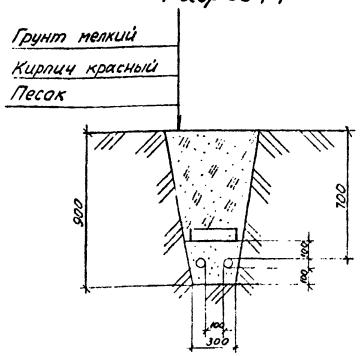
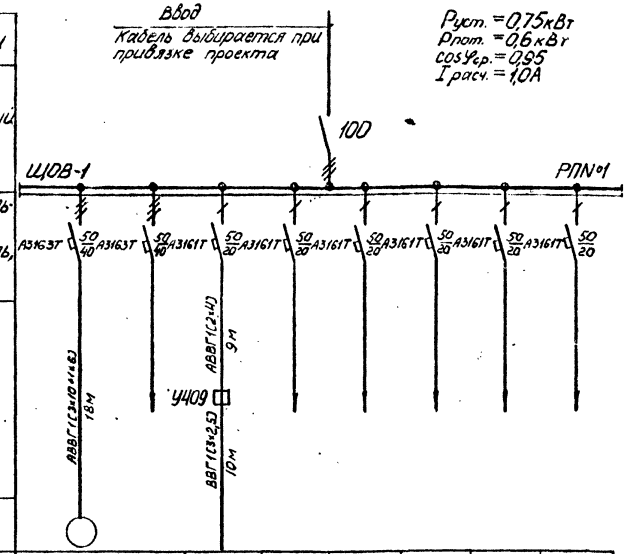


Чертёж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.
Вывод кабелей из траншеи на стену осуществляется в трубе 25 длиной 2,5м.
Границы взрывоопасной зоны В-Iг - 3м по горизонтали и вертикали от газгольдера

Схема сети ~380/220В



Данные питающей сети									
Распределительный пункт	Разъединитель	Номинальный ток, А							
	Автомат отходящей линии	Тип, номинальный ток, расцепитель, А	А3163Т	50/40 А3163Т	50/40 А3161Т	50/20 А3161Т	50/20 А3161Т	50/20 А3161Т	50/20 А3161Т	50/20
	Марка, сечение проводника. Длина участка сети		АВВГ(3+1+1+1) 18м		АВВГ(2+1) 9м; ВВГ(3+2,5) 10м					
Электроприёмник	Условное обозначение на плане									
	Номер по плану		П1	—	2ВЗГ/8НА-200М	—	—	—	—	—
	Тип		В63В2	—		—	—	—	—	—
	Мощность, кВт		0,55	—	0,200	—	—	—	—	—
	Ток, А		1,3	—	0,91	—	—	—	—	—
Наименование механизма по плану			Сантехнический приточный вентилятор	Резерв	Освещение камеры газового ввода	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общий	Примечание
1	Шпилька У632	шт.	2	Ст.3	0,067	0,134	Изделие ГЭМ
2	Полоса К106. L=250	шт.	2	Ст.3	0,045	0,09	Изделие ГЭМ
3	Винт 2М8×22	шт.	4	Сталь20	0,011	0,044	ГОСТ17473-80
4	Шайба 8	шт.	4	Сталь10	0,002	0,008	ГОСТ11371-78

ЭМ

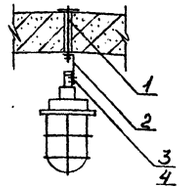
Привязан:				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
Инв. №	Нач. отд.	Царёв	28.11.83		РП	3	
	Н. контр.	Ежова	25.11.83				
	Гл. спец.	Ежова	25.11.83	Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера со взрывоопасным газом	ГИАП		
	Рук. груп.	Дьякова	25.11.83				
	Ст. инж.	Яличкина	25.11.83				

1607 01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

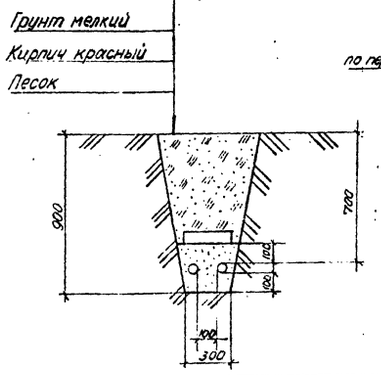
Типовой проект Альбом I

Узел II



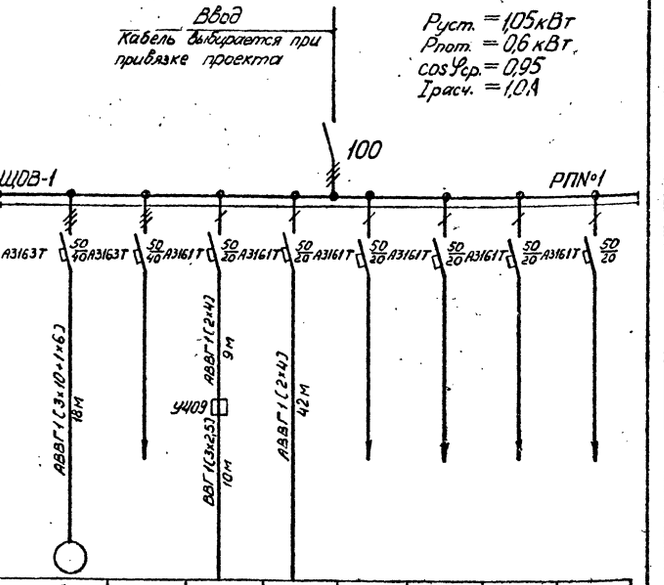
План на отметке 0,000

Разрез 2-2



Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.
Вывод кабелей из траншеи на стену осуществляется в трубе 25 длиной 2,5м.
Граница взрывоопасной зоны В-Iг – 3м по горизонтали и вертикали от газгольдера.

Схема сети ~380/220В



Данные питающей сети								
Распределительный пункт: Разъединитель	Номинальный ток, А							
Автомат отходящей линии	Тип, номинальный ток расцепителя, А							
Марка, сечение проводника. Длина участка сети								
Электроприёмник: Условное обозначение на плане								
Номер по плану	П-1							
Тип	В63В2	—	ВЗГ/ВЧА-200М	НСП1×200	—	—	—	—
Мощность, кВт	0,55	—	0,200	0,300	—	—	—	—
Ток, А	1,3	—	0,91	1,36	—	—	—	—
Наименование механизма по плану	Сантехнический приточный вентилятор	Резерв	Освещение камеры газового ввода	Освещение будки датчиков-указания газа	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общий	Примечание
1	Шпилька У632	шт.	2	Ст.3	0,067	0,134	Изделие ГЭМ
2	Полоса К106. L=250	шт.	2	Ст.3	0,045	0,09	Изделие ГЭМ
3	Винт 2М8×22	шт.	4	сталь20	0,011	0,044	ГОСТ17473-80
4	Шайба 8	шт.	4	сталь10	0,002	0,008	ГОСТ11371-78

ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Царёв		28.11.85
Н. контр.	Ежова		28.11.85
Гл. спец.	Ежова		28.11.85
Рук. груп.	Лякова		25.11.85
Ст. инж.	Лютичкина		25.11.85

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера со взрывоопасным газом.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ГИАП

1607-01

Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № подл.

Типовой проект Альбом I

План на отметке 0,000

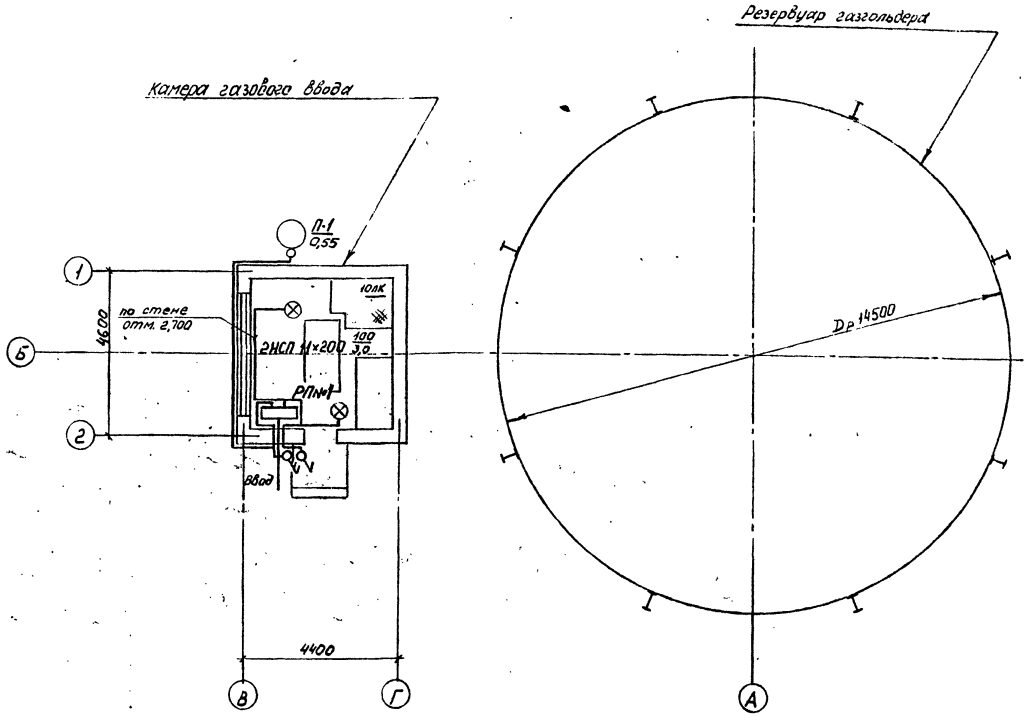
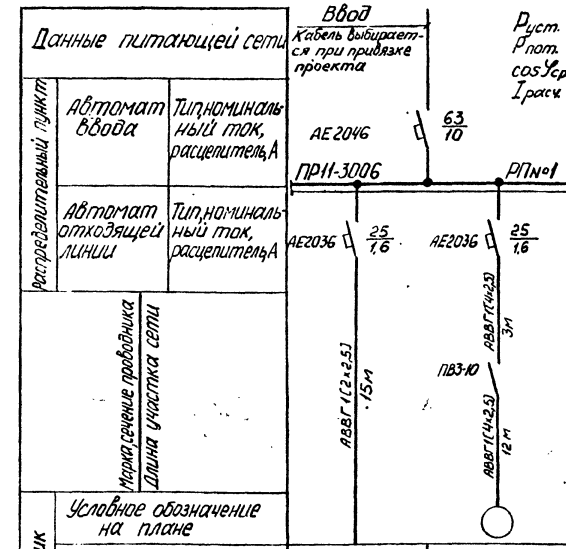


Схема сети ~380/220В



Каркас для установки РПN°1

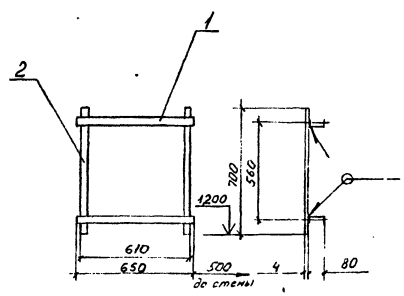


Чертёж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общ.	Примечание
1.	Швеллер К225. L=650	шт.	2	Ст.3	1,76	3,52	Изделие ГЭМ
2	Полоса 4×40. L=700	шт.	2	Ст.3	0,88	1,76	ГОСТ 103-76

Привязан:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Инв.№

Нач.отд.	Царев	28.11.85	
Н.контр.	Ежова	25.11.85	
Гл.спец.	Ежова	25.11.85	
Рук.груп.	Дьякова	25.11.85	
Ст.инж.	Люличкина	25.11.85	

ЭМ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом

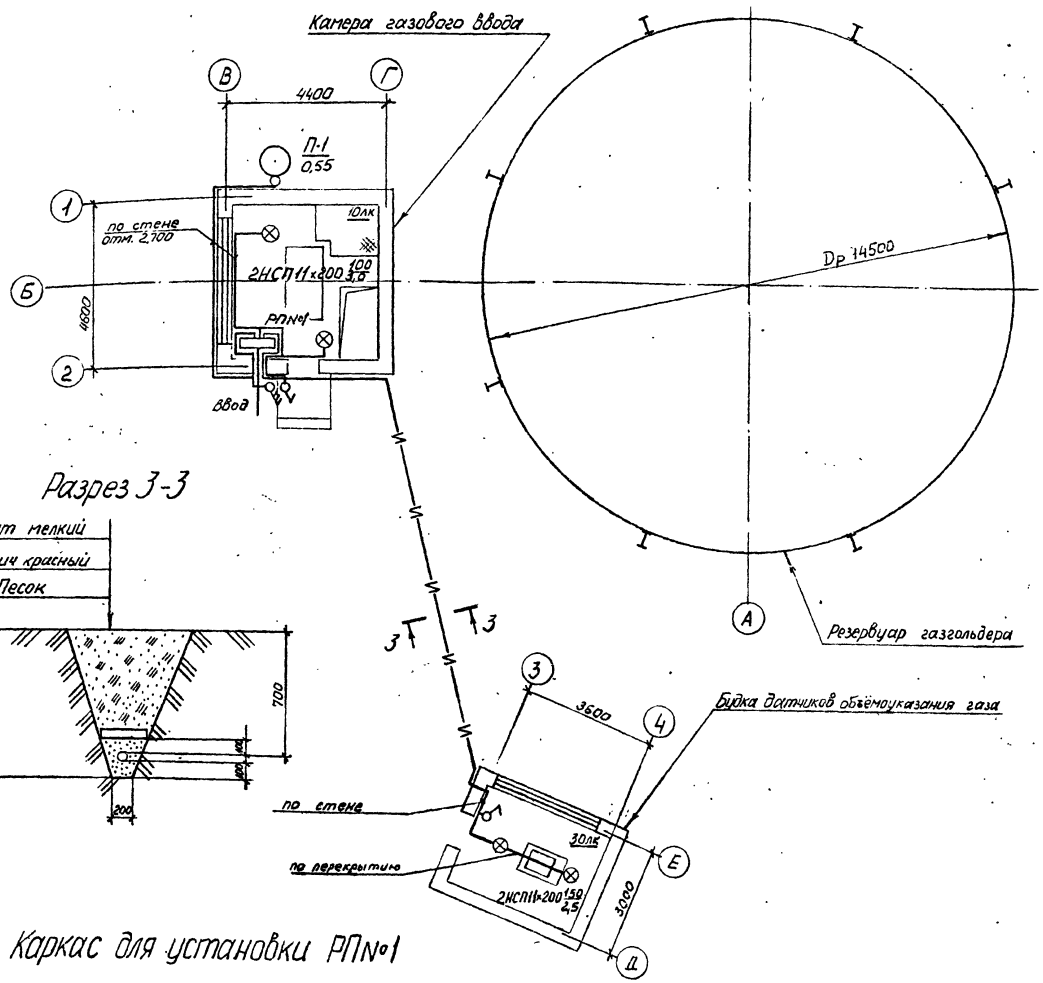
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ГИАП

1607-01

Типовой проект. Альбом III

План на отметке 0,000



Разрез 3-3

Каркас для установки РПN°1

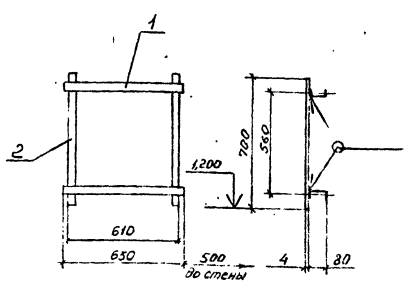
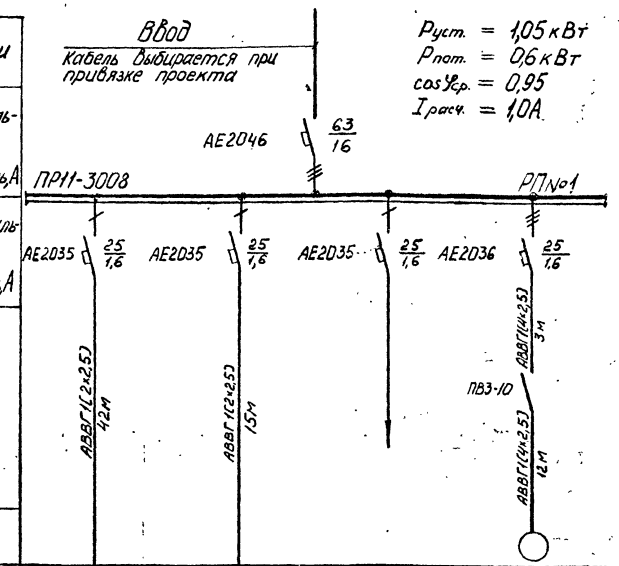


Чертёж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.
Вывод кабелей из траншеи на стену осуществляется в трубе 25 длиной 2,5м

Схема сети ~380/220В



Данные питающей сети					
Распределительный пункт	Автомат ввода	Тип, номинальный ток, расцепитель, А			
	Автомат отходящей линии	Тип, номинальный ток, расцепитель, А			
	Марка, сечение проводника. Длина участка сети				
Электроприёмник	Условное обозначение на плане				
	Номер по плану				П-1
	Тип	НСП11×200	НСП11×200	—	4АА63В2
	Мощность, кВт	0,300	0,200	—	0,55
	Ток, А	1,36	0,91	—	1,33
Наименование механизма по плану		Освещение будки датчиков объёмо указания газа	Освещение камеры газового ввода	Резерв	Сантехнический приточный вентилятор

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общий	Примечание
1	Швеллер К225 L=650	шт.	2	Ст.3	1,76	3,52	Изделие ГЭМ
2	Полоса 4×40. L=700	шт.	2	Ст.3	0,88	1,76	ГОСТ 103-76

Привязан:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач.отд.	Царёв		28.11.88	
Н.контр.	Ежова		25.11.88	
Гл.спец.	Ежова		25.11.88	
Рук.груп.	Данкова		25.11.88	
Гл.инж.	Наличкина		25.11.88	

ЭМ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.

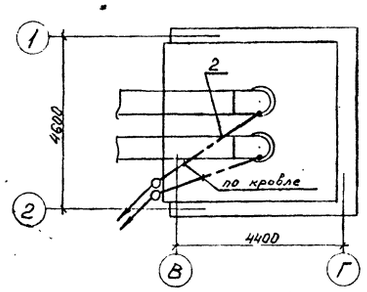
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

ГИАП

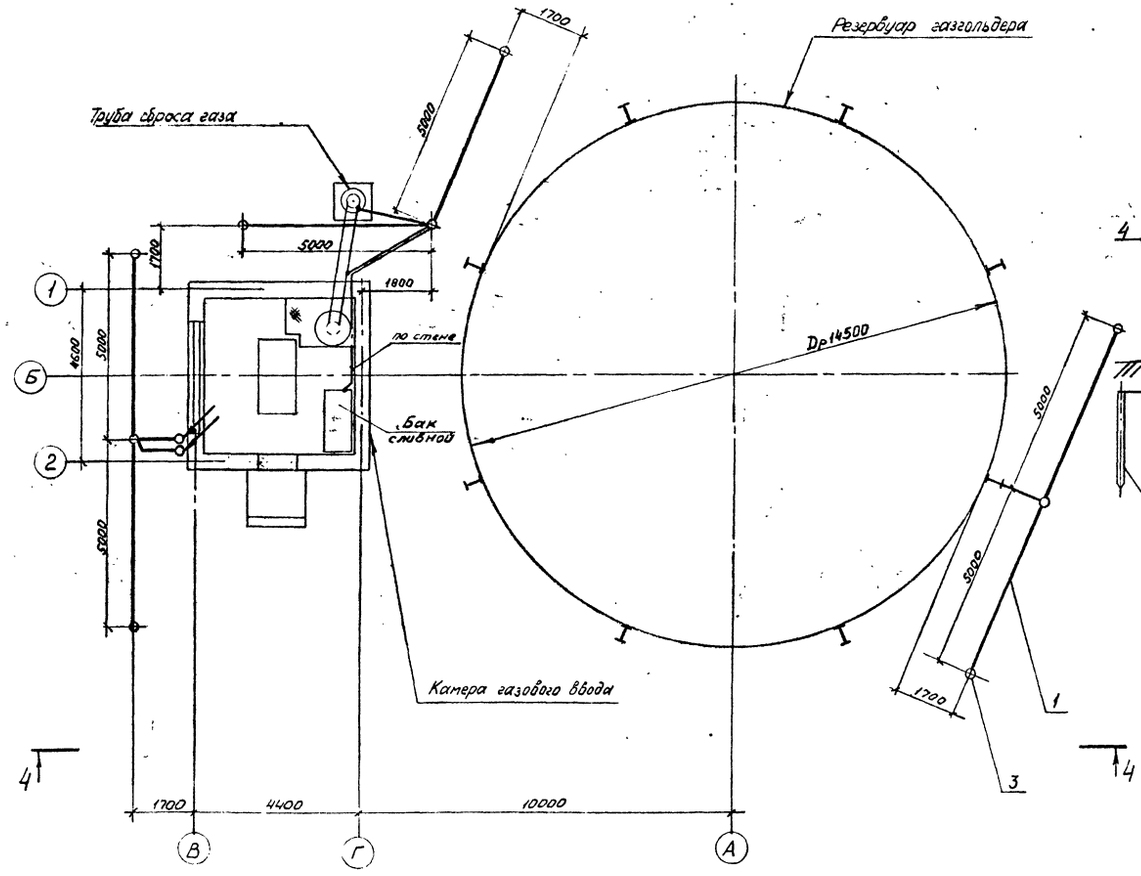
1607-01

Типовой проект Альбом 1

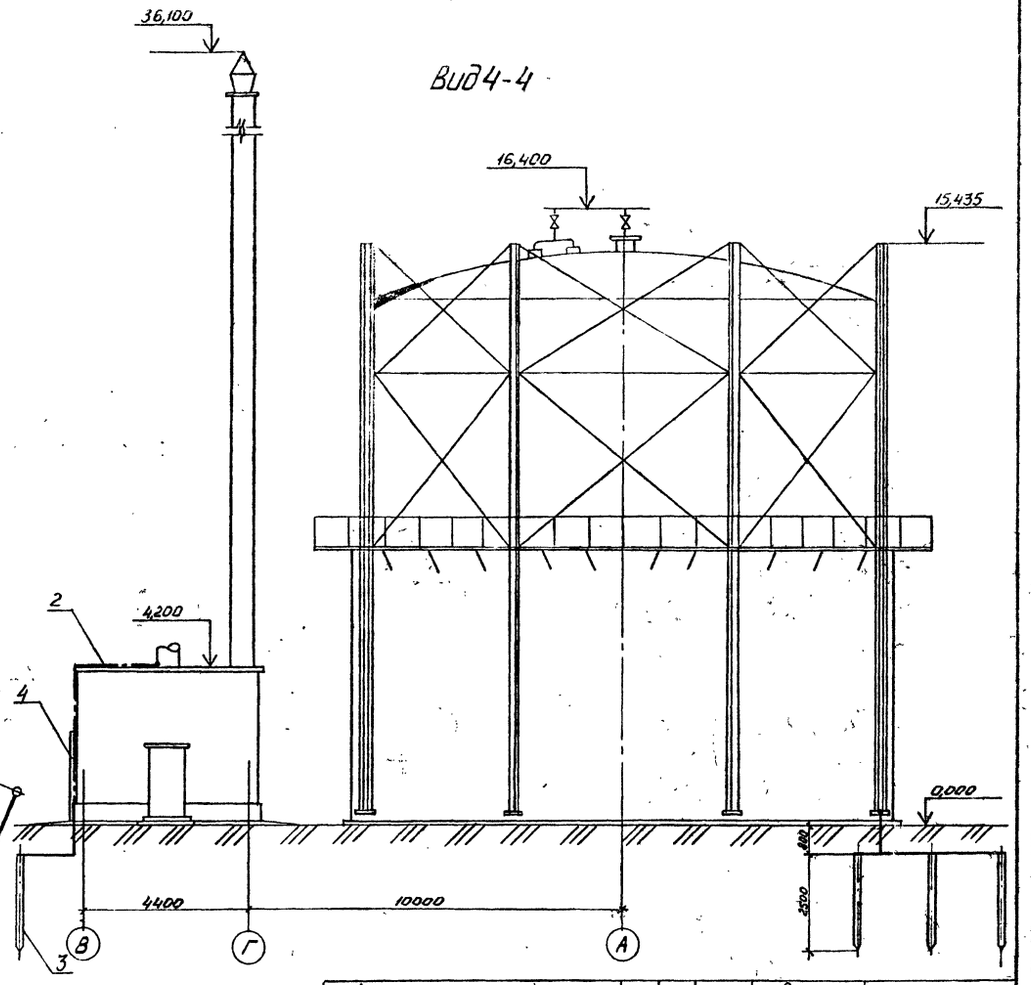
План кровли



План на отметке 0,000



Вид 4-4



№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общ.	Примечание
1	Полоса 4×40 (для заземлителей)	м	55	Ст.3	1,26	69	ГОСТ 103-76
2	Полоса 4×25 (для ответвлений)	м	30	Ст.3	0,79	23,7	ГОСТ 103-76
3	Стержень (круг ⌀12). L=2500	шт.	9	Ст.3	2,2	19,8	ГОСТ 2590-71
4	Уголок 50×50×5 (для защиты						
	спусков от механических						
	повреждений). L=2500.	шт	2	Ст.3	9,43	18,86	ГОСТ 8509-72

Радиус зоны защиты от трубы сброса газа на высоте 4,2 м составляет 4,7 м, на высоте 16,4 м - 27 м.

Привязан:

Инв. № подл.

Нач. отд	Цорев		25.11.83
Н. контр	Ежова		25.11.83
Гл. спец.	Ежова		25.11.83
Рук. груп.	Дьякова		25.11.83
Ст. инж.	Яроличкина		25.11.83

ЭМ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера с трубой сброса газа.

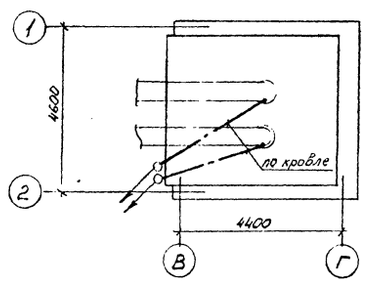
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ГИАП

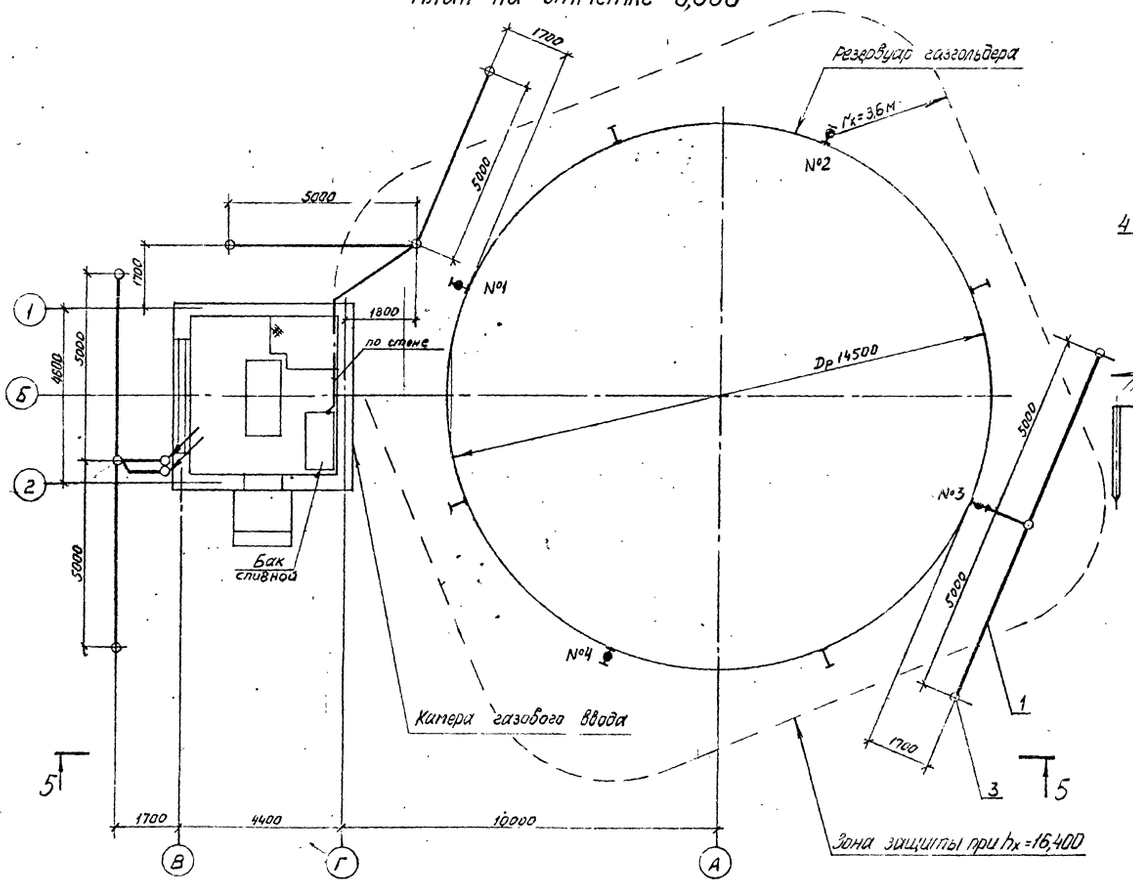
1607-01

Типовой проект

План кровли

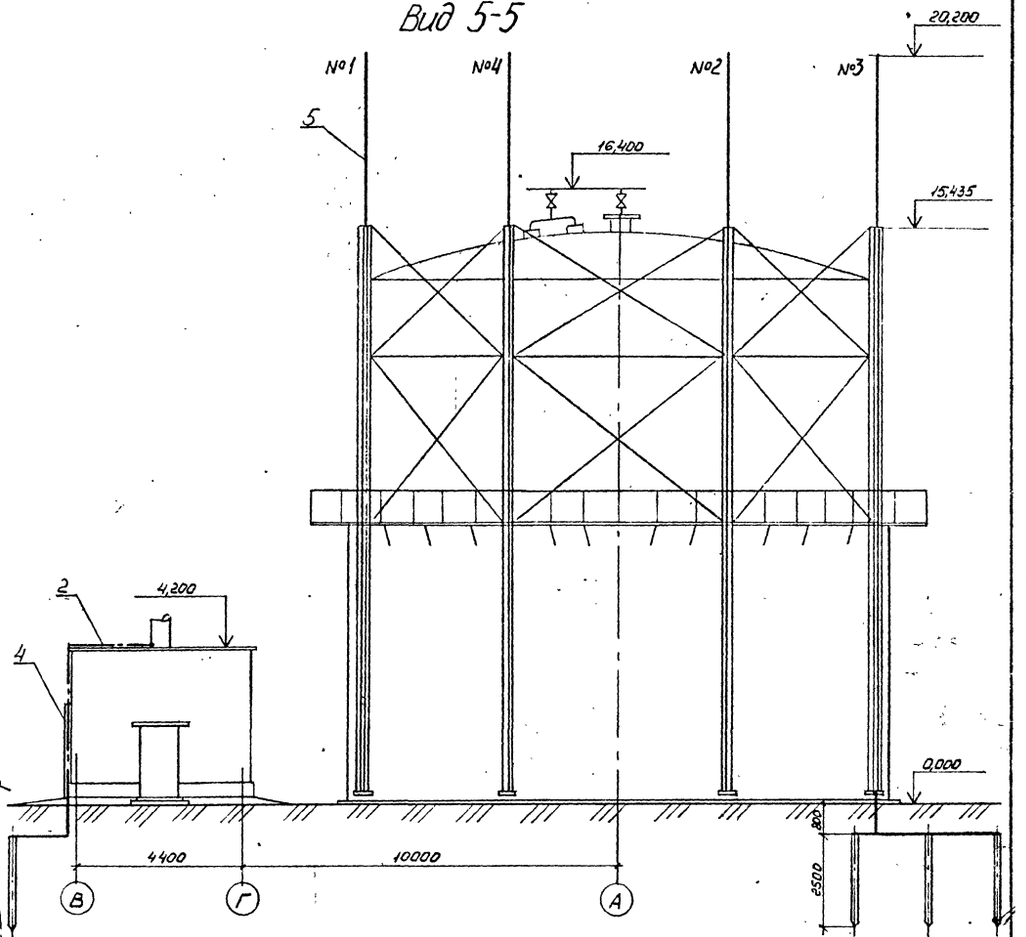


План на отметке 0,000



Зона защиты при h_x=16,400

Вид 5-5



№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общ.	Примечание
1	Полоса 4×40 (для заземлителей)	м	50	Ст.3	1,26	63	ГОСТ 103-76
2	Полоса 4×25 (для ответвлений)	м	25	Ст.3	0,79	19,8	ГОСТ 103-76
3	Стержень (круг 12). L=2500	шт.	9	Ст.3	2,2	19,8	ГОСТ 2590-71
4	Уголок 50×50×5 (для защиты						
	стусков от механических						
	повреждений). L=2500	шт.	2	Ст.3	9,43	18,86	ГОСТ 8509-72
5	Молниеприемник	шт.	4				чертежи "КМ" альбом II

Камера газового ввода входит в зону защиты молниеприёмника №1 (при h_x=4,2м. r_x=23,6м).

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Царев.		28.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом
Н.контр.	Ежова		25.11.83	
Гл.спец.	Ежова		25.11.83	Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера без трубы сброса газа
Рук.груп.	Дьякова		25.11.83	
Ст.инж.	Яличкина		25.11.83	

ЭМ

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ГИАП

1607-01

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Газгольдер с будкой датчиков объёмоуказания газа

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрической			
	машины, масса в т до 0,8	шт	1	
	2. Аппараты напряжением			
	до 1000В			
2.1	Установка пакетного выключателя			
	ПВ2-10/У3.30 на стене	шт	1	
	3. Комплектные устройства			
	для распределения энергии			
	при напряжении до 1000В.			
3.1	Установка осветительного			
	щитка ЩОЗ-1 на металло-			
	конструкции	шт	1	
	4. Оборудование светотехническое.			
4.1	Установка светильника типа			
	ВЗГ/ВЧА-200М на полосе к пере-			
	крытию	шт	2	
4.2	Установка светильника типа.			
	НСП 11×200 на крюке к перекры-			
	тию	шт	2	
	5. Кабели силовые			
	Прокладка кабеля по стене на			
	высоте до 8м			
5.1	АВВГ 3×10+1×6	км	0,010	
5.2	АВВГ 2×4	км	0,021	
5.3	ВВГ 3×2,5	км	0,007	
	Прокладка кабеля по перекрытию			
	на высоте до 8м.			
5.4	АВВГ 2×4	км	0,005	
5.5	ВВГ 3×2,5	км	0,003	
	Прокладка кабеля в земле			
5.6	АВВГ 3×10+1×6	км	0,004	
5.7	АВВГ 2×4	км	0,021	
	Прокладка кабеля в трубе по			
	стене на высоте до 2м			
5.8	АВВГ 3×10+1×6	км	0,004	
	АВВГ 2×4	км	0,008	

Газгольдер без будки датчиков объёмоуказания газа

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание.
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрической			
	машины, масса в т до 0,8	шт	1	
	2 Комплектные устройства			
	для распределения энергии			
	при напряжении до 1000В			
2.1	Установка осветительного			
	щитка ЩОВ-1 на металло-			
	конструкции	шт	1	
	3. Оборудование светотехническое			
3.1	Установка светильника типа			
	ВЗГ/ВЧА-200М на полосе к пере-			
	крытию	шт	2	
	4. Кабели силовые			
	Прокладка кабеля по стене			
	на высоте до 8м			
4.1	АВВГ 3×10+1×6	км	0,010	
4.2	АВВГ 2×4	км	0,001	
4.3	ВВГ 3×2,5	км	0,007	
	Прокладка кабеля по перекрытию			
	на высоте до 8м			
4.4	ВВГ 3×2,5	км	0,003	
	Прокладка кабеля в земле			
4.5	АВВГ 3×10+1×6	км	0,004	
4.6	АВВГ 2×4	км	0,004	
	Прокладка кабеля в трубе по			
	стене на высоте до 2м			
4.7	АВВГ 3×10+1×6	км	0,004	
4.8	АВВГ 2×4	км	0,004	

ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Царёв		28.11.83
Н.контр.	Ежова		25.11.83
Гл.спец.	Ежова		25.11.83
Рук.груп.	Дьякова		26.11.83
Ст.инж.	Люличкина		25.11.83

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом

Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера со взрывоопасным газом

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ГИАП

1607-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Газгольдер с будкой датчиков объёмоуказания газа

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрической машины масса в т до 0,8	шт	1	
	2. Аппараты напряжением до 1000 В.			
2.1	Установка пакетного выключателя ПВ3-10/У1,67 на стене.	шт	1	
2.2	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У1,56 на стене.	шт	1	
2.3	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У3,30 на стене.	шт	1	
	3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В.			
3.1	Установка распределительного пункта ПР11-3008-21У3 на стене.	шт	1	
	4. Оборудование светотехническое.			
4.1	Установка светильника типа НСП11×200 на крюке к перекрытию.	шт	4	
	5. Кабели силовые			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8 м			
5.1	АВВГ 4×2,5	км	0,015	
5.2	АВВГ 2×2,5	км	0,031	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8 м			
5.3	АВВГ 2×2,5	км	0,008	
	Прокладка кабеля в земле			
5.4	АВВГ 2×2,5	км	0,013	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2 м			
5.5	АВВГ 2×2,5	км	0,005	

Газгольдер без будки датчиков объёмоуказания газа

N п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	1. Машины электрические			
1.1	Установка электрической машины масса в т до 0,8	шт	1	
	2. Аппараты напряжением до 1000 В.			
2.1	Установка пакетного выключателя ПВ3-10/У1,67 на стене.	шт	1	
2.2	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У1,56 на стене.	шт	1	
	3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В.			
3.1	Установка распределительного пункта ПР11-3006-21У3 на стене.	шт	1	
	4. Оборудование светотехническое.			
4.1	Установка светильника типа НСП11×200 на крюке к перекрытию.	шт	2	
	5. Кабели силовые			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8 м			
5.1	АВВГ 4×2,5	км	0,015	
5.2	АВВГ 2×2,5	км	0,012	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8 м			
5.3	АВВГ 2×2,5	км	0,003	

ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач.отд	Царев		28.11.83
Н.контр.	Ежова		25.11.83
Гл.спец.	Ежова		25.11.83
Рук.груп.	Дьякова		25.11.83
Ст.инж.	Недикова		25.11.83

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 1000 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера с невзрывоопасным газом.

ГИАП

1607-01

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

gost.e-ecolog.ru