Типовой проект
707-2-20с.85

ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 600 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.

1606-01
3-65

Типовой проект
707-2-20 с. 85
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 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 V	Тепловая изоляция. Проект производства работ.
Альбом II	Конструкции металлические.	Альбом VI	Антикоррозионная защита металлоконструкций.
Альбом III	Нестандартизированное оборудование. Системы объемоуказания.	Альбом VII	Проект производства работ. Технология монтажа и сварки.
Альбом IV	Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные. Отопление и вентиляция.	Альбом VIII	Спецификации на оборудование.
		Альбом IX	Ведомости потребности в материалах.
		Альбом X	Сметы.

Применены типовые проекты:

Типовой проект "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

Типовой проект 707-2-20с.85 Альбом I

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	NN листов	NN 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 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=600,1000м³ 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

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 ВНИИМТеплопроект ТЦ	Тепловая изоляция	
Разработан „Проектхимзащита" АЗ	Антикоррозионная защита	
Разработан „Гипронефтеспецмонтаж" ППР	Проект производства работ	

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. №

707-2-20с. 85 ТХ

Гл.инж.пр.	Упадышев		12.83
Нач.отд.	Кондратьев		12.83
Н.контр.	Гришаев		12.83
Дм.техн.	Касабова		12.83
Инженер	Гагина		12.83

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	24

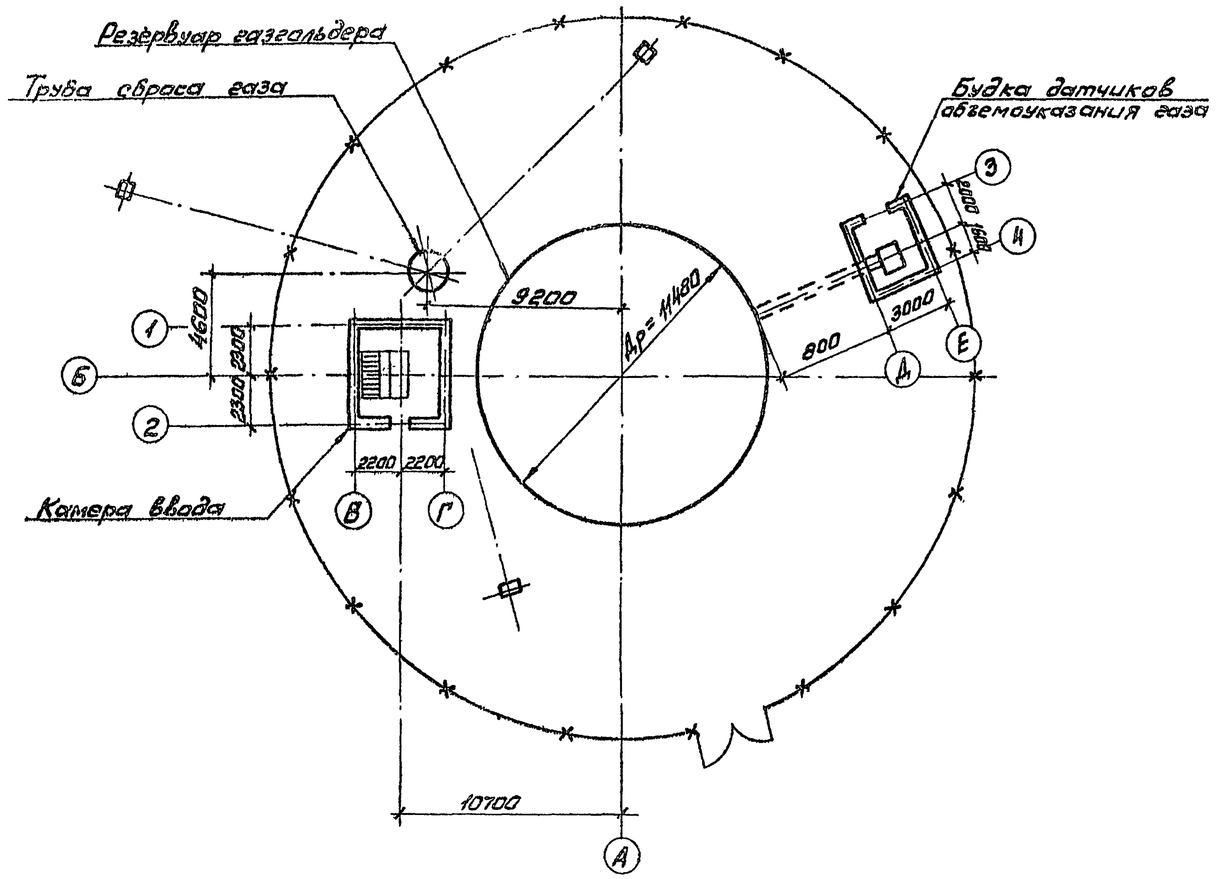
Общие данные (начало)

ГИАП

1696-01

Типовой проект Альбом I

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.)	м³/ч.	8100
номинальная	"	4700
Расчетное гидравлическое сопротивление газового ввода при скорости газа 8 - 11 м/сек, уд. весе 10 н/м³ (1 кг/м³) и t = 15°С	Па / мм вод.ст.	300-500 / 30 - 50
Объем колокола: *)		
геометрический	м³	645
рабочий	"	557
полезный	"	445
Объем резервуара для залива воды	"	760
Напор воды на вводе	м Па / м вод.ст	0,2 - 0,25 / 20 - 25
Единовременный расход воды	м³	760
Непрерывный расход воды	м³/ч	1÷2
Температура воды в резервуаре зимой.	°С	+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 600 м³ 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. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан					707-2-20с. 85 ТХ		
Инв. №							
Гл. инж. пр.	Гнадышев				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кондратьев			11.83		Р.П.	2	
Н. контр.	Грищаев			23.11.83	Общие данные. (продолжение)	ГИАП		
Рук. гр.	Касаева			22.11.83				
Ст. инж. пр.	Сизова			21.11.83				

1606-01

*) 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 объемауказания 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.

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

						707-2-20с. 85	ТХ
Привязан							
Инв. №		Гл. инж. пр.	Чолышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
		Нач. отд.	Кондратьев		11.83		
		Н. контр.	Ушаев		23.11.83	Общие данные (продолжение)	ГИАП
		Рук. груп.	Касабова		23.11.83		

1606-01

Типовой проект Альбом I

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;

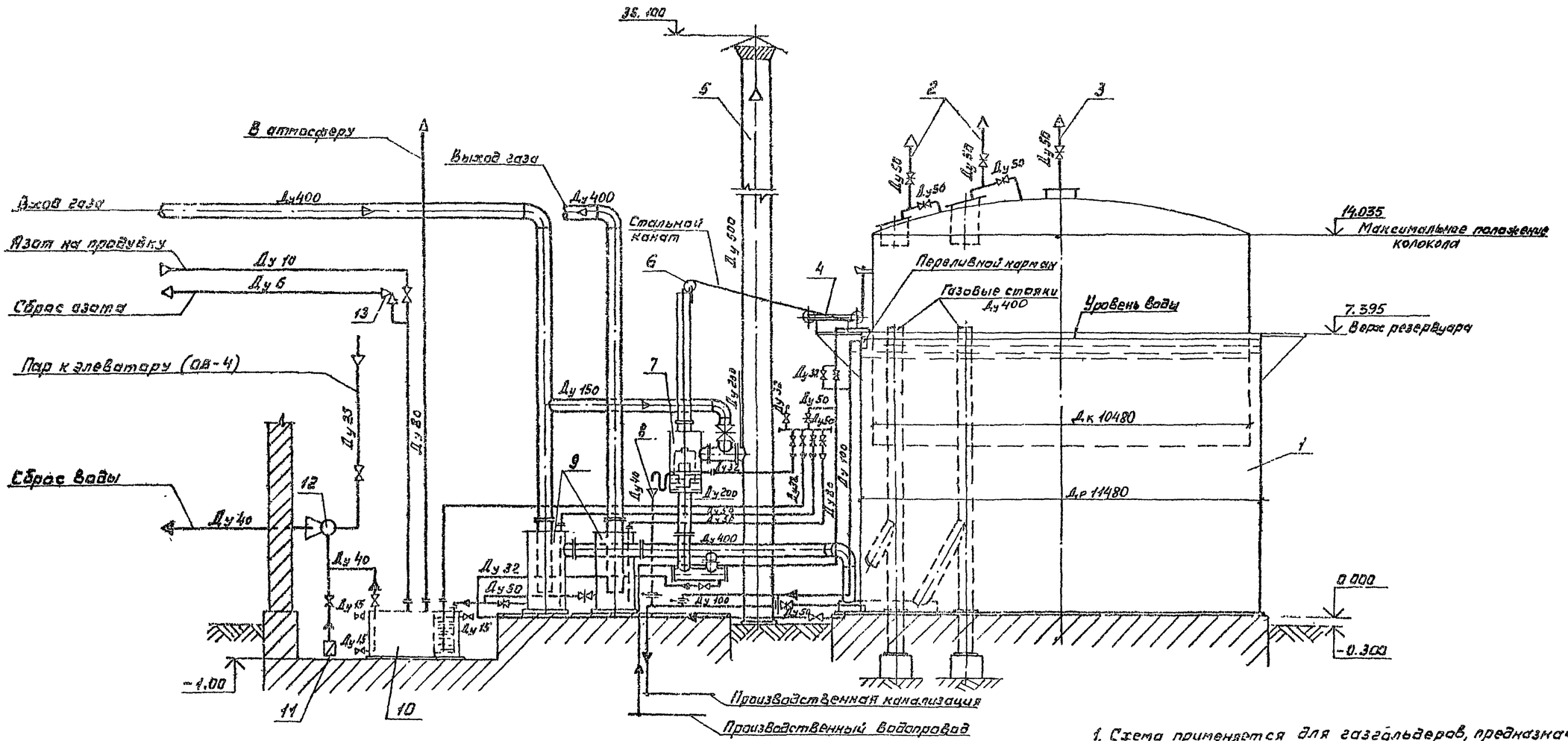
11. Скорректировать сметную стоимость.

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

						707-2-20с 85 ТХ	
Привязан		Гл. инж. пр.	Упадышев		11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
		Нач. отд.	Кондратьев		11.83		
		Н. контр.	Гришаев		23.11.83	Общие данные (окончание)	ГИАП
Инв. №		Рук. груп.	Касавова		23.11.83		

1606-01

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 каверы	1	Альбом IV *
7	БТК-01.00.000.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

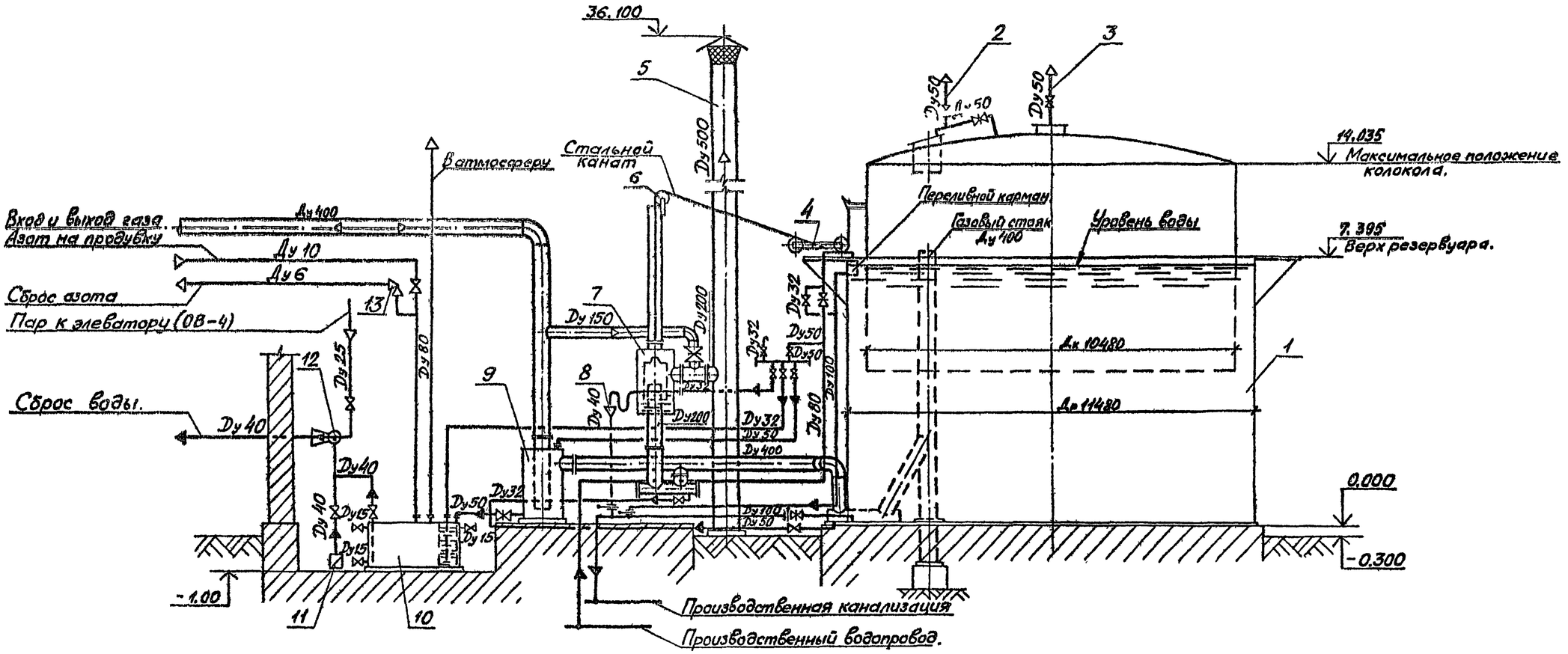
Привязан					707-2-20с.86 ТХ		
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
						РП	5	
					Схема газового ввода при подключении газгольдера "на проход" струей сброса газа.	ГИАП		
Инв. №								

Зам. гл. инж.	Ильяев		23.11.83	
Гл. инж. пр.	Удодышев		23.11.83	
Нач. отд.	Кожастаев		23.11.83	
Н. контр.	Гришаев		23.11.83	
Рук. груп	Касавова		23.11.83	
Ст. техн.	Посадовский		21.11.83	

1606-01

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

Типовой проект Альбом I



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 2-х вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

*Применен из типового проекта

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

Привязан

Инв №

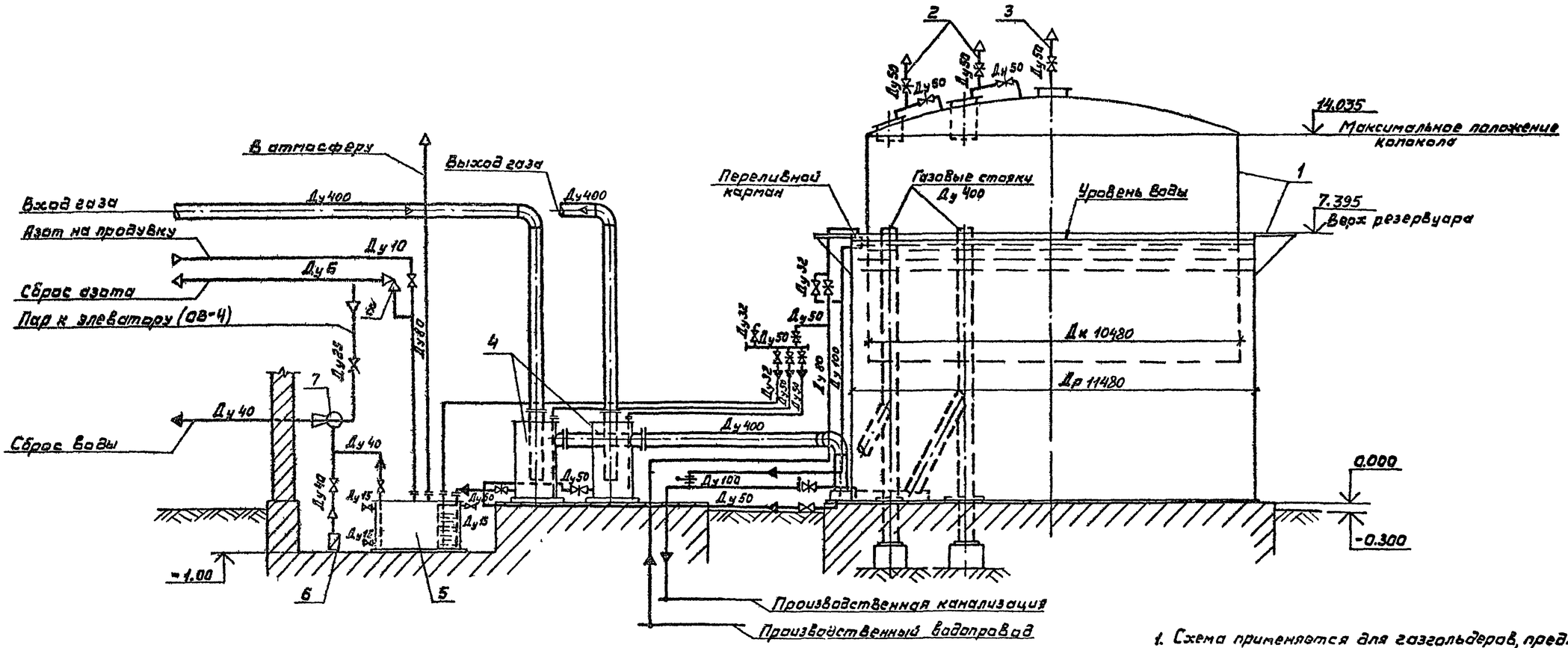
Зам. гл. инж.	Алипов		22.11.83	707-2-20с. 85 ТХ
Гл. инж. пр.	Упадышев		22.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.
Нач. отд.	Кондратьев		22.11.83	
Н. контр.	Грищаев		23.11.83	Схема газового ввода при подключении газгольдера на тупик с трубой сброса газа
Рук. груп.	Касабова		22.11.83	
Ст. техн.	Посадовская		22.11.83	

Стадия: РП | Лист: 6 | Листов:

ГИАП

1606-01

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-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	15с 13бк 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 2-х вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

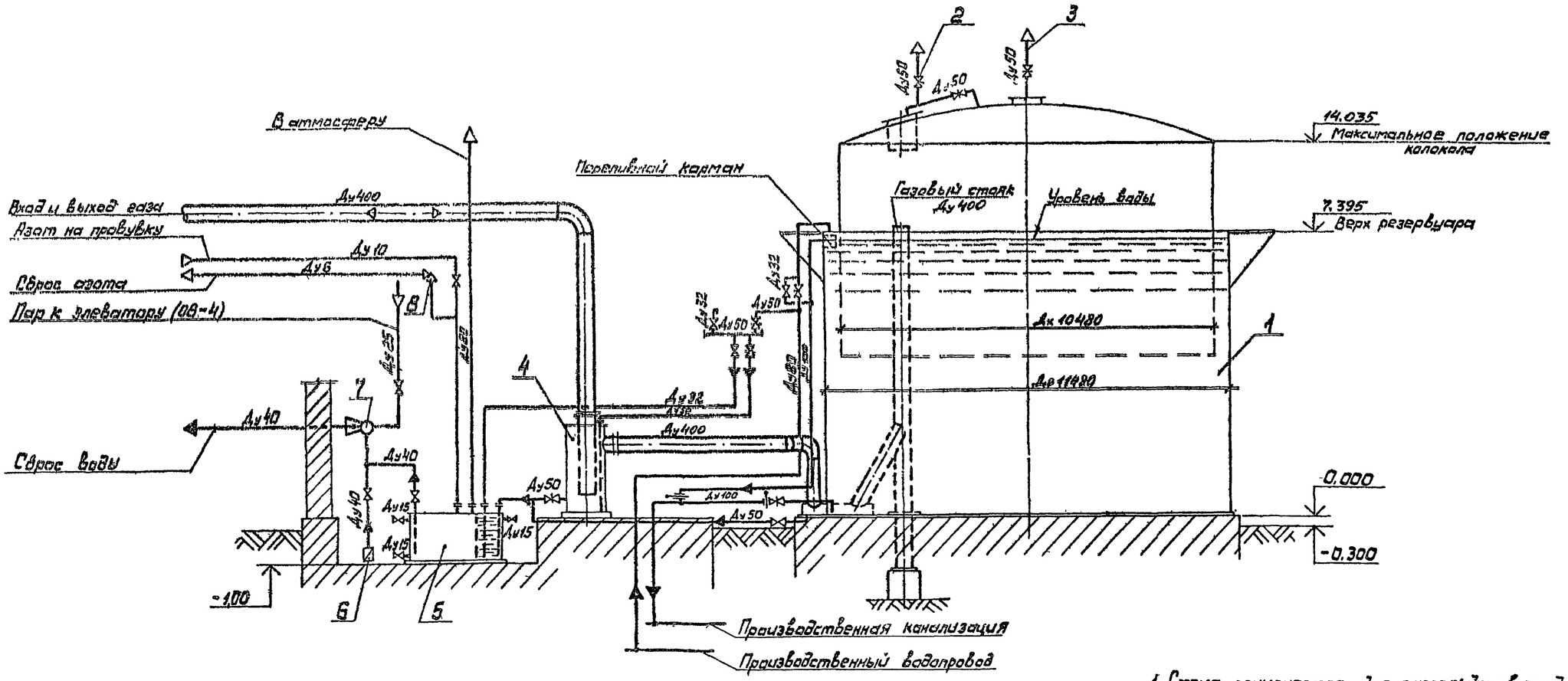
*Применен из типового проекта

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

Привязан					707-2-20с.85 ТХ	
	Заглавный	Алипов		1.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
	Гл.инж.пр	Упозышов		02.11.83		
	Нач.отд	Кондратьев		02.11.83		
	Н.контр	Гришаев		23.11.83	Схема газового ввода при подключении газгольдера "на проход" без сброса газа в атмосферу.	ГИАП
	Рук.груп	Касабова		22.11.83		
Инв.№	Ст.техн	Посадовский		23.11.83		

1606-01

Типовой проект Альбом I



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	

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 2 вариантах: сварной и литой. К установке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной поршневой насос.

*Применен из типового проекта

					707-2-20с.85 ТХ		
Привязан		Зам гл инж	Алипов		6.12.85	Стадия	Лист	Листов
		Гл инж пр	Упадышев		02.12.85	РП	8	
		Нач отд.	Кондратьев		29.11.85			
		Н контр	Гришаев		23.11.85	Схема газового ввода при подключении газгольдера "на тупик" без сброса газа в атмосферу		
		Рук груп	Касабова		22.11.85			
Инв №		Ст техн.	Посадовская		22.11.85	ГИАП		

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

1606-01

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

Типовой проект Альбом I

Вода в резервуар ф89×3,5
Перелив воды ф108×4
Вода из резервуара ф108×4
Дренаж из гидрозатвора ф57×3
Вода из гребенки ф38×2,5
Ф57×3
Ф45×2,5
Вода от элеватора ф45×2,5
В атмосферу ф89×3,5
Стенка колокола
Стенка резервуара
Ф426×7
Ф57×3
Ф38×2,5
До 11480
R3000
11°25'
45°
А
Б
В
Г
1170
300
400
420
300
250
150
33
500
1100
240
200
23
18
585
400
500
150
200
100
1000
400
50
2300
2200
2200

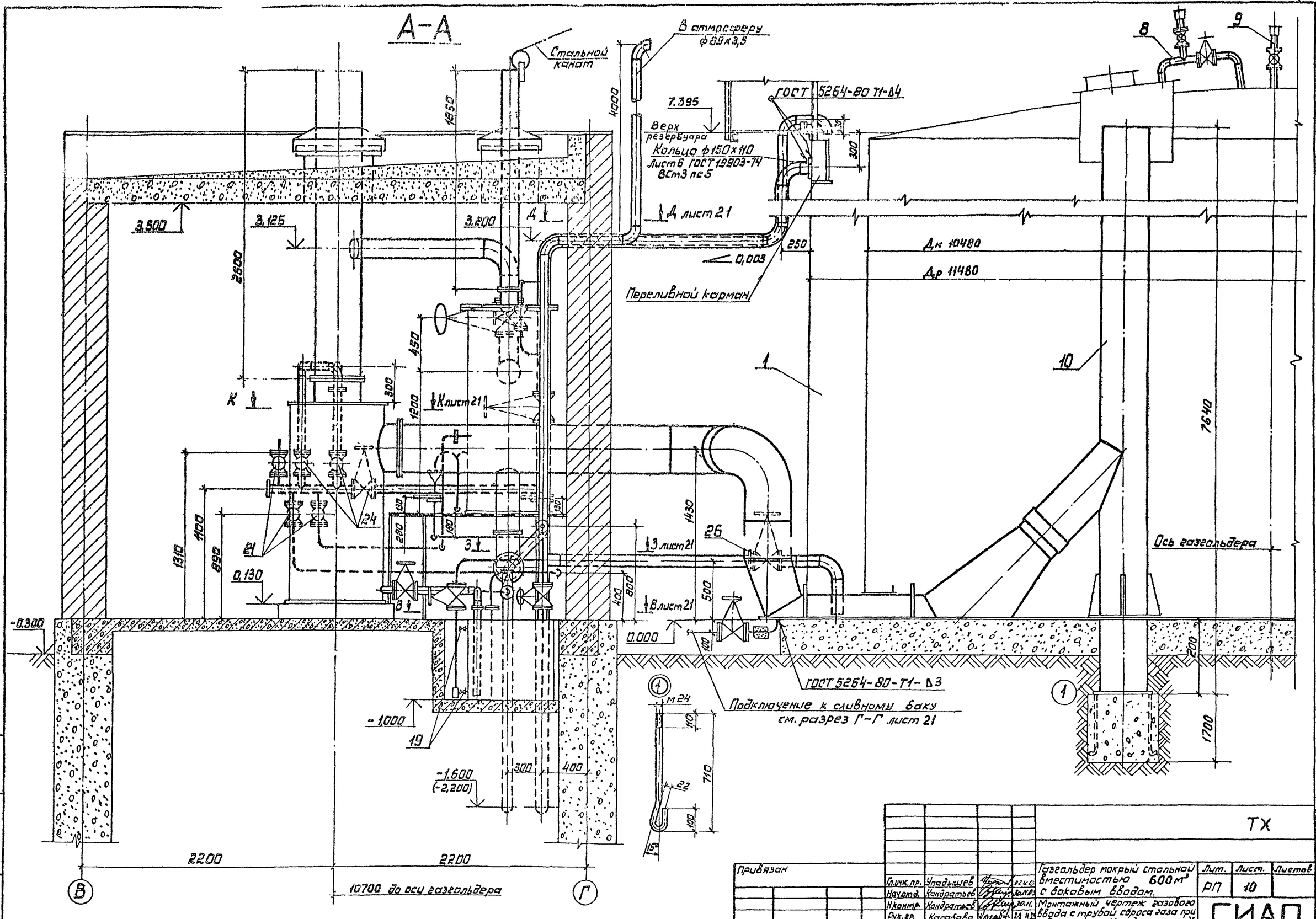
					707-2-20с. 85 ТХ		
Привязан					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия	Лист	Листов
						РП	9	
Гл. инж. пр.	Удодышев			12.85				
Нач. отд.	Кондратьев			10.85				
Н. контр.	Кондратьев			11.85	Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера на проход. План на отметке 0,250	ГИАП		
Рук. гр.	Касабова			11.85				
Инженер	Грищаев			21.11.83				
Инв. №								

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

1606-01

Типовой проект Альбом I

А-А

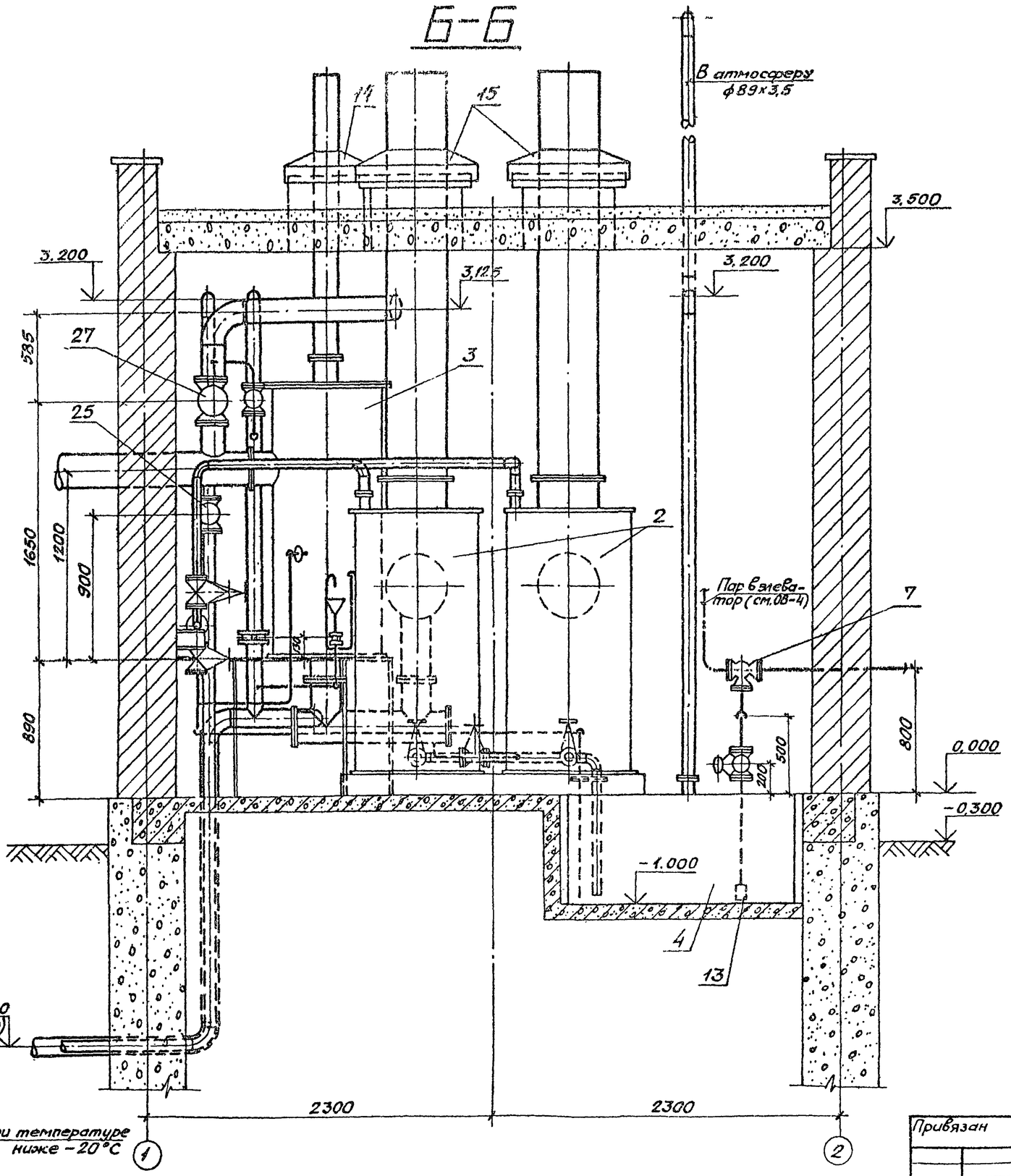


Привязан				ТХ	
				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Лит. РП; Лист 10; Листов
				Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера на проход: Разрез А-А.	ГИАП
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Инв.№		

Гл.инж.пр.	Упадышев		
Нач.отд.	Кондратьев		
Н.контр.	Кондратьев		20.11.
Рук.гр.	Касабова		22.11.83
Инженер	Гришаев		21.11.83

Типовой проект Альбом I

6-6



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	Ду 15 Кран пробковый Ру 10	3	
20	15кч16нж	Ду 25 Вентиль запорный фланцевый Ру 25	1	
21	15кч16нж	Ду 32 То же Ру 25	5	
22	15кч16нж	Ду 40 " Ру 25	2	
23	30ч6бк	Ду 50 Задвижка Ру 10	2	
24	30ч6бр	Ду 50 То же Ру 10	3	
25	30ч6бр	Ду 80 " Ру 10	1	
26	30ч6бр	Ду 100 " Ру 10	1	
27	30ч47бк4	Ду 150 " Ру 6	1	
28	15с13бк1	Ду 6 Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
29	15с11бк1	Ду 10 То же Ру 25	1	
30	Лист 24	Ду 40 Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру 2,5	1	
31	Лист 24	Ду 100 То же Ру 2,5	1	
32	Лист 24	Ду 100 " Ру 10	1	
33	15с22нж	Ду 50 Вентиль запорный фланцевый Ру 40	2	

* Применен из типового проекта

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

Привязан

Инв. №

707-2-20с.85 ТХ

Гл. инж. пр.	Упадышев		
Нач. отд.	Кондратьев		
Н. контр.	Кондратьев		
Рук. гр.	Касабова		13.11.85
Инженер	Грищаев		13.11.85

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

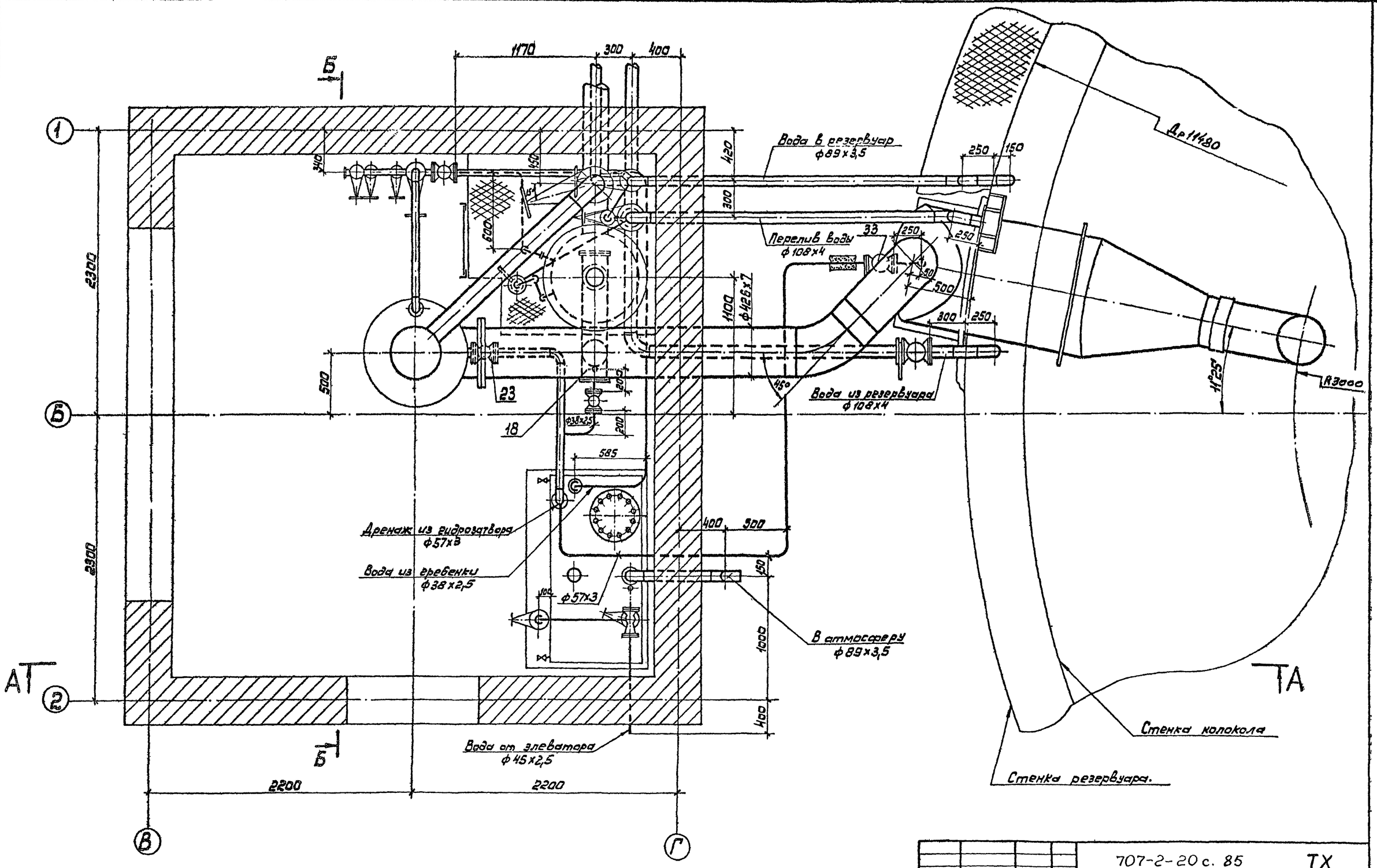
Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на проход" Разрез Б-Б.

Лит	Лист	Листов
РП	11	

ГИАП

1606-01

Типовой проект Альбом I



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

707-2-20 с. 85 ТХ

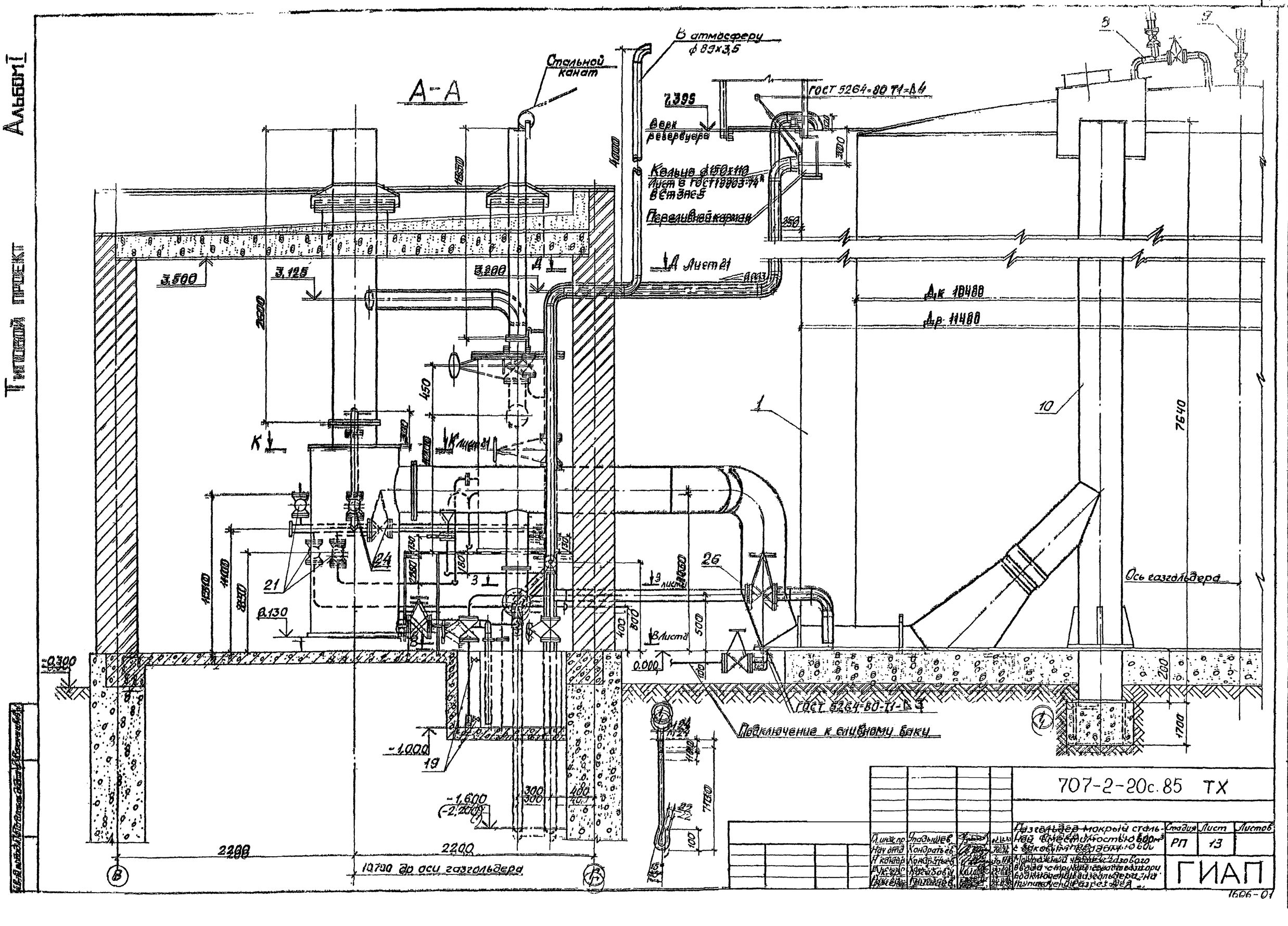
Привязан.

Инв.№

Гл.инж.пр.	Чадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
Нач.отд.	Кондратьев				
Н.контр.	Кондратьев			Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера „на тупик" План на отметке 0.000.	ГИАП
Рук.груп.	Косавава		22.11.83		
Инженер	Гришаев		21.11.83		

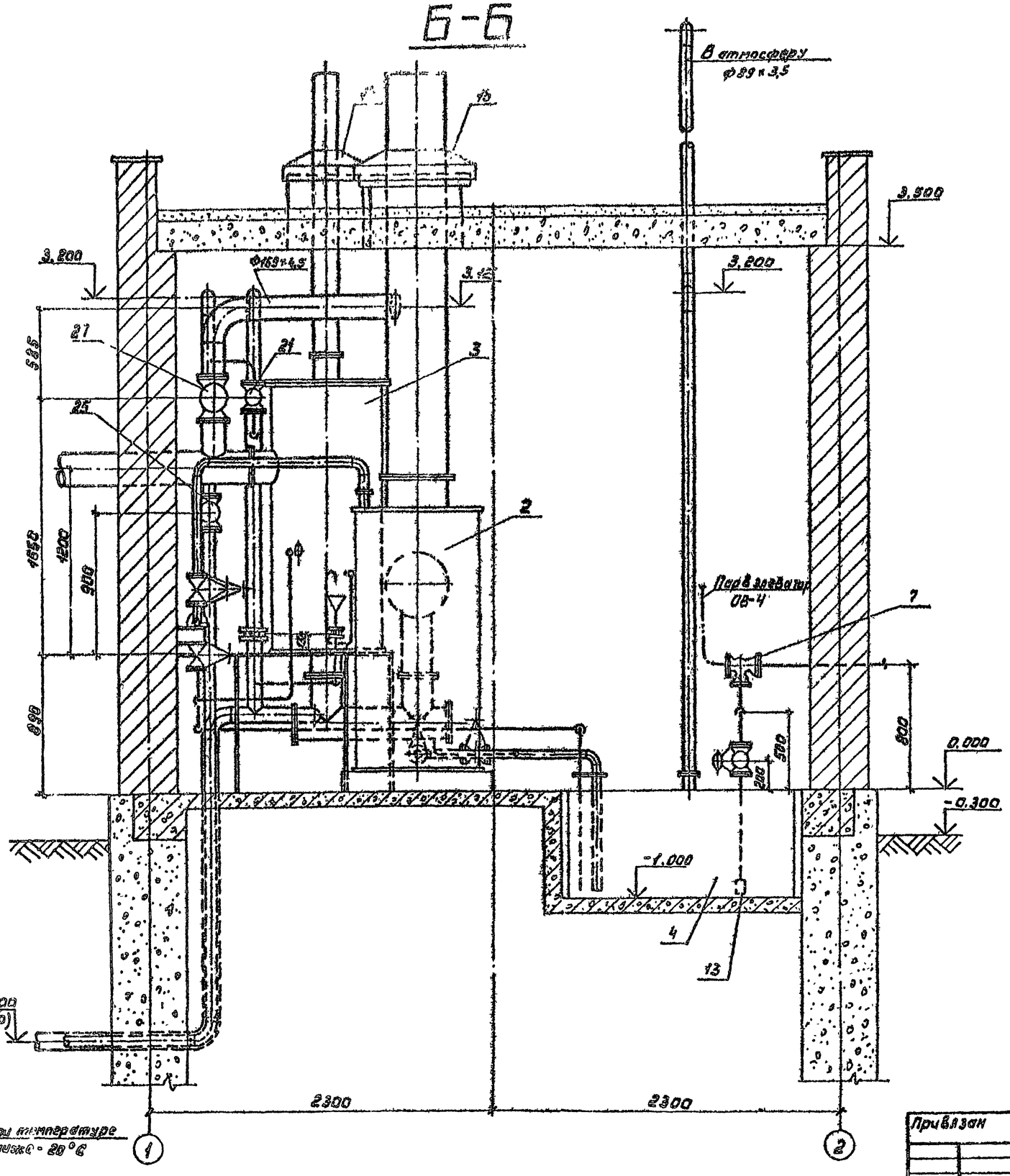
1606-07

Типовой проект Альбом I



Типовой проект Альбом I

Б-Б



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стальные конструкции с трубой сброса газа	1	Альбом I
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 вводе стальной трубы сброса газа устанавливается ручной насос
	КЧ-02.00.000.СБ	сварной / литой — Принимается один из вариантов	1	
	Альбом IV *			
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 8бк	Ду 15 — Кран пробковый Ру 10	3	
20	15кч 18нж	Ду 25 — Вентиль запорный фланцевый Ру 25	1	
21	15кч 18нж	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 13бк1	Ду 6 — Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
29	15с 11бк1	Ду 10 — То же Ру 25	1	
30	Лист 24	Ду 40 — Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом Ру 2,5	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

Привязан

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

707-2-20с.85 ТХ

Гл. инженер	Ушаков			
Нач. отд.	Кондратьев			
Н. контр.	Кондратьева			
Рук. гр.	Касаева			
Инженер	Гришаев			

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом

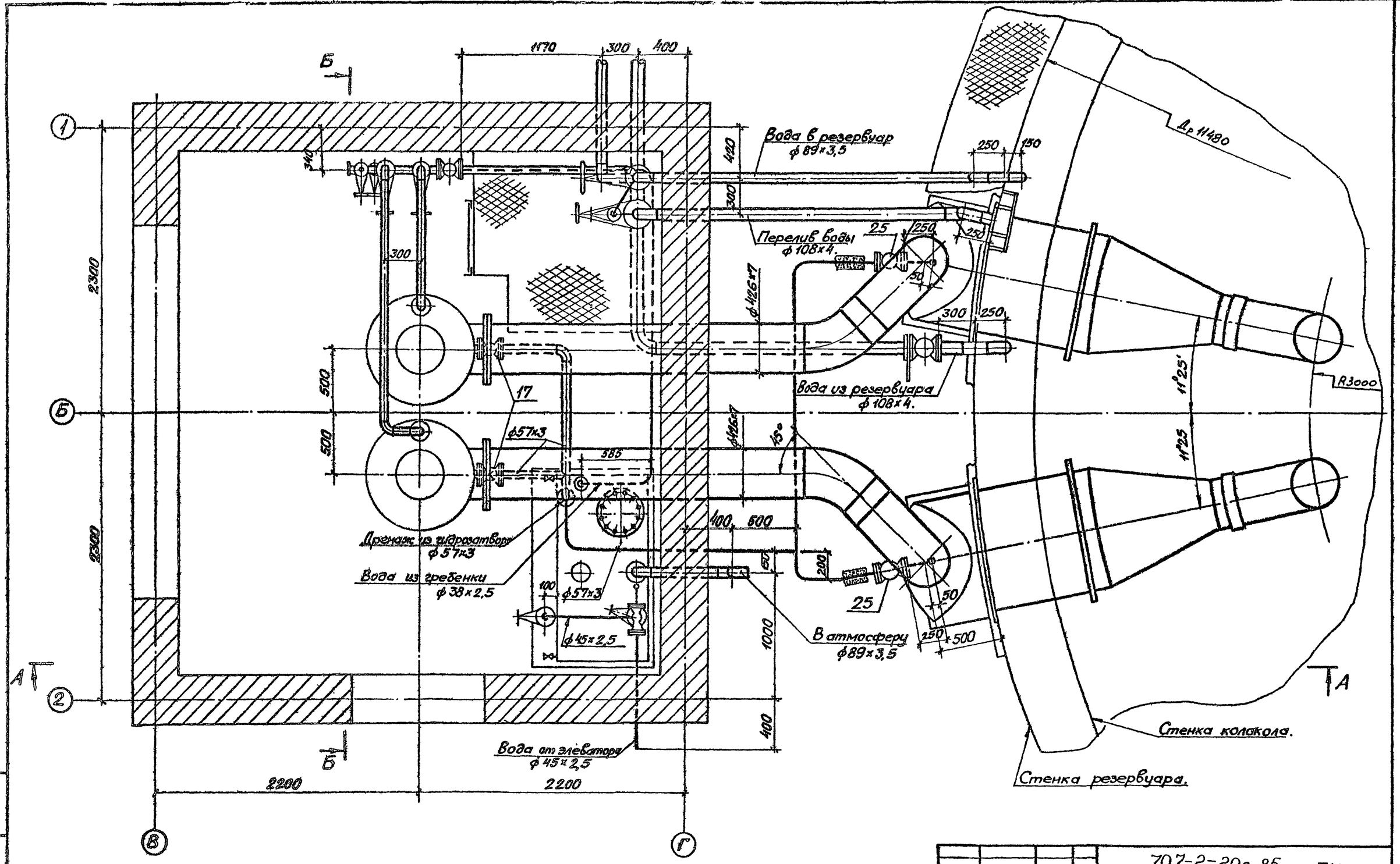
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Монтажный чертеж газового ввода с трубой сброса газа при подключении газгольдера на Уфе. Разрез Б-Б.

ГИАП

1606-01

Типовой проект Альбом I



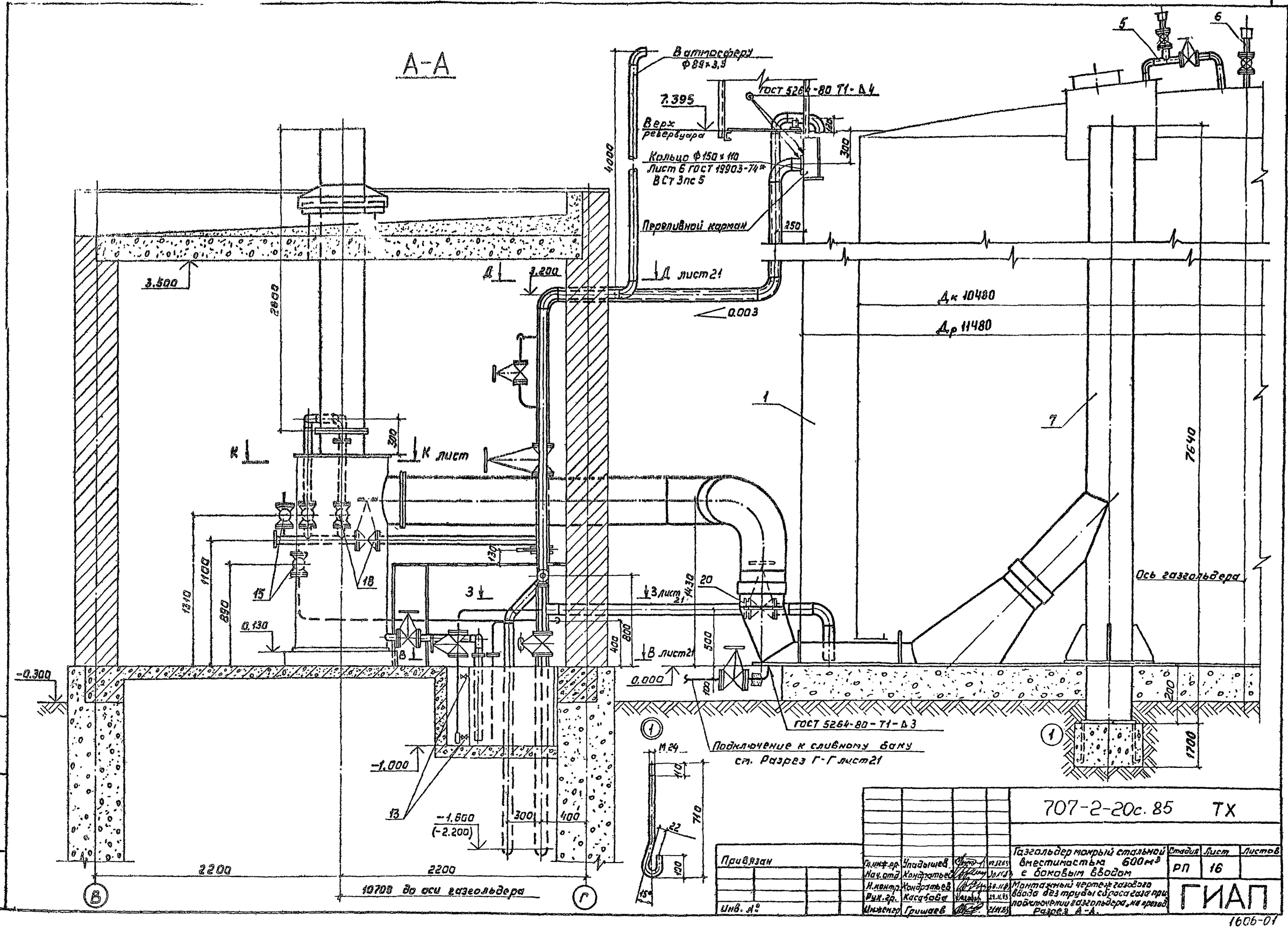
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан				707-2-20с. 85 ТХ	
Инв. №					
Гл. инж. пр	Упадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Нач. отд.	Кондратьев				
Н. контр.	Кондратьев			Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера на проход". Планна отметке "0,000	ГИАП
Рук. гр.	Касабова				
Инженер	Гришаев				

1606-01

Типовой проект Альбом I

А-А



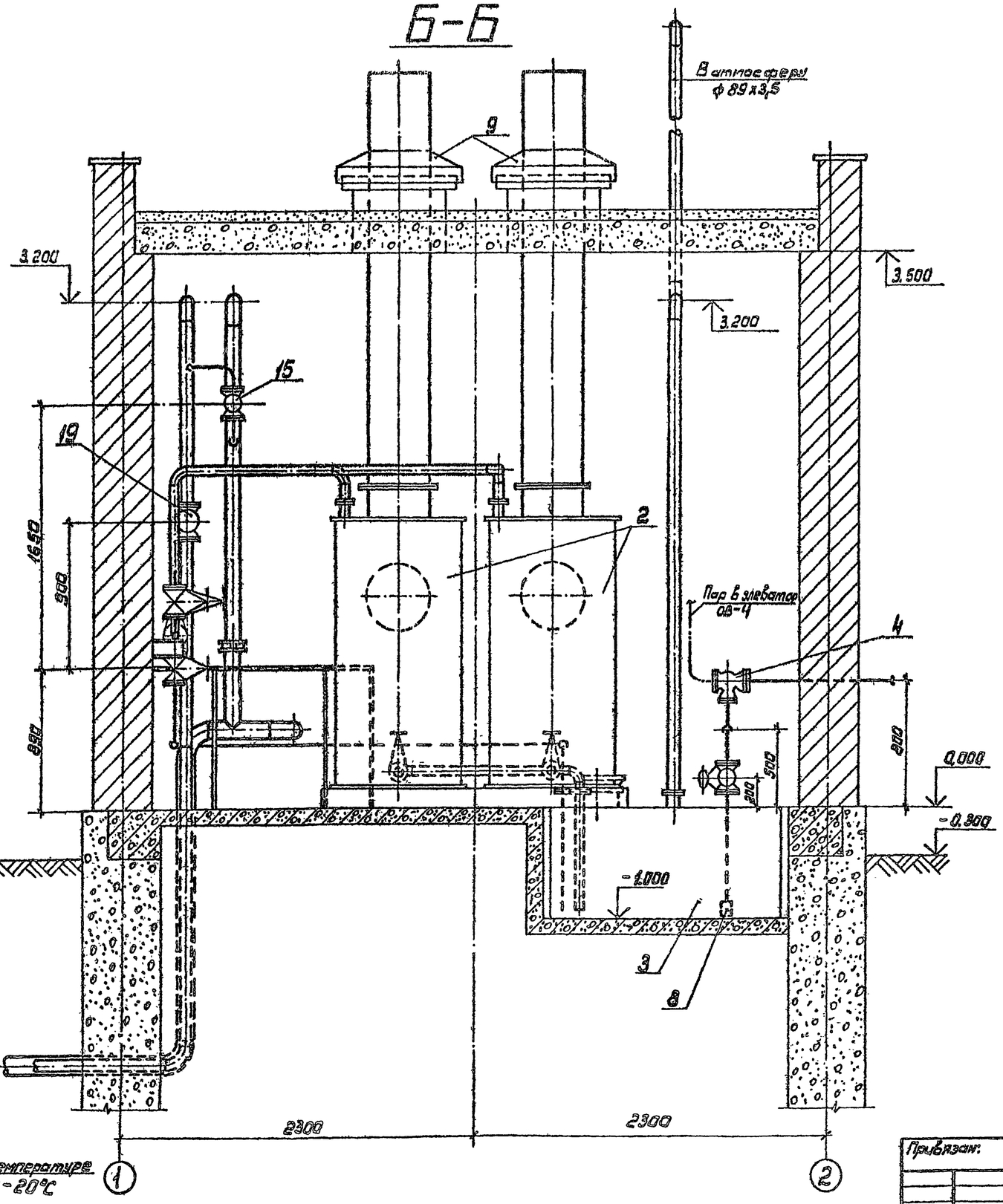
Привязан				707-2-20с.85 ТХ	
Гл.инж.пр.	Упадышев		19.12.85	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Нач.отд	Кондратьев		19.12.85		
Н.контр	Кондратьев		19.12.85	Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера на время	ГИАП
Рук.гр.	Кассабов		19.12.85		
Инженер	Гришаев		2(19.85)	Разрез А-А.	
Инв. №					

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

1606-01

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	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	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 13бк1	Ду 6 Вентиль запорный цапковый Ру 25	1	
22	15с 11бк1	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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр	Упадышев		17.12.85
Нач. отд.	Кондратьев		17.12.85
Н. контр	Кондратьев		23.11.85
Рук. гр.	Касабова		23.11.85
Инженер	Гришаев		21.11.85

707-2-20с.85 ТХ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

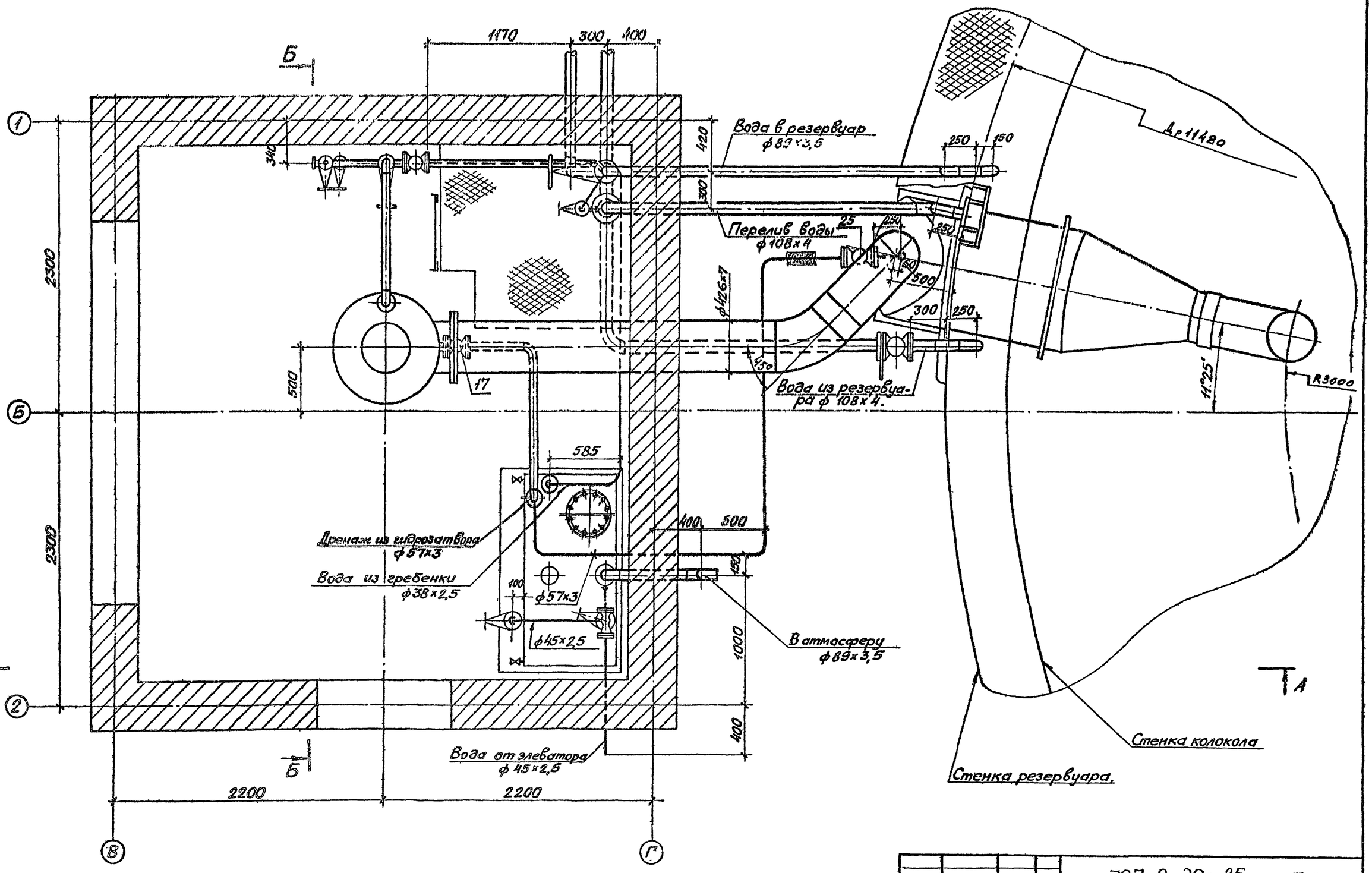
Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на проход" Разрез Б-Б

ГИАП

1606-01

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

Типовой проект Альбом I



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

707-2-20с.85 ТХ

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Упадышев				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом
Нач.отд.	Кондратьев				
Н.контр.	Кондратьев				Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера «на тупик». План на отметке 8.000.
Рук.гр.	Касабова				
Инженер	Гришаев				

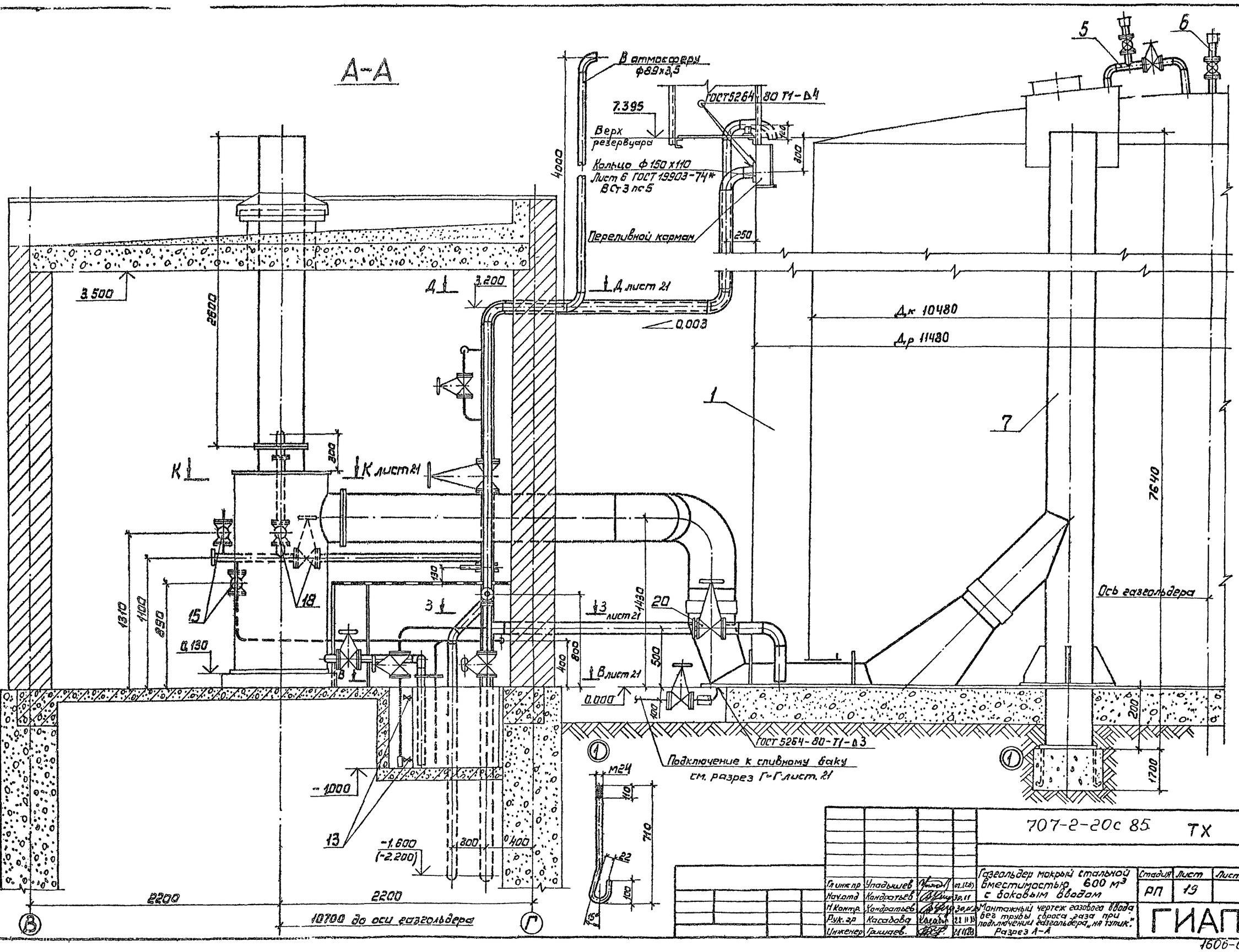
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

ГИАП

1606-01

Типовой проект Альбом I

Д-А



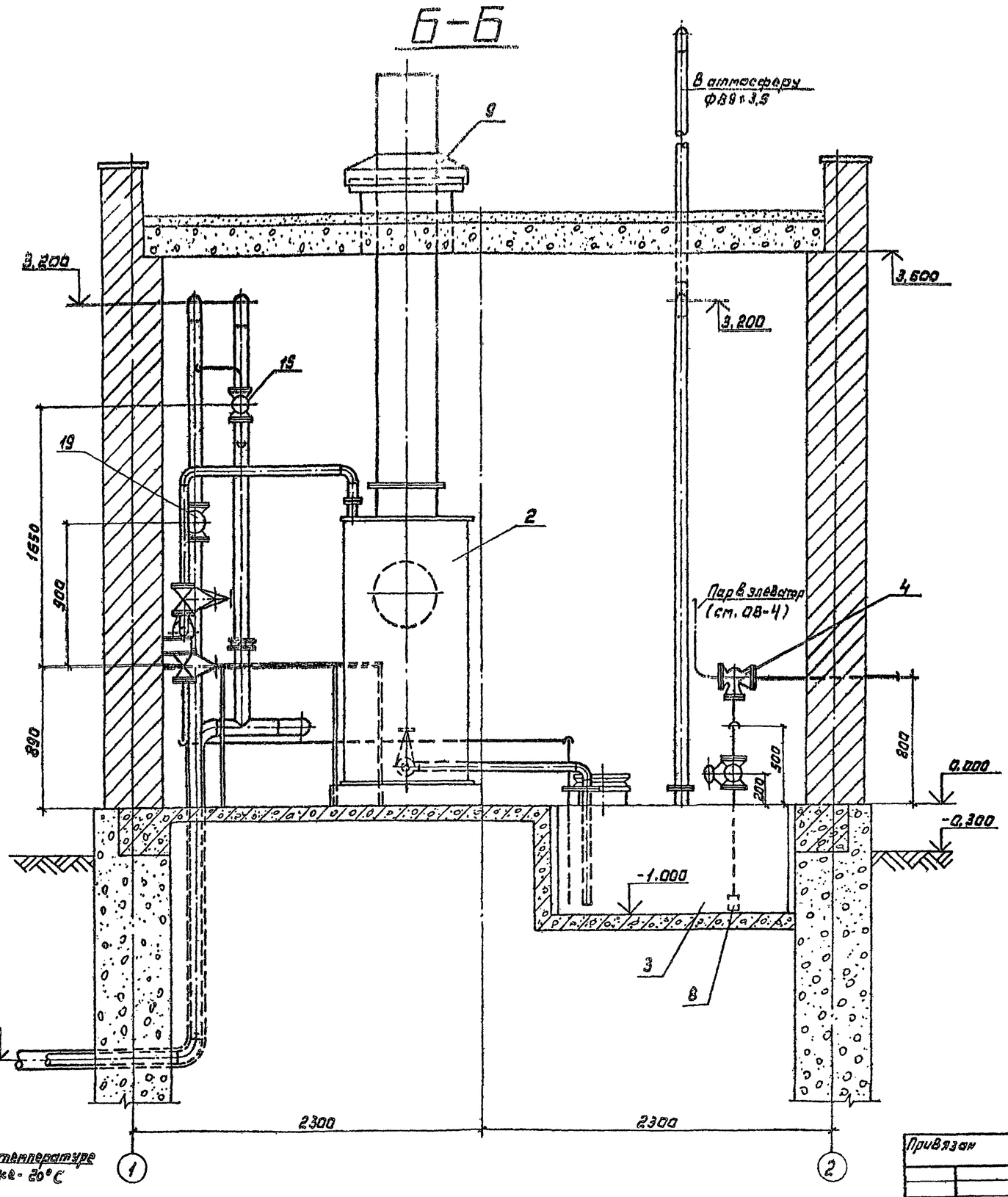
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Гл.инж.пр	Упадышев			707-2-20с 85 ТХ
Нач.отд	Кондратьев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом
Н.контр.	Кондратьев			Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Рук.гр	Касадова			Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при подключении газгольдера „на тупик." Разрез А-А
Инженер	Гришаев			ГИАП

1606-07

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	К4-01.00.000.СБ	Пароструйный элеватор	1	При отсутствии пара устанавливается ручной насос
	К4-02.00.000.СБ	сварной / литой — Принимается один из вариантов		
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	15кч19нж 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. №

Гл.инж.пр.	Надышев		12.88
Нач.отд	Кондратьев		12.88
Н.контр.	Кондратьев		12.88
Рук.гр.	Касабова		12.88
Инженер	Гришаев		12.88

707-2-20с.85 ТХ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с баковым вводом

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Монтажный чертеж газового ввода без трубы сброса газа при включении газгольдера "на гулькн" Разрез Б-Б

ГИАП

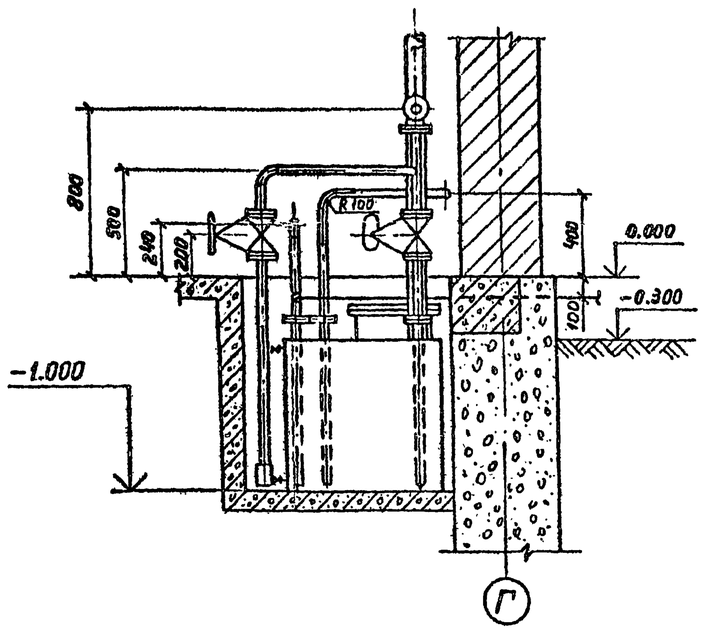
1606-01

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

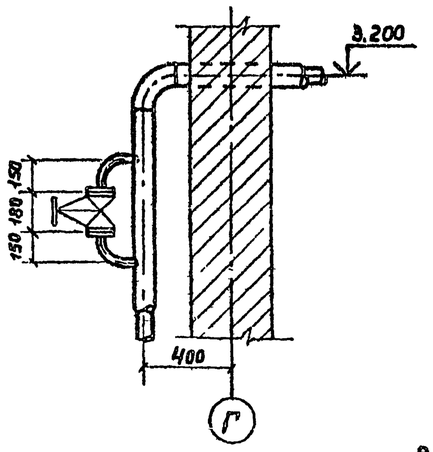
Альбом I

Типовой проект

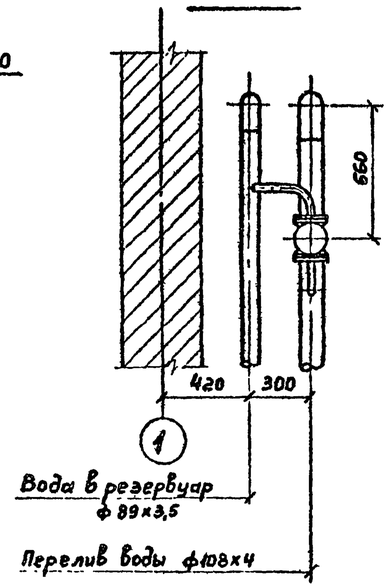
Г-Г



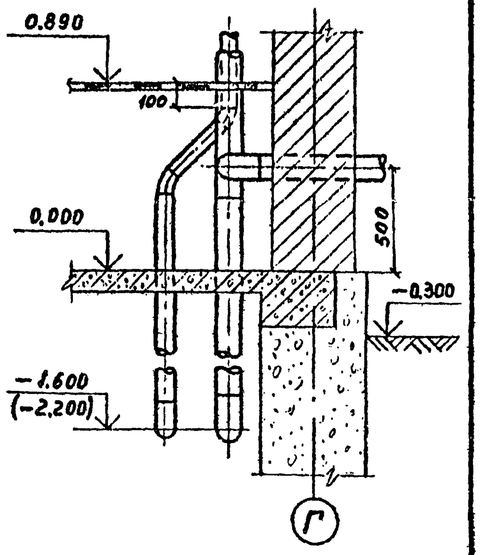
Е-Е



Ж-Ж

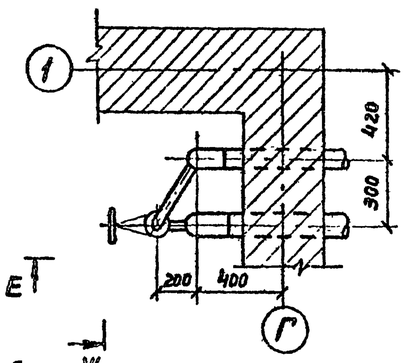


И-И

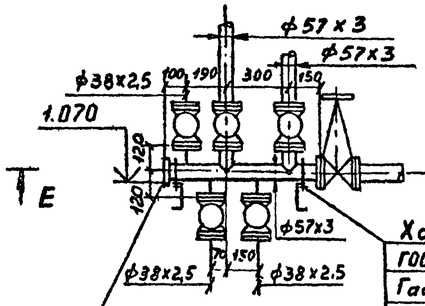


Ж

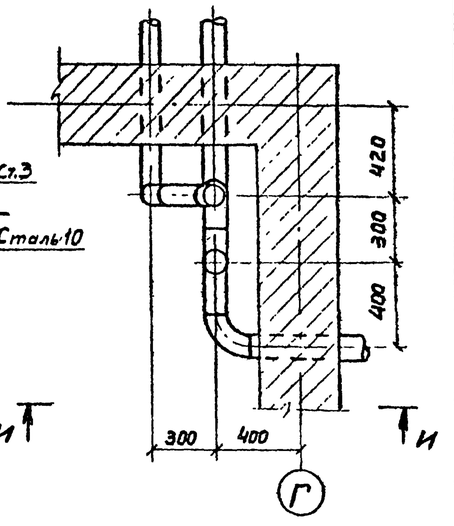
Д-Д



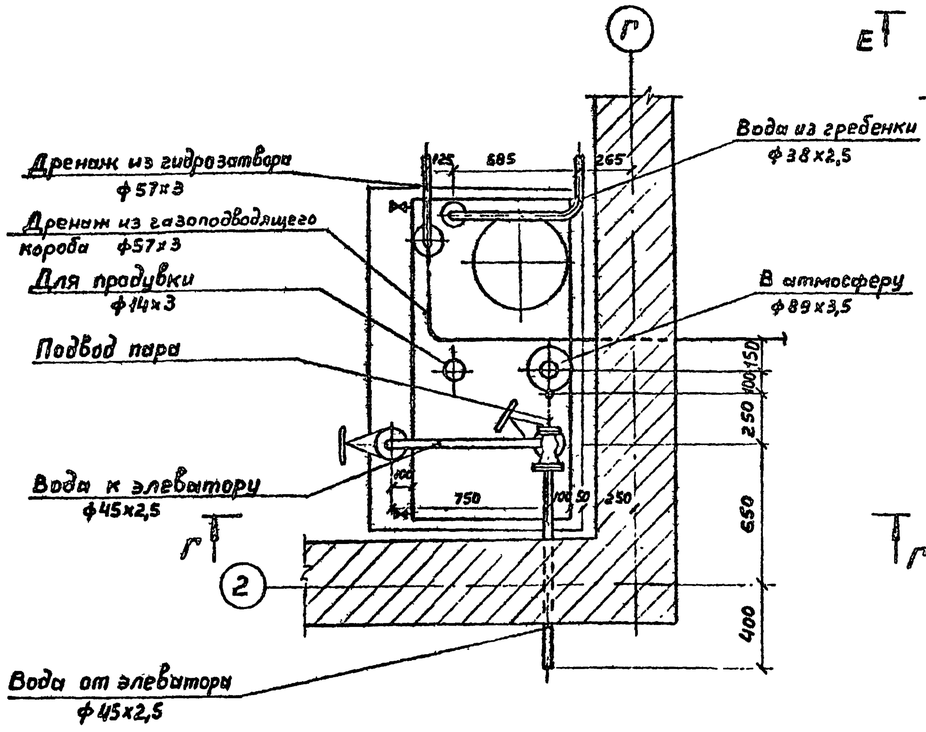
Л-Л



З-З



В-В



Гл.инж.пр.	Упадышев			707-2-20с. 85	ТХ
Н.контр.	Гришаев				
Нач.отд.	Кондратьев				
Рук.гр.	Касаткова				
Инж.	Суворкин				

Привязан:

Инв.№

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

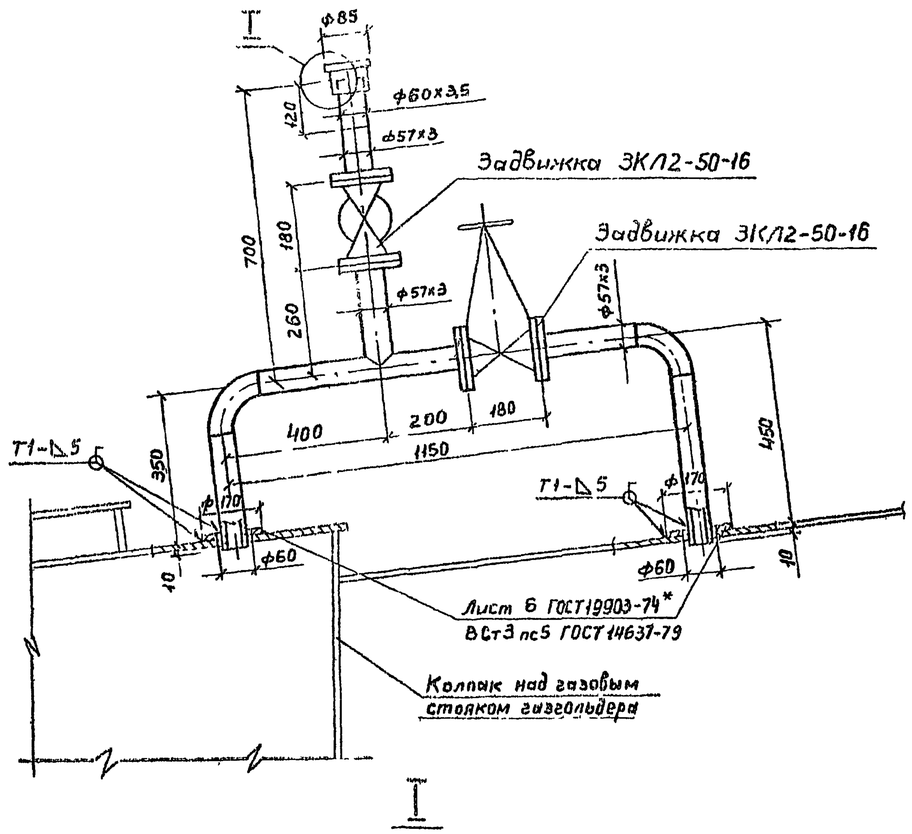
Разрезы В-В; Г-Г; Д-Д; Е-Е; Ж-Ж; З-З; И-И; К-К; Л-Л

ГИАП

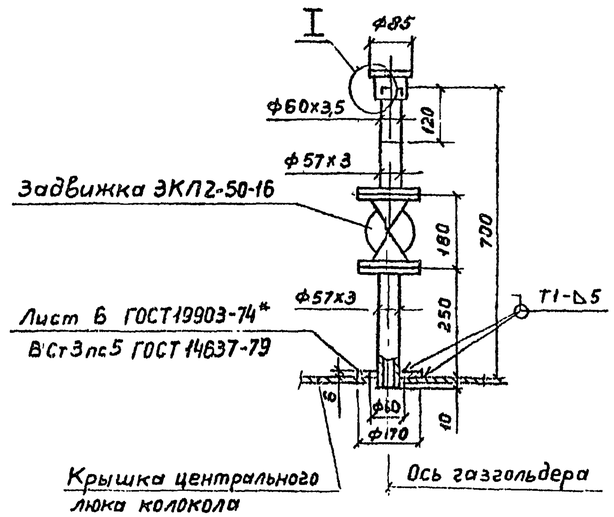
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Типовой проект Альбом I

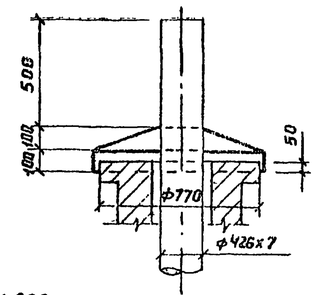
Перепускное устройство над газовым стояком газгольдера



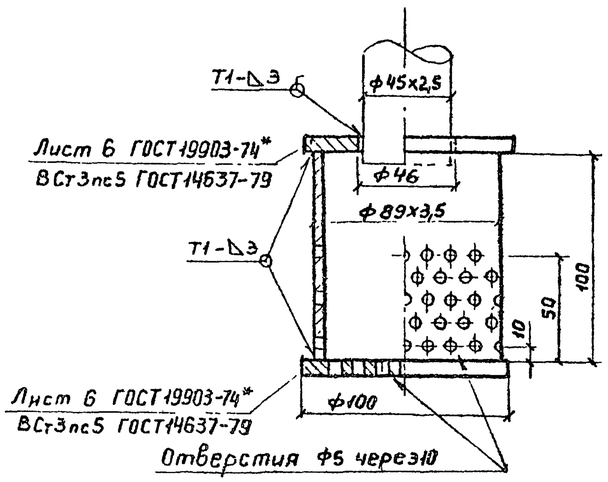
Центральная продувочная труба

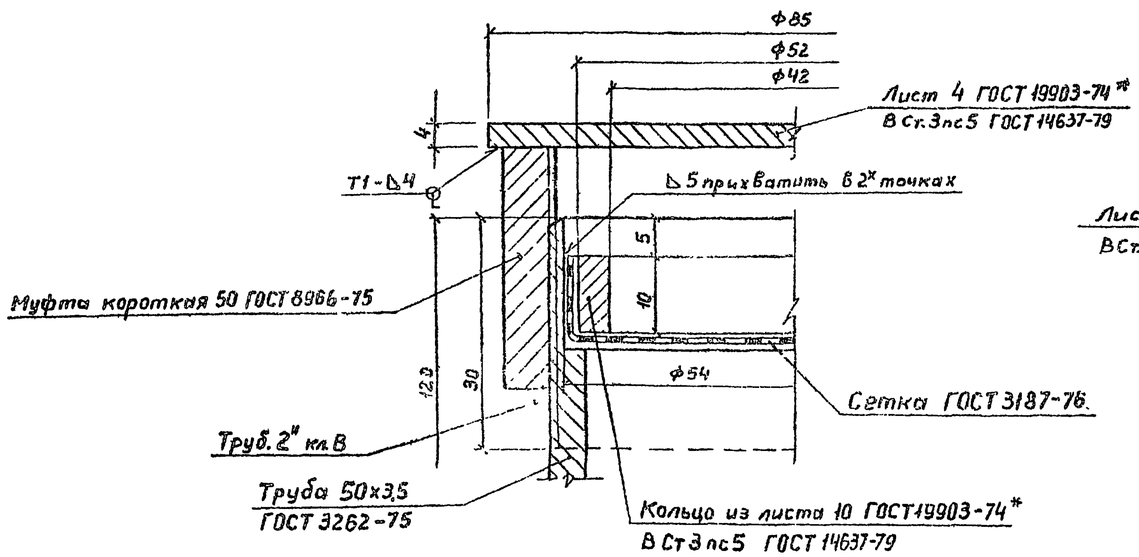


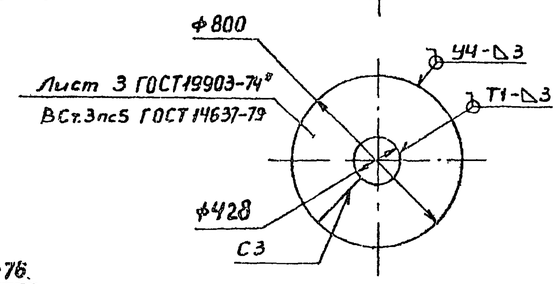
Козырек газового ввода



Приемная решетка







Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№			

Привязан:

Инв. №

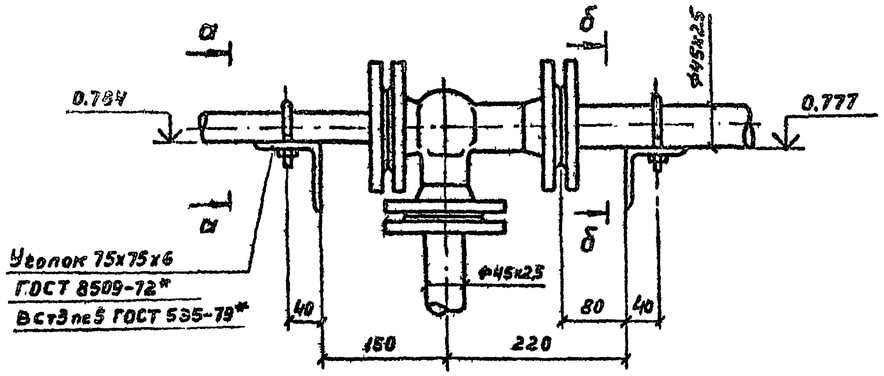
Гл.инж.пр.	Упадышев		27.11.83	707-2-20с. 85 ТХ	
Н.контр.	Гришаев		28.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 22; Листов:
Нач.отд	Кондратьев		28.11.83		
Рук.гр.	Касабова		28.11.83	Узлы	ГИАП
Инж.	Суворкин		28.11.83		

1605-01

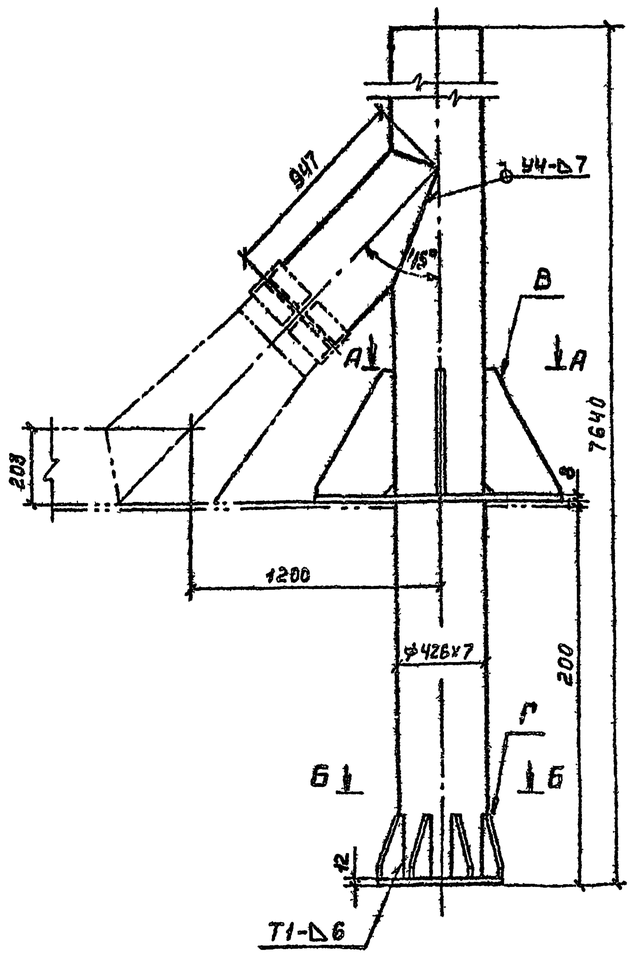
Альбом I

Типовой проект

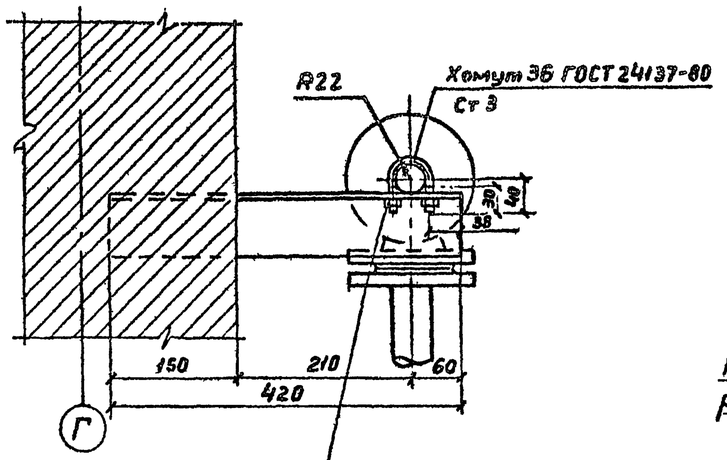
Крепление пароструйного элевратора



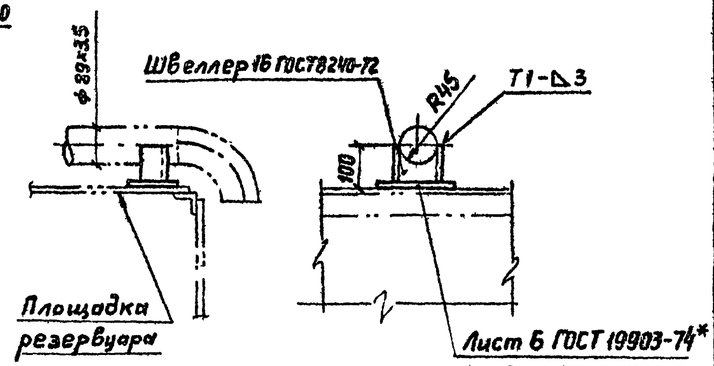
Газовый стояк



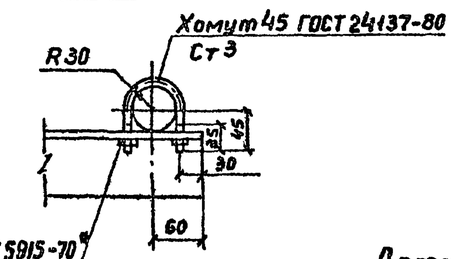
а-а



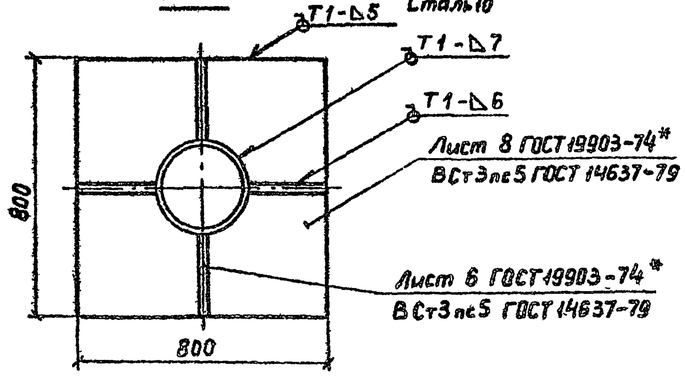
Крепление водопровода в резервуар



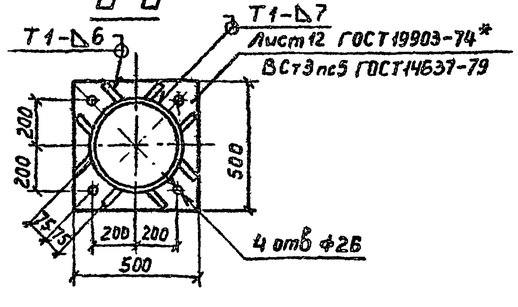
б-б



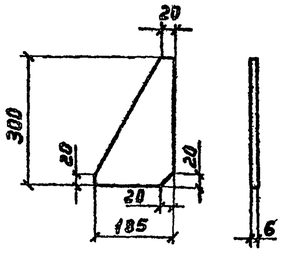
А-А



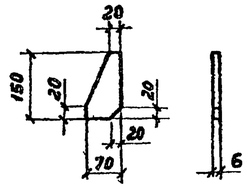
Б-Б



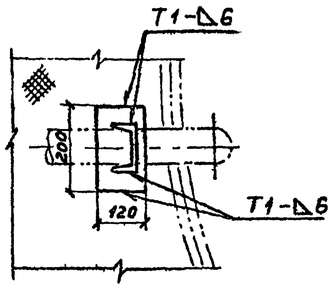
Деталь В



Деталь Г



Т1-Δ6



Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Гл инж пр	Упадышев			707-2-20с 85	ТХ
Н.контр	Гришаев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с донным вводом	Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
Нач.отд.	Кондратьев			Узлы и детали	ГИАП
Рук гр	Касадова				
Инж.	Суборкин				

Привязан:

Инв.№

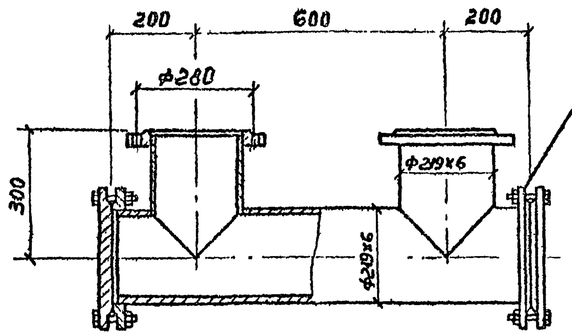
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1606-01

Альбом I

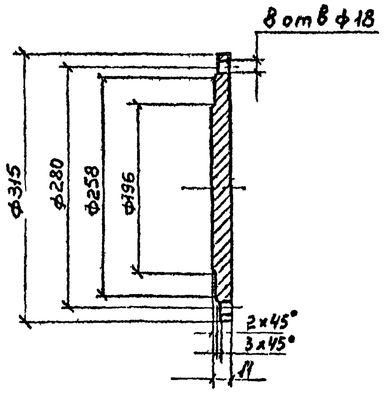
Типовой проект

Соединительный коллектор

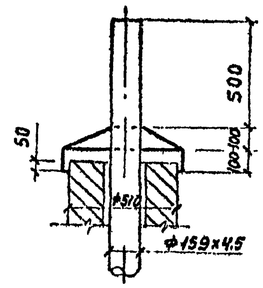


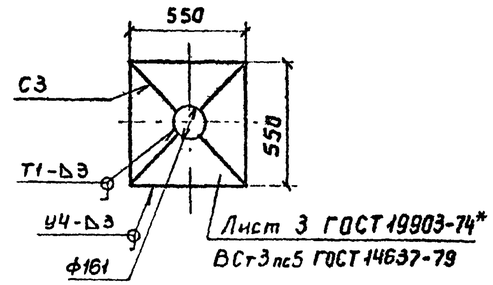
Фланец 1-200-2,5 ВСт3сп3
ГОСТ 12820-80
Заглушка
ВСт3сп3 ГОСТ 380-71
Болт М16х70.46 ГОСТ 7798-70*
Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*
Прокладка А-200-2,5 ГОСТ 15180-70
Паронит ПОН ГОСТ 481-80

Заглушка

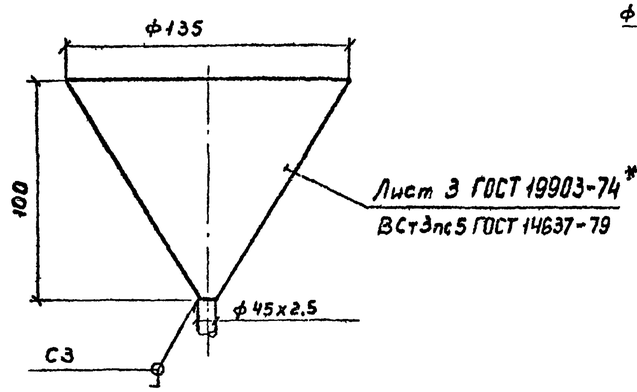


Козырек блок-камеры





Переливная воронка

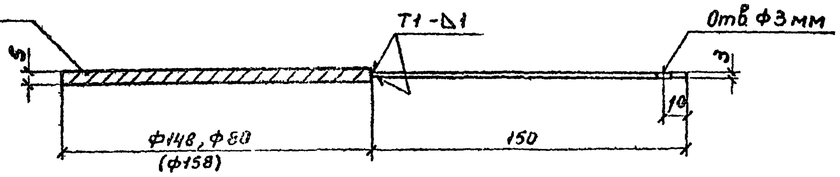


Лист 3 ГОСТ 19903-74*
ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79

Заглушка межфланцевая с дистанционным кольцом

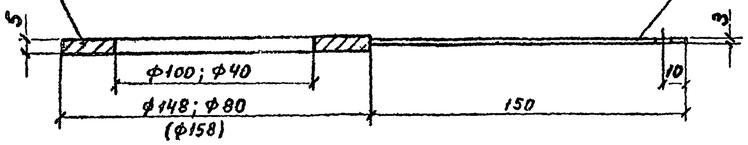
на Ду100мм; Ду40мм; Ру 2,5 кгс/см², (Ду100мм; Ру 10 кгс/см²)

Заглушка
ВСт3сп3 ГОСТ 380-71



Кольцо
ВСт3сп3 ГОСТ 380-71

Ручка шириной 30мм



Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Привязан:					707-2-20с 85 ТХ	
					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
Инв.№	Гл.инж.пр	Упадышев		11.11.83	Детали	ГИАП
	Н.контр.	Гришаев		28.11.83		
	Нач.отд.	Кондратьев		30.11.83		
	Рук.гр.	Касабова		11.11.83		
	Инж.	Суворкин		21.11.83		

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

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 4858-6	Командоаппарат	1	
	БД-1404	Сельсин-датчик на 110 вольт 50 герц	1	
	КСК-32	Соединительная коробка	1	
		Кабели		
	КРВБГ 7х1,5	Кабель контрольный с медными жилами	10м	
	КРВБГ 14х1,5	——"——	10м	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ТМ4-142-75 Минмонтажспецстрой СССР, Главмонтажавтоматика.	Термометр технический ртутный в оправе. 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	
06КИП-02.00.000 ВО	Водило	
06КИП-03.00.000 ВО	Блок средний	
06КИП-04.00.000 ВО	Блок натяжной	
КИП-05.00.000 ВО	Блок приямка №1	
КИП-06.00.000 ВО	Блок приямка №2	
06КИП-07.00.000 ВО	Щит датчиков шкафной	Для варианта со шкафным щитом датчиков.
КИП-08.00.000 ВО	Корпус щита	—"—
06КИП-09.00.000 ВО	Лебедка	
КИП-10.00.000 ВО	Установка сельсина датчика БД-1404	
06КИП-11.00.000 ВО	Сельсин приемник	
06КИП-12.00.000 ВО	Установка датчиков в утепленной будке.	Для варианта с утепленной будкой датчиков.
06КИП-14 00 000ВО	Сигнализация и объемоуказание. Чертеж общего вида.	—"—
	Спецификация оборудования.	
	Ведомость потребности в материалах.	
	Ведомость покупных изделий	
06КИП-13.00.000.ВО	Установка ртутного термометра Чертеж общего вида.	

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.

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

Привязан.					707-2-20с.85	СО
	Гл.инж.пр.	Упадышев		02.12.83	Газгольдер мокрый стальной емкостью 600 м³	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10
	Нач.отд	Ханов алов				
	Н.контр	Савельев			Общие данные (начало).	ГИАП
Инв. №	Гл.спец.	Савельев				
	Ст.инж.	Копытовский				

1606-01

Типовой проект Альбом I

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-1404 и сельсин-приемник БС-1404.

К сельсину-датчику БД-1404 может быть подключено до 3 сельсинов-приемников.

Конструкция показывающего узла с встроенным сельсином-приемником выполнена в одной модификации для установки в нормальных невзрывоопасных помещениях – черт. 06КИП-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 4000.

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 БПГ-М27-55 по ОСТ 36.7-74.
Черт. 06КИП-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 сельсинам-датчикам осуществляется с помощью механического привода (лист 10).

Механический привод состоит из лебедки (06КИП-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. 06КИП-1400.00080.*

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. 06КИП 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.

Описание работы и настройки командоаппарата.

Проектом предусмотрено использование командоаппарата типа КА 4658-6 с одним барабаном на 5 целей с механическим редуктором 1:5. Расположение командоаппарата, сельсина, контактной плиты и контактной рейки – вертикальное.

Барабан связан с приводным валом посредством червячного редуктора, встроенного в корпус командоаппарата.

Между кожухом и корпусом, в желобчатой выемке корпуса уложена резиновая прокладка, которая обеспечивает водозащищенность аппарата при стяжке болтами кожуха с корпусом.

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

Привязана:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Упадышев		
Нач. отд.	Кольволов		
Н. контр.	Савельев		
Гл. спец.	Сафельев		
Гл. инж.	Калытовский		

707-2-20с.85 СО

Газгольдер мокрый стальной емкостью 600 м³

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (продолжение).

ГИАП

1606-01

Ввод провода в командоаппарат осуществляется через сальники.

Конструкция позволяет иметь от двух до трех сальников.

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 по аппарат по имеющейся расстановке кулачков получить диаграмму, применяется условное изображение командоаппарата в виде развертки шайб на плоскости (лист 7).

Замкнутое положение контактов изображается заштрихованной площадкой: в верхней половине прямоугольника развертки при прямом направлении вращения шайбы и в нижней половине – при обратном направлении вращения как указано на листе 7.

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

В замкнутом положении контакты допускают длительное протекание тока в 15 ампер и кратковременно (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 φ=0,8
Напряжение, в	110	220	440	до 500
Ток, а	2,5	2	0,5	15

Цепи данного командоаппарата используются следующим образом: четыре цепи, 1. максимум; 2. предмаксимум; 3. предминимум; 4. минимум и самостоятельная цепь минимум для блокировки.

Сигнализация нормального объема газа в газгольдере осуществляется релейно, путем заведения в цепь питания сигнальной лампы „нормально" двух нормально закрытых контактов реле „предминимум" „5РК" и реле „предмаксимума" „3РК" (лист 5).

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 двери с двух сторан и в верхней части съемные листы.

Для холодного климата разработана кирпичная будка с отоплением.

Установку датчиков объемауказания ступенчатой сигнализации и блокировки в кирпичной будке (черт. 06КИП-12.00.0008; 06КИП-14.00.000 ВО*).

Для газгольдеров со взрывоопасным 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 осуществлялась из одного места.

При наличии напряжений, отличных от номинального напряжения питания сельсинов (110В, 50гц), необходимо 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".

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

					707-2-20с. 85		СО
Привязана.							
Инв.№							
Гл.инж.пр	Упадышев				Газгольдер мокрый стальной емкостью 600 м³	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Усмановлев					РП	3	
Н.контр.	Савельев							
Гл.спец.	Савельев				Общие данные (продолжение).	ГИАП		
Ст.инж.	Устьянцев							

Типовой проект Альбом I

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 3* километров в большинстве случаев возможно применение кабеля сечением 1,5-2,5 мм^2.

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 газгольдера.

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.

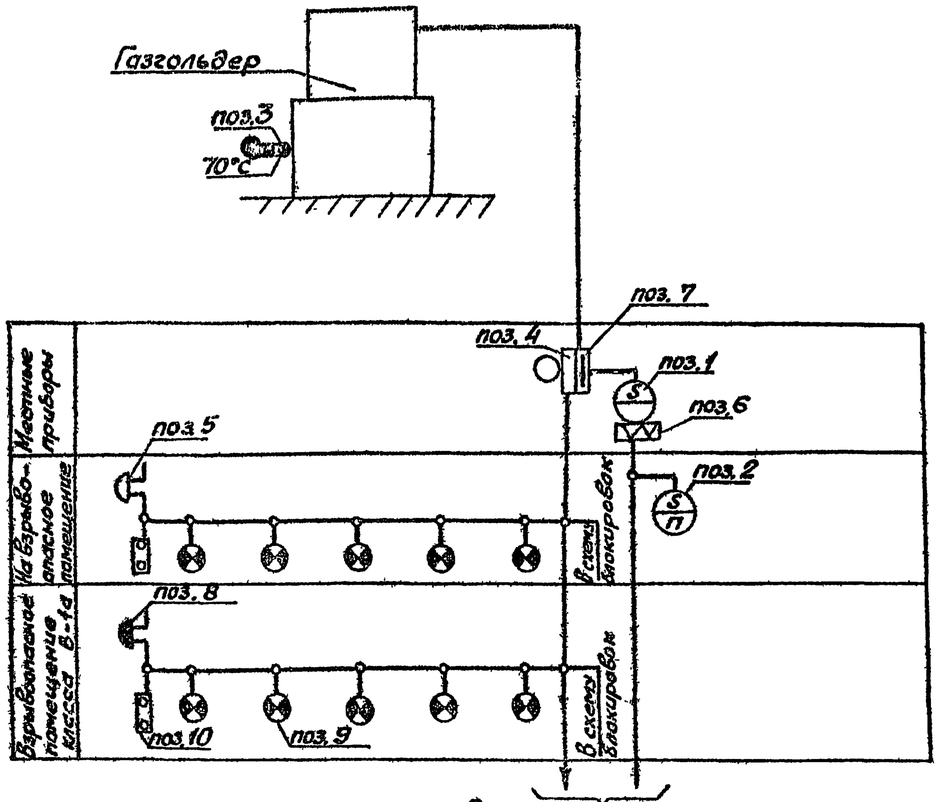
*Чертежи приведены в альбоме III.

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

					707-2-20с 85		СО
Привязано:		Гл.инж.пр.	Упадышев		Газгольдер мокрый стальной емкостью 600 м^3	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Коновалов			РП	4	
		Н.контр.	Савельев		Общие данные (окончание)	ГИАП		
Инв.№		Гл.спец.	Савельев					
		Ст.инж.	Копытовский					

Типовой проект Альбом I

Принципиальная схема непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.



	Условные обозначения.	
1	(S)	Сельсин-датчик
2	(S П)	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		

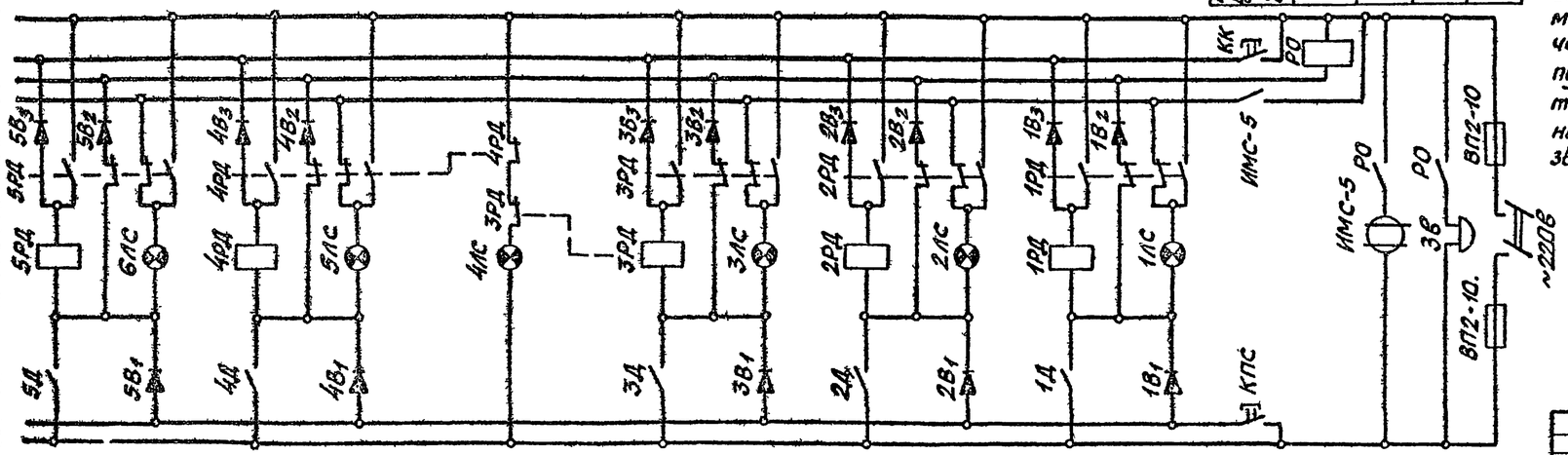
ВП2-10	Пакетный выключатель двухполюсный на 10 а 250 вольт.	
ПТ	Предохранитель трубчатый 10А,250В.	
1Д÷5Д	Контакты командоаппарата типа КА-465В-6	
1В÷18В	Диод полупроводниковый германиевый Д-7Ж.	
КК	Кнопка управления однокнопочная К-03	Взрывобезопасная кнопка.
КПС	Кнопка управления однокнопочная К-03	Взрывобезопасная кнопка
ЗВ	Звонок громкого боя МЗ-1	Взрывобезопасный звонок
ИМС-5	Источник мигающего света	
1АС÷6АС	Арматура сигнальная АС-220.	Арматура сигнальная во взрывобезопасном исполнении СВ-15Т.
1РД÷5РД РО	Реле промежуточное переменного тока РЭ-1 ~ 220 вольт	
Обозначение по схеме	Не взрывоопасное	Взрывоопасные классов В-1А
	Категория помещения.	

Перечень электроаппаратуры.

Кнопка квитирования звукового сигнала. Кнопка проверки схемы | Реле общие. | Источник мигающего света. | Звуковой сигнал | Питание схемы.

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.

Принципиальная схема ступенчатой сигнализации.



Минимум	Предминимум	Нормально	Предмаксимум	Максимум	Резерв
5Д - контакт командоаппарата	4Д - контакт командоаппарата	3РД, 4РД контакты реле.	3РД - контакт командоаппарата	2РД - контакт командоаппарата	

Ступенчатая сигнализация.

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Уздышев			
Нач. отд.	Конэвалов		10.11.85	
Гл. спец.	Савельев		10.11.85	

707-2-20с 85 СО

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

Принципиальные схемы непрерывного объемоуказания и ступенчатой сигнализации.

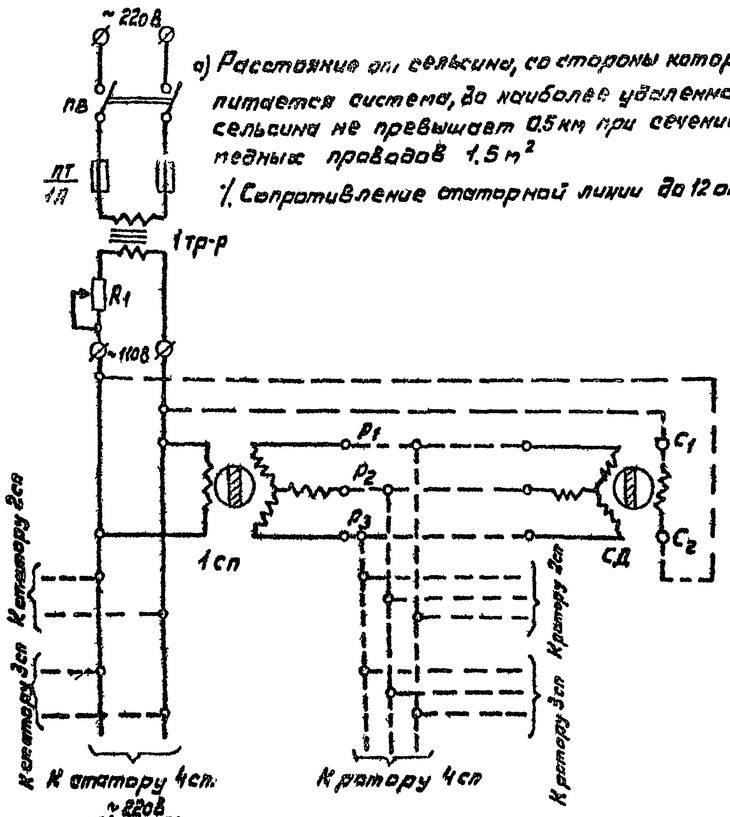
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ГИАП

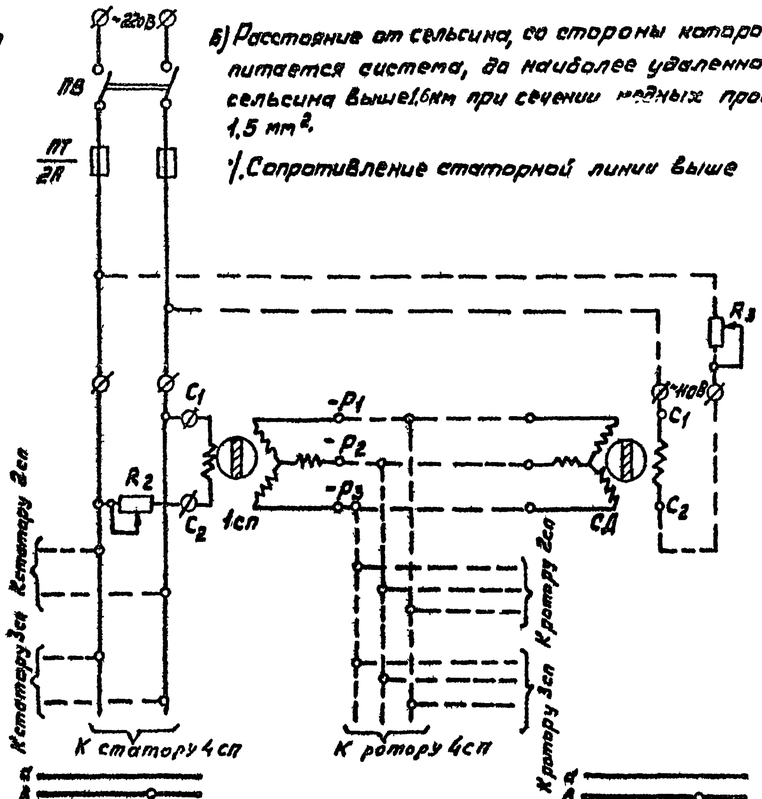
1606-01

Типовой проект Альбом I

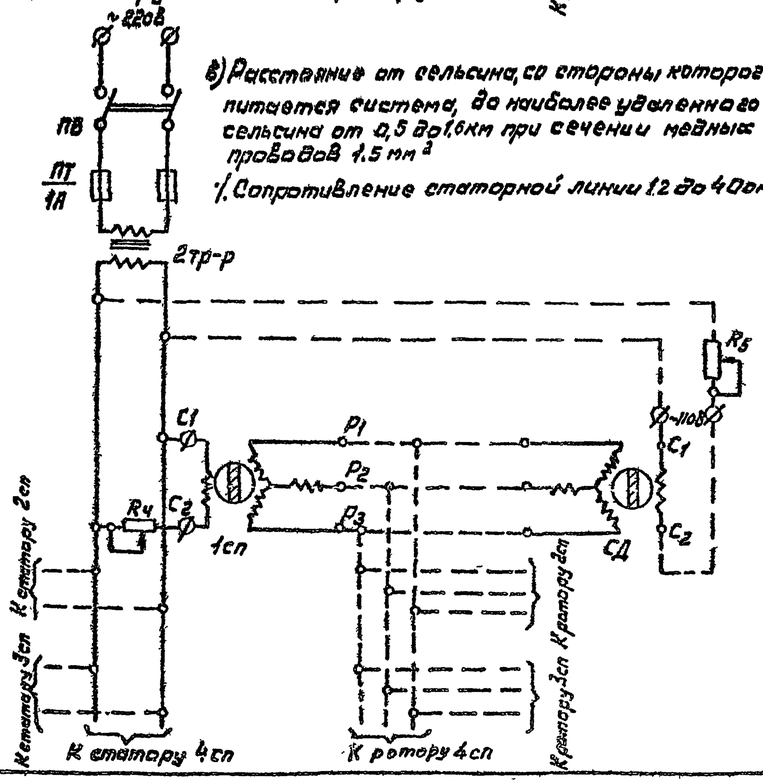
а) Расстояние от сельсина, со стороны которого питается система, до наиболее удаленного сельсина не превышает 0,5 км при сечении медных проводов 1,5 мм². Сопротивление статорной линии до 12 ом.



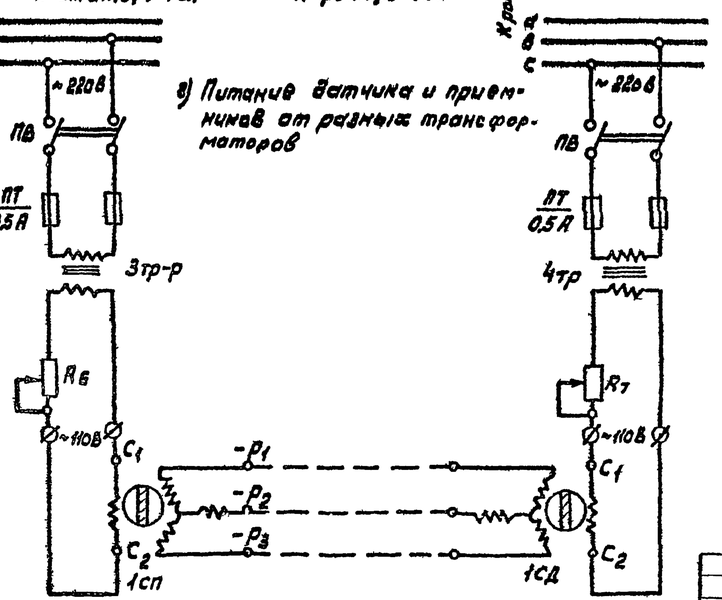
б) Расстояние от сельсина, со стороны которого питается система, до наиболее удаленного сельсина выше 1,6 км при сечении медных проводов 1,5 мм². Сопротивление статорной линии выше 40 ом.



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. Сопротивление статорной линии 12 до 40 ом.



г) Питание датчика и приемников от разных трансформаторов



№ п/п	Обозначение	Наименование	Тип	Технические характеристики	Примечание
9	СП	Сельсин-приемник бесконтактный	БС-1404	~ 110В ІВ=0,46А	
8	СД	Сельсин-датчик бесконтактный	БД-1404	~ 100В ІВ=0,44А	
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	220/130В. 63 В.А	
3	1тр-р, 2тр-р	Трансформатор понижающий	ОСМ-0,25	220/130В. 250 В.А.	
2	ПТ	Предохранитель плавкий трубчатый	ПТ	250 Вольт 10 ампер	
1	ПВ	Выключатель пакетный	ПВ2-10	250 Вольт 10 Ампер	

Перечень аппаратуры

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Чадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом
Нач. отд.	Коновалов		30.11.85	
Гл. спец.	Савельев		30.11.85	Принципиальные схемы подключения сельсинов датчиков и сельсинов приемников

707-2-20с.85 СО

Стадия: РП | Лист: 6 | Листов:

ГИАП

1606-01

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

Типовой проект Альбом I

Размещение кулачков на переключающих шайбах.

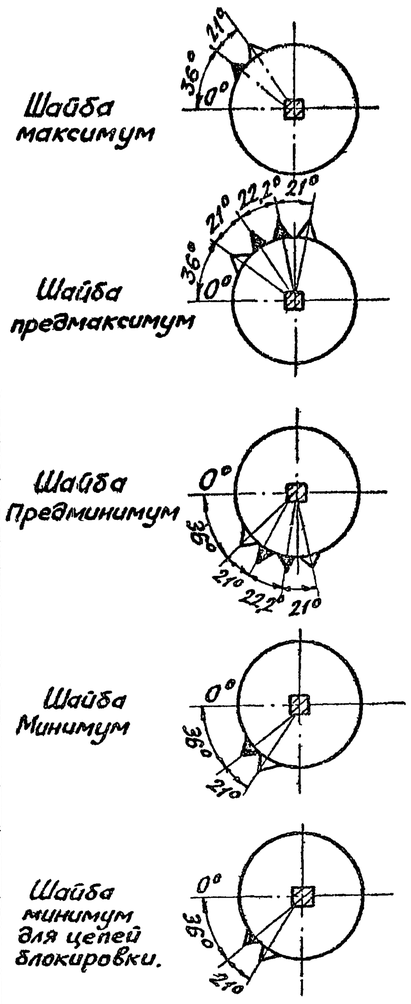
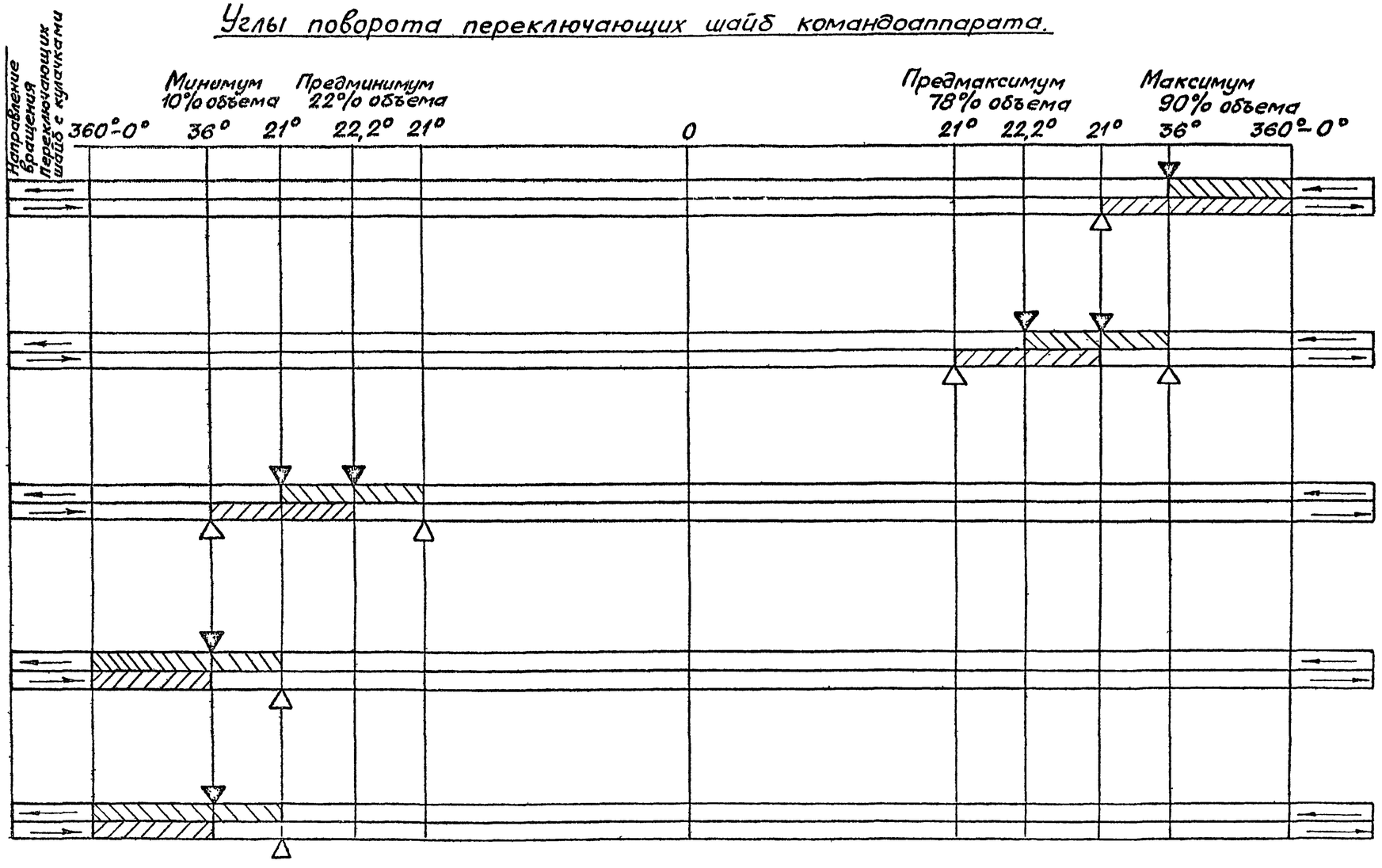


Диаграмма работы контактов командоаппарата

Углы поворота переключающих шайб командоаппарата.



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

Условные обозначения

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

						707-2-20с. 85	СО
Привязан							
			Гл. инж. пр	Упадышев		Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
			Нач. отд.	Коновалов			
			Гл. спец.	Сабельев		Диаграмма работы контактов командоаппарата.	ГИАП
Инв. №							

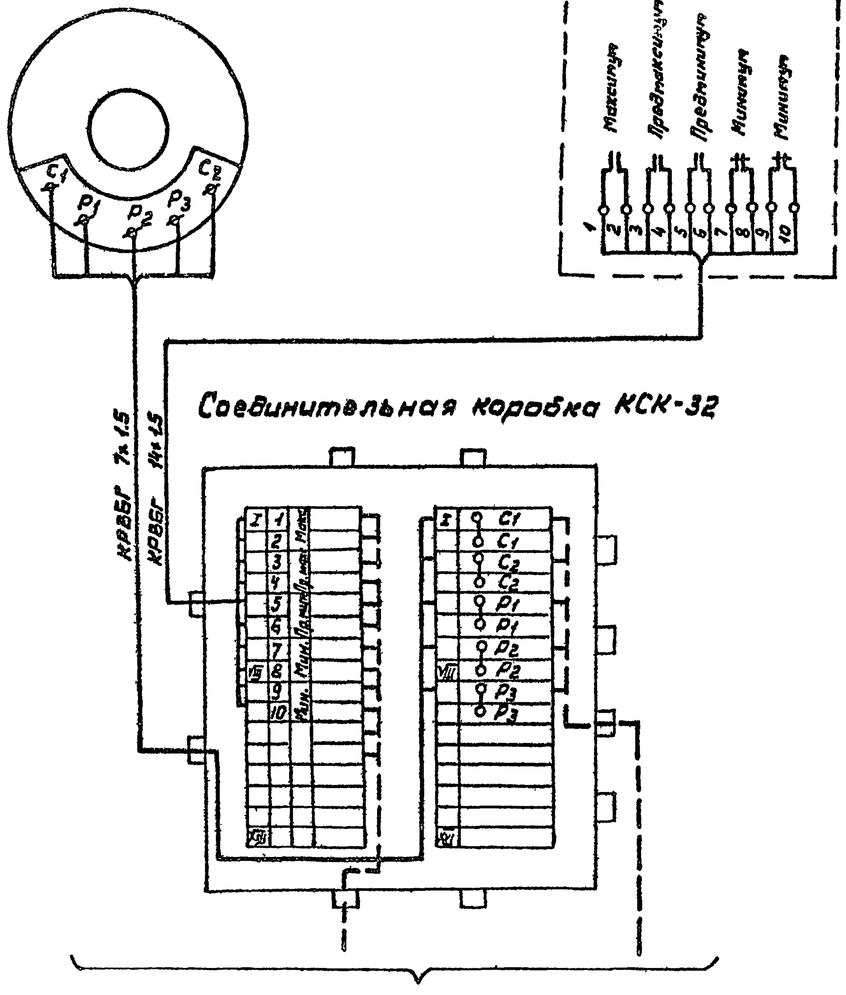
1606-01

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

Типовой проект Альбом I

Сельсин датчик типа БД-404

Барабан с контактным устройством командоаппарата типа КА 4658-6



1. Марка и длина кабеля на вторичных приборам, схемам сигнализации и блокировки определяются при привязке проекта.
2. Положение контактов командоаппарата изображено при отсутствии газа в газгольдере.

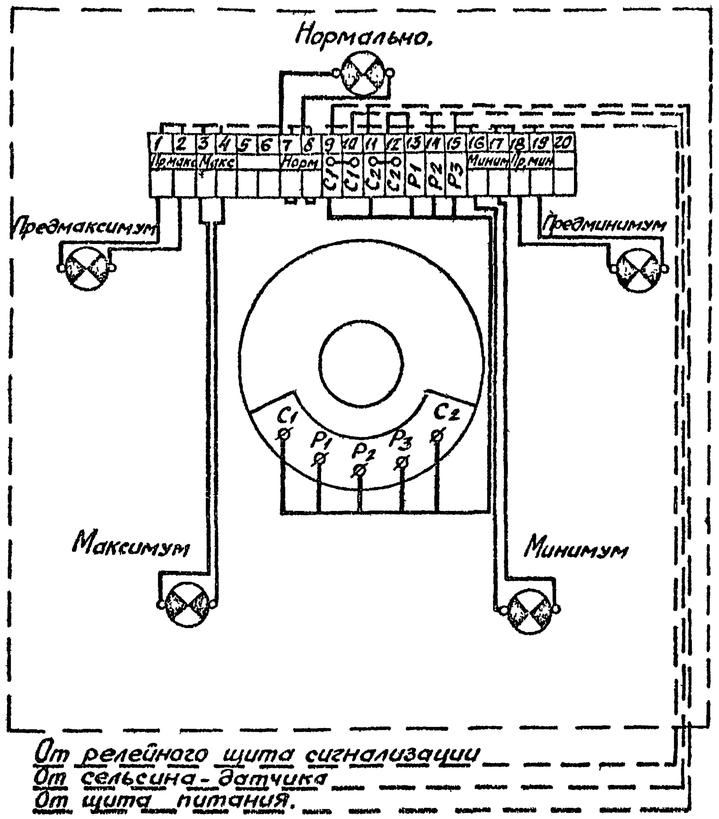
					707-2-20с 85	СО
Привязан						
	Гл.инж.пр.	Упадышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 8; Листов:
	Нач.отд.	Конвалов				
	Гл.спец.	Савельев			Монтажная схема сельсина датчика и командоаппарата	ГИАП
Инв. №						

1606-01

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

Типовой проект Альбом I

Монтажная схема щитка для нормальных помещений
1. Вид с обратной стороны 1.



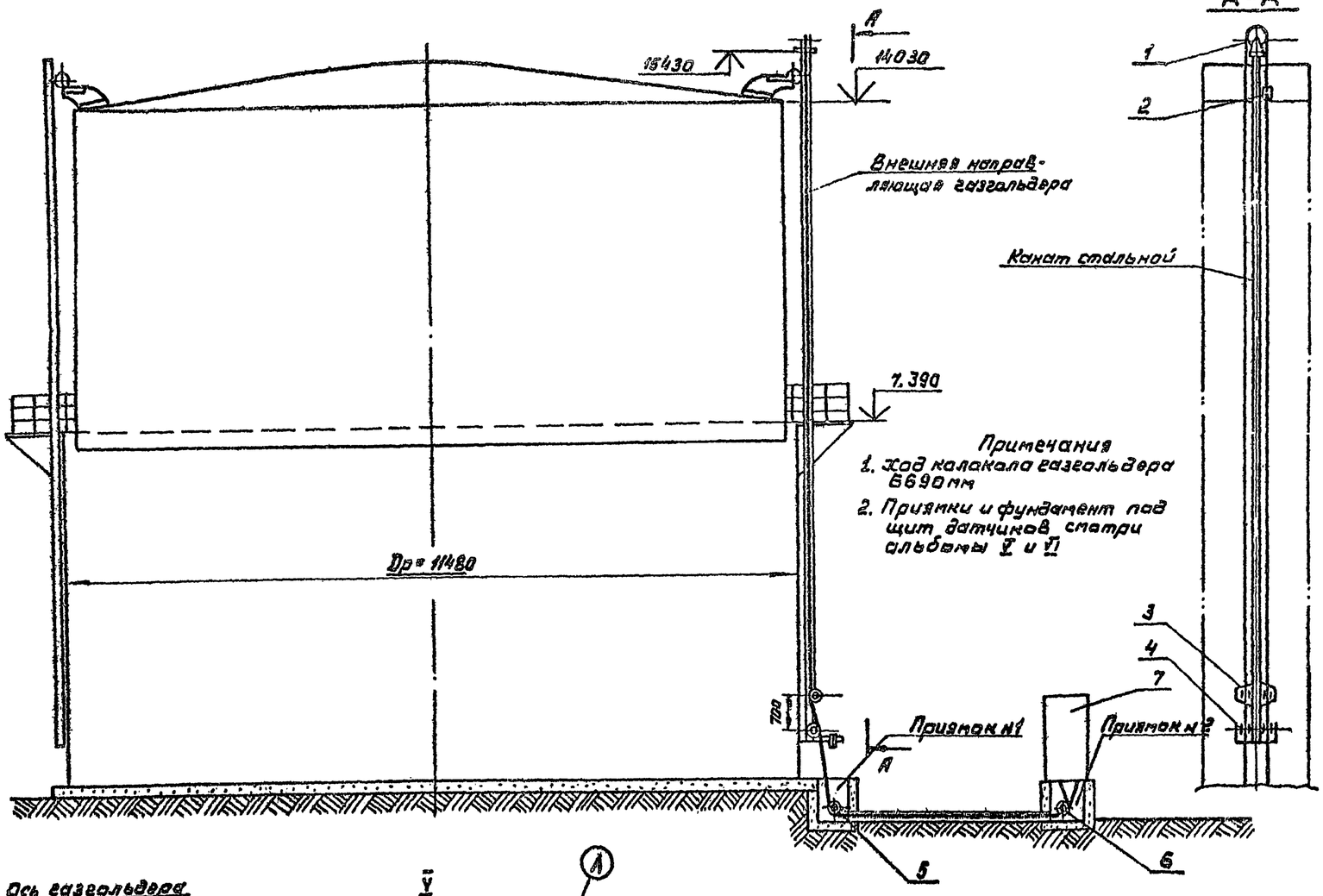
1. Марка и длина кабеля к сельсину-датчику, к релейному щиту сигнализации и к щиту питания определяется при привязке проекта.
2. Сельсин-приемник. Общий вид. см. черт. ОБКИП 1100.000 ВО.

						707-2-20с. 85	СО
Гл.инж.пр.	Ушадышев					Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Нач.отд.	Коновалов				30 IX		
Гл.спец.	Сабельев				29 IX	Монтажная схема щита сигнализации для нормальных помещений.	ГИАП
Рук.гр.	Копытова				29 IX		

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

1606-01

Типовой проект Альбом I



Примечания

1. Ход колокола газгольдера 6690 мм
2. Приямки и фундамент под щит датчиков смотри альбомы V и VI

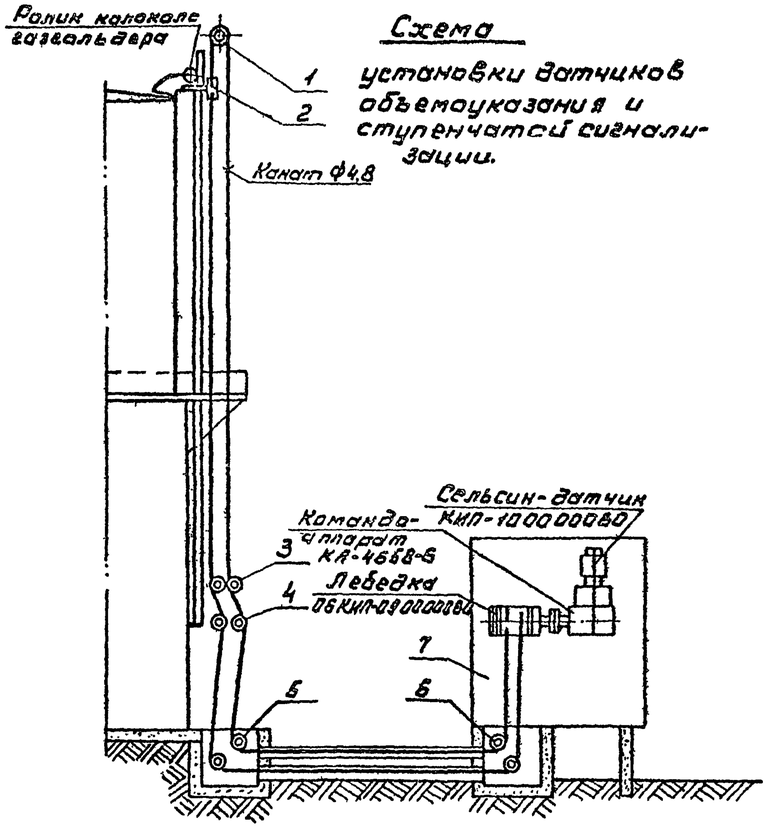
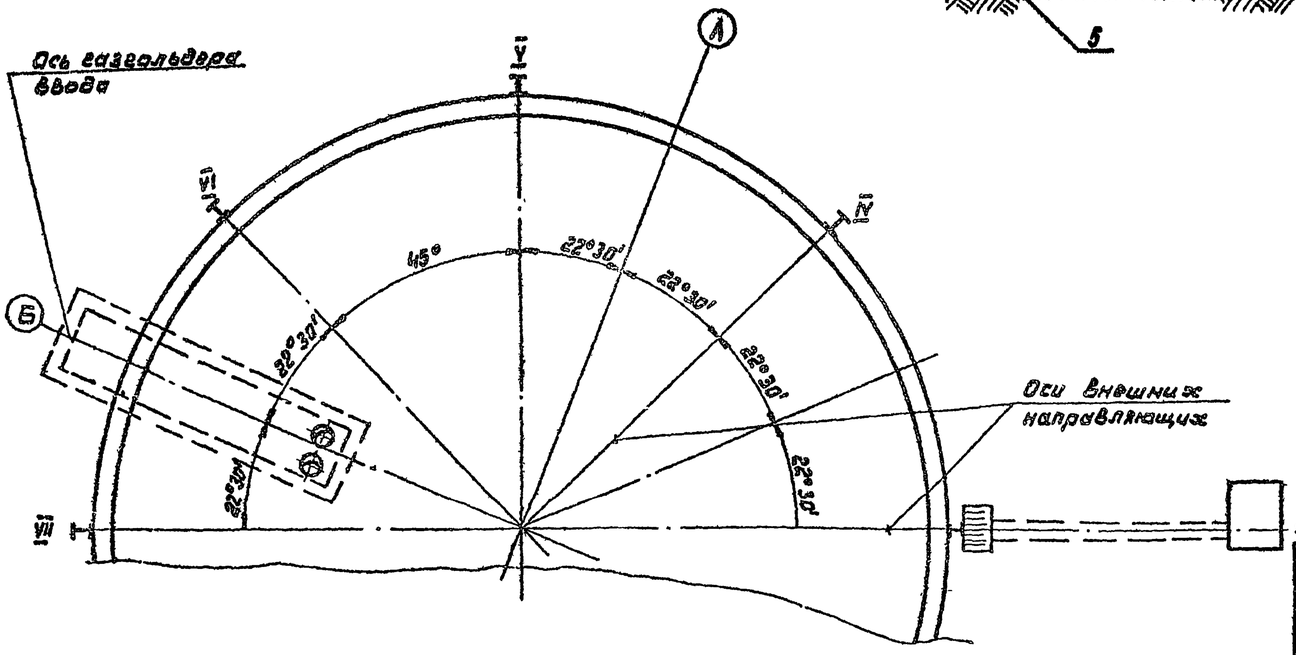


Схема установки датчиков объемоуказания и ступенчатой сигнализации.



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
22		1	КИП-01 00 000 ВО	Блок верхний	1	
22		2	06КИП-02 00 000 ВО	Водило	1	
12		3	06 КИП-03 00 000 ВО	Блок средний	1	
12		4	06 КИП-04 00 000 ВО	Блок натяжной	1	
12		5	КИП-05 00 000 ВО	Блок приямка №1	1	
22		6	КИП-06 00 000 ВО	Блок приямка №2	1	
22		7	06 КИП-12 00 000 ВО	Установка датчиков в утепленной будке	1	

Привязан

Инв. №

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

707-2-20с. 85 СО

Гл. инж. пр.	Уладышев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с баковым вводом
Нач. отд.	Коновалов			
Гр. спец.	Савельев			Схема трассового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объемоуказания
Н. контр.	Лебедев			
Ст. инж.	Колыховский			

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ГИАП

1606-01

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 600 м³ с боковым вводом входит проект силового электрооборудования, электроосвещения, молниезащиты, защиты от статического электричества, вторичных проявлений молниц 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 IIA и IIB 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

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

Привязан:

Инв.№

				707-2-20с 85	ЭМ
Гл.инж.пр.	Упадышев		02.18		
Нач.отд	Царев		25.11.85	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10
Н.контр	Ежова		25.11.85		
Гл.спец.	Ежова		25.11.85		
Рук.груп	Дьякова		25.11.85	Общие данные. (начало).	ГИАП
Ст.инж.	Недикова		25.11.85		
Ст.инж	Люличкина		25.11.85		

Альбом I

Типовой проект

Электропотребителями газгольдера являются: электродвигатель приточного вентилятора мощностью 0,55 квт типа 8632 „ВЗГ" и электроосвещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа.

Распределение энергии производится с помощью щитка ЩОВ 1 (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 4АА63 В2 в закрытом обдуваемом исполнении и электроосвещение камеры газового ввода и будки датчиков объемоуказания газа.

Распределение энергии производится с помощью распределительного пункта ПР 11 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 СНиП 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 10Ом.

Удельное сопротивление грунта принято 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 IIC-T1 или IIC-T2 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/В4А 200М для взрывоопасных смесей IIC-T2 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 35кВ в	
	траншеях	

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

Привязан

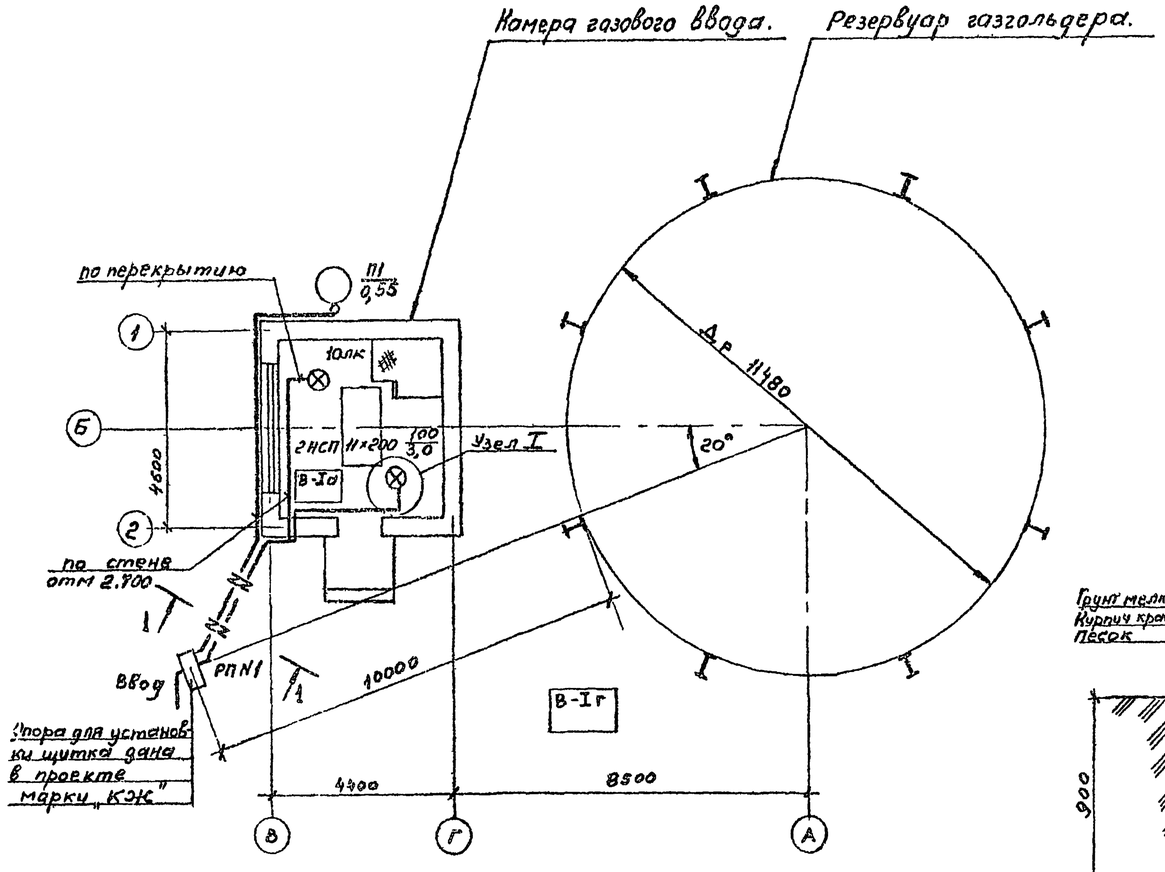
Инв.№

707-2-20с 85 ЭМ

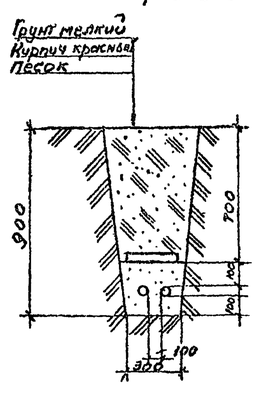
Гл.инж.пр.	Упадышев					
Нач.отд	Царев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Ежова				Р.П.	2	
Гл.спец	Ежова						
Рук.груп	Дьякова			Общие данные. (окончание).	ГИАП		
Ст.инж.	Недукова						
Ст.инж	Яличкина						

Типовой проект Альбом I

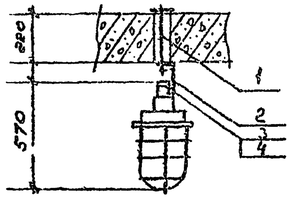
План на отметке 0,000



Разрез 1-1

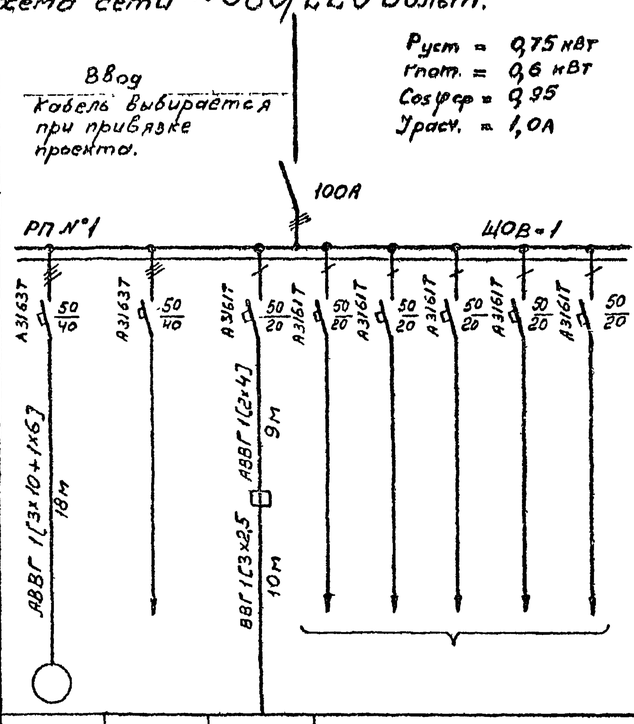


Узел I



Граница взрывоопасной зоны В-Iг – 8м по горизонтали и вертикали от газгольдера
Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.
Вывод кабелей из траншеи на стену осуществляется в трубе 25 длиной 2,5 м

Схема сети ~380/220 Вольт.



Данные питающей сети				
Распределительный щит	Разъединитель	Номинальный ток А		
	Автомат отходящей линии	Тип, номинальный ток расцепителя А		
Марка, сечение проводника. Длина участка сети				
Электроприемников: Условное обозначение на плане.				
Номер по плану	П1	—		—
Тип	В63В2	—	ВЗГ/ВчА-2004	—
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

N 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 2 М8 х 22	шт	4	Сталь 20	0,011	0,044	ГОСТ 17473-80
4	Шайба 8	шт	4	Сталь 10	0,002	0,008	ГОСТ 11371-78

707-2-20с 85 ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Царев		25.11.83	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600м³ с боковым вводом
Н. контр.	Ежова		25.11.83	
Гл. спец.	Ежова		25.11.83	Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера с взрывоопасным газом
Рук. груп.	Дьякова		25.11.83	
Ст. инж.	Люлькина		25.11.83	

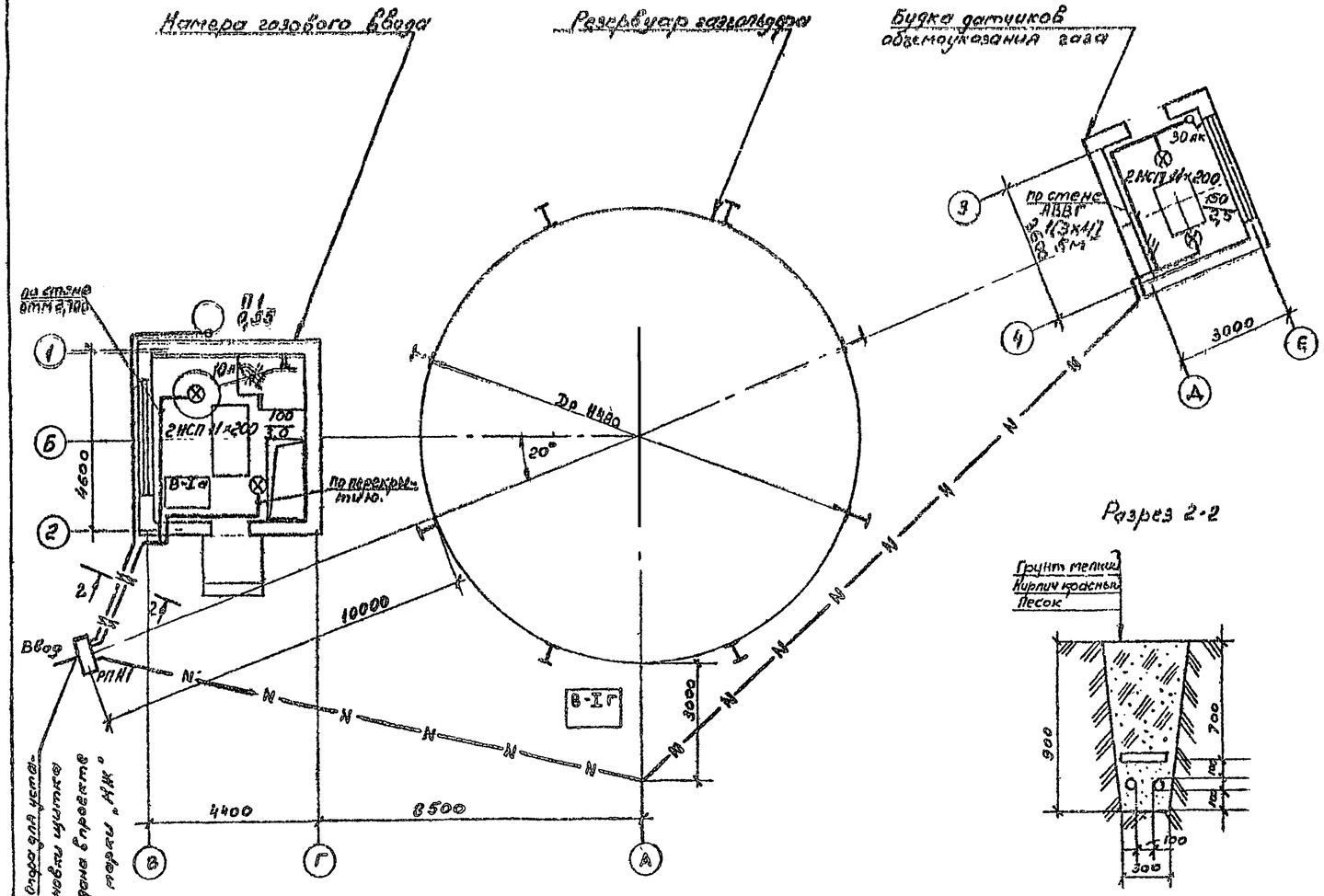
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ГИАП

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

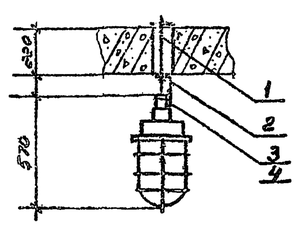
Типовой проект Альбом I

План на отметке 0,000



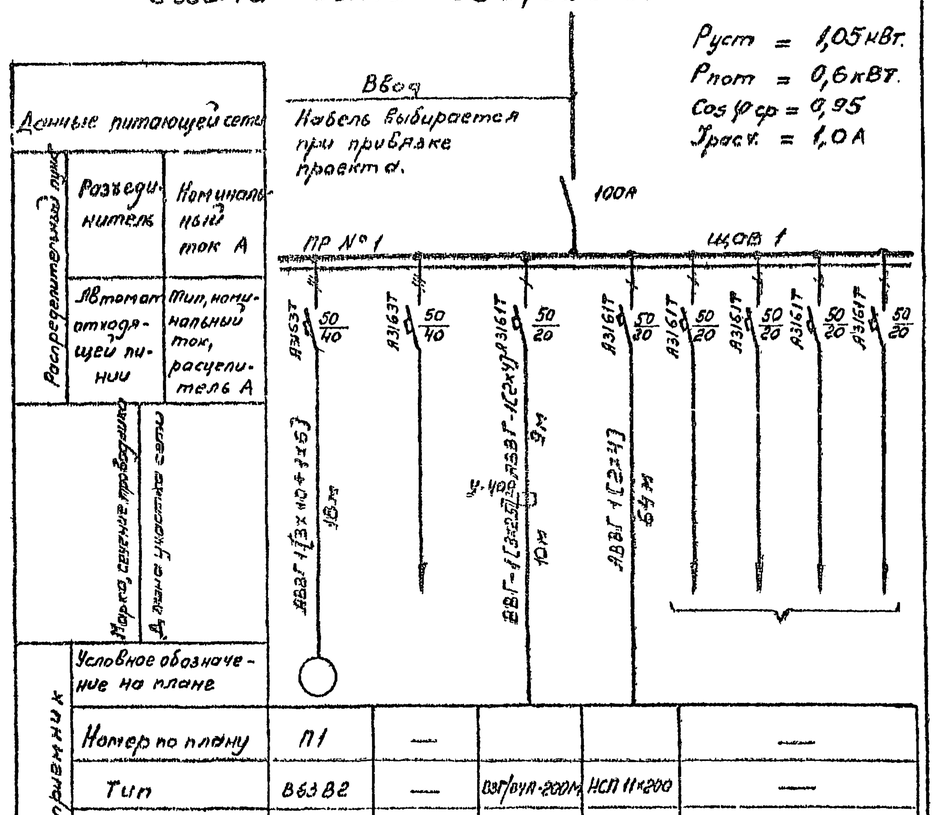
Разрез 2-2

Узел II



Граница взрывоопасной зоны В-Iг – 8м по горизонтали и по вертикали от газгольдера.
Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.
Вывод кабелей из траншеи на стену осуществляется в трубе ⌀ 25 длиной 2,5 м.

Схема сети ~380/220 В.



Данные питающей сети						
Распределительный щит	Разъединитель	Номинальный ток А				
	АВтомат отходящей линии	Тип, номинальный ток, расцепитель А				
	Марка, сечение проводника	Длина участка сети				
Электроприемник	Условное обозначение на плане		Номер по плану	П1	—	—	—
			Тип	В63В2	—	Озгруп-200м	НСП 11-200	—
			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	резерв

N 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	Сталь 2	0,011	0,044	ГОСТ 17473-80
4	Шайба 8	шт	4	Сталь 3	0,002	0,008	ГОСТ 11371-78

707-2-20с 85 ЭМ

Привязан:

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

Нач. отд	Цорев		25.11.85
Н. контр	Ежова		25.11.85
Гл. спец	Ежова		25.11.85
Рук. гр	Дьякова		25.11.85
Ст. инж.	Федикова		25.11.85

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом

Стадия: РП | Лист: 4 | Листов:

Электрооборудование камеры газового ввода будки датчиков для газгольдера с взрывоопасным газом.

ГИАП

1606-01

Типовой проект Альбом I

План на отметке 0,000

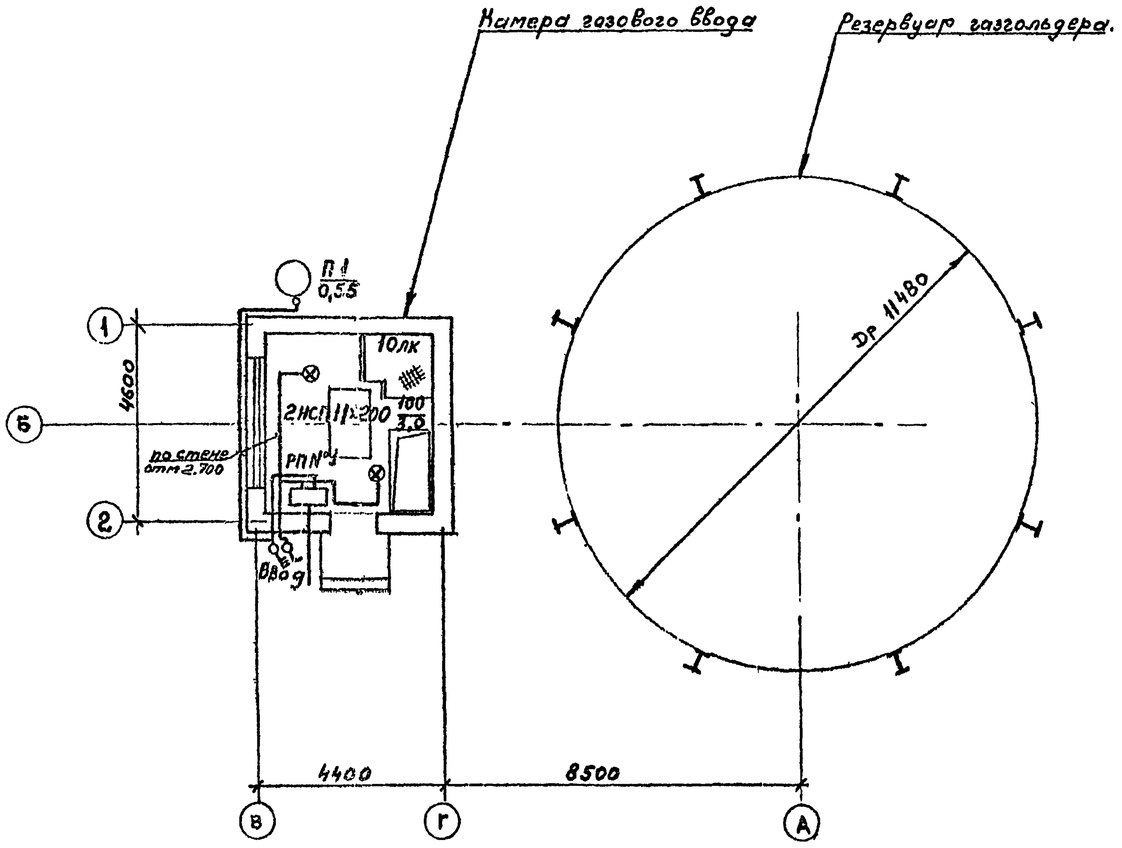
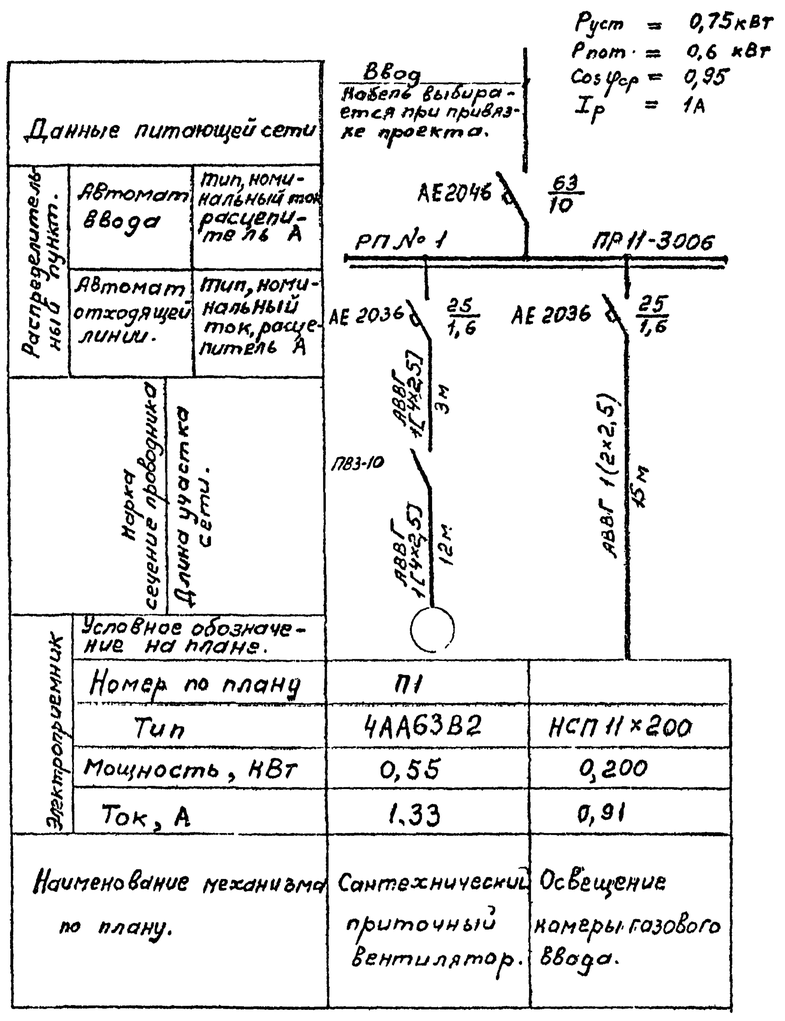
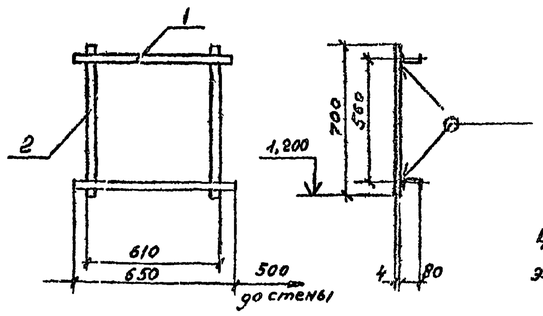


Схема сети ~380/220 Вольт.



Каркас для установки РП №1



Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электрическому освещению.

№ 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 4х40. 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		28.11.85
Гл. спец	Ежова		28.11.85
Рук. гр.	Дьякова		28.11.85
Ст. инж.	Недикова		28.11.85

707-2-20с. 85 ЭМ

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.

Стадия: РП | Лист: 5 | Листов:

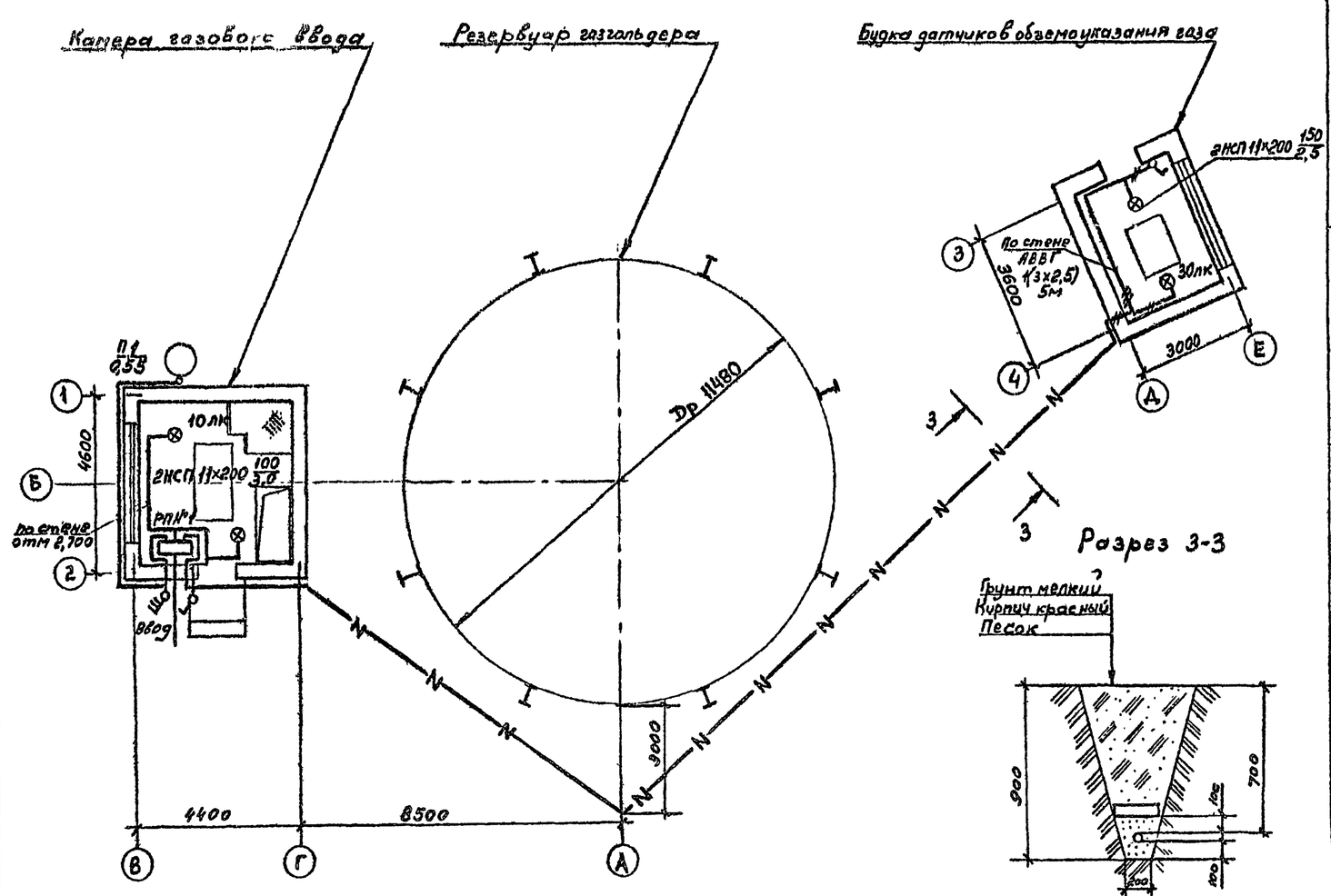
Электрооборудование камеры газового ввода для газгольдера с невзрывоопасным газом

ГИАП

1606-01

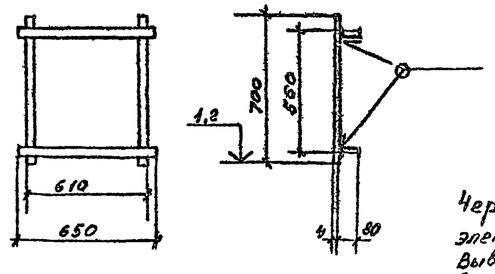
Типовой проект Альбом I

План на отметке 0,000



Разрез 3-3

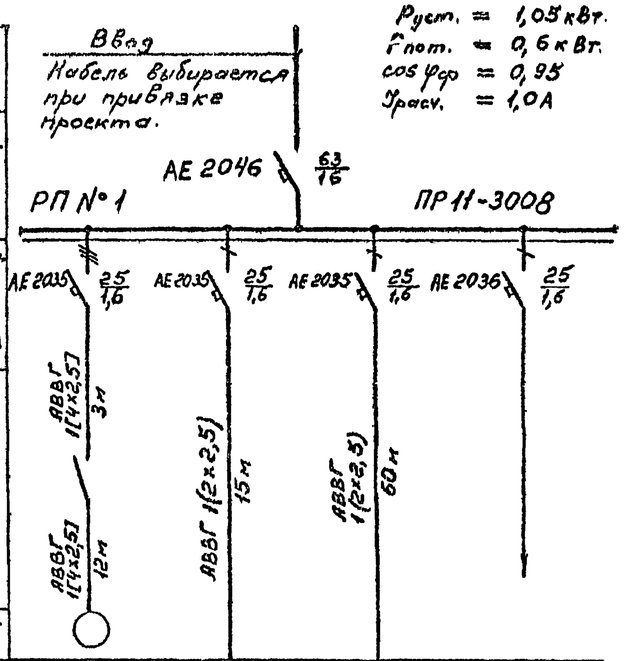
Каркас для установки РП №1



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

Схема сети 380/220 Вольт.

Руст. = 1,05 кВт.
Рпот. = 0,6 кВт.
cos φ ср = 0,95
Ррасч. = 1,0 А



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		
Электроприемники	Условное обозначение на плане		
	Номер по плану	П1	
	Тип	4АА63В2	НСП 11×200	НСП 11×200	—
	Мощность, кВт	0,55	0,200	0,300	—
	Ток, А	1,33	0,91	1,36	—
Наименование механизма по плану		Сантехнический приточный вентилятор	Освещение камеры газового ввода	Освещение будки датчиков объемоуказания газа	резерв

№ поз	Наименование	Ед. изм	Кол	Материал	Вес, кг Ед.	Вес, кг общий	Примечание
1	Швеллер к 225 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

				707-2-20с. 85 ЭМ			
Привязан.				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.	стадия	лист	листов
					РП	6	
Инв №				Электрооборудование камеры газового ввода и будки датчиков для газгольдера с невзрывоопасным газом.	ГИАП		

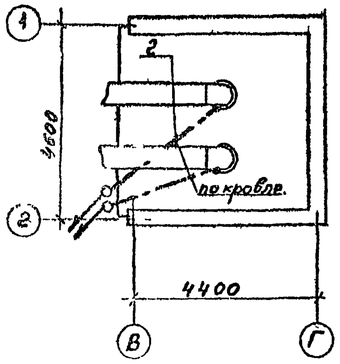
Нач.отд	Царев		23.11.83
Н.контр	Ежова		25.11.83
Гл.спец	Ежова		25.11.83
Рук.груп	Дьякова		25.11.83
Ст.инж.	Молчикина		25.11.83

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

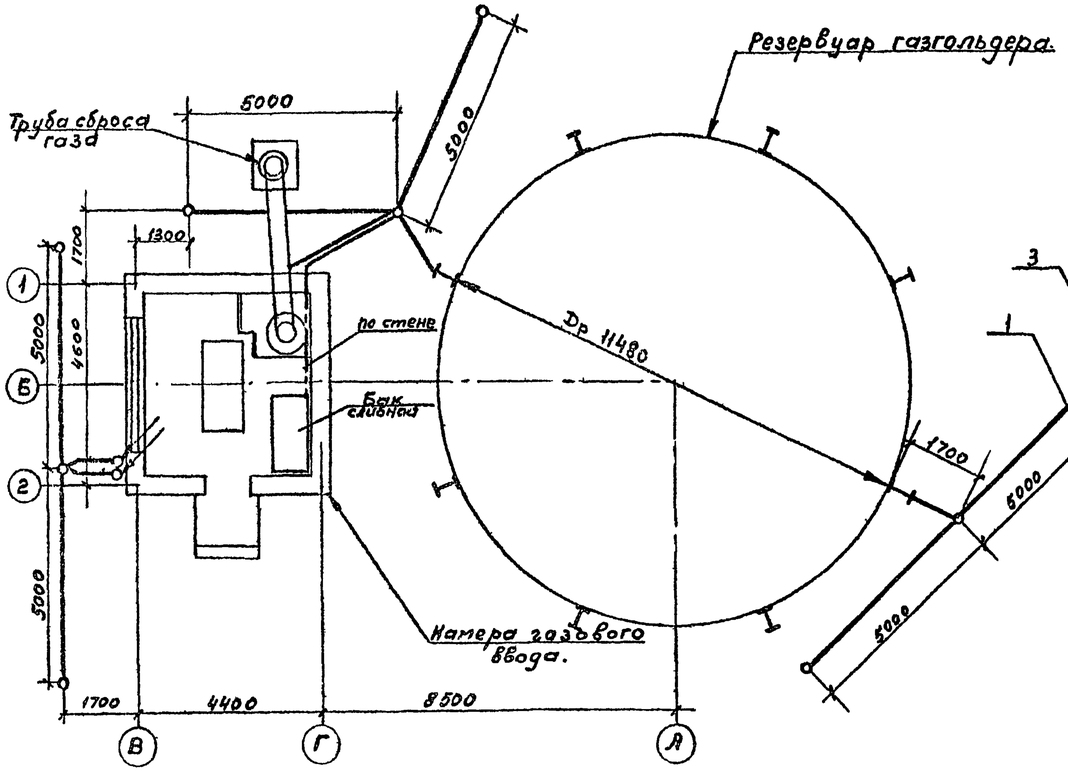
1606-01

Типовой проект Альбом I

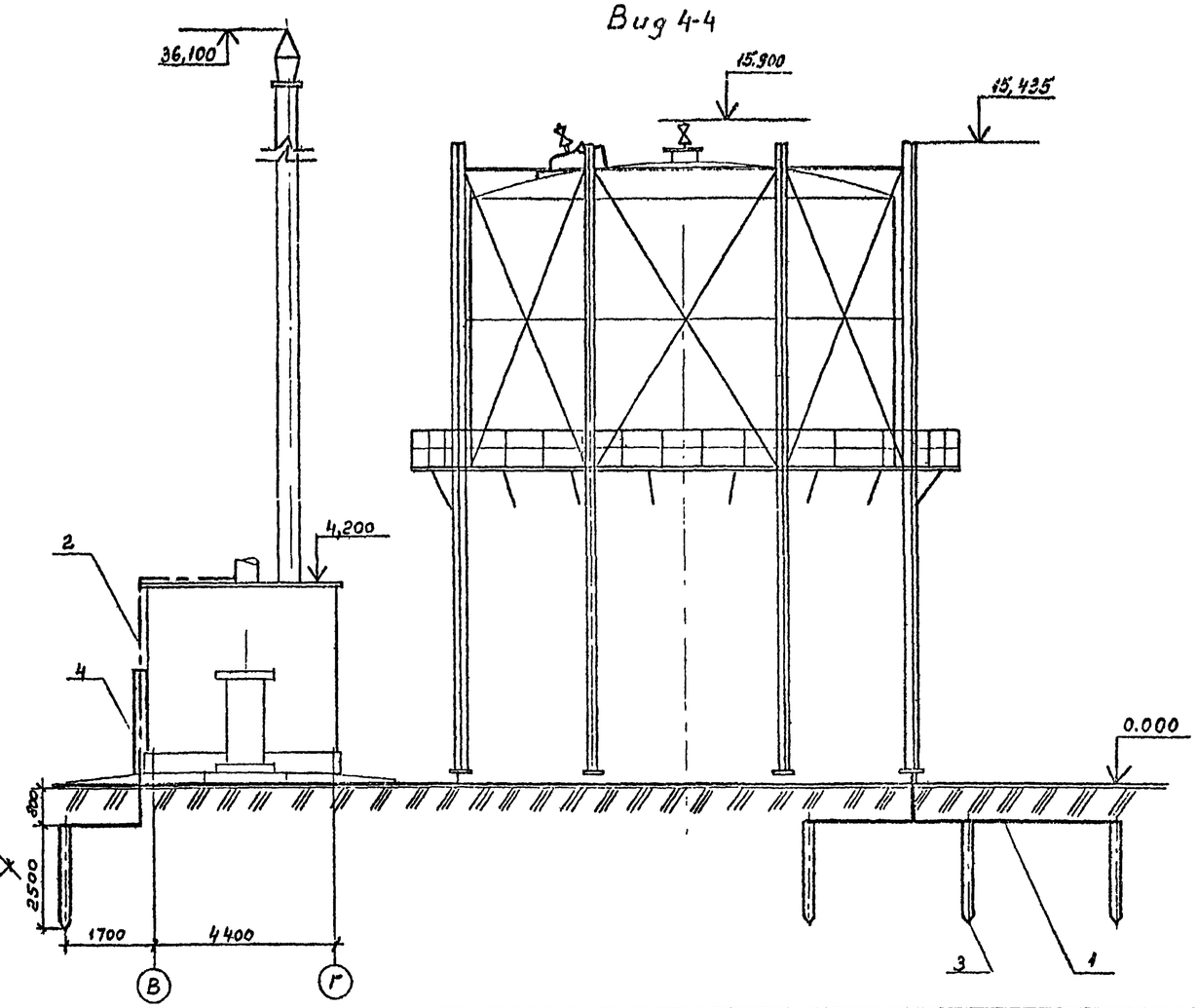
План кровли.



План на отметке 0,000



Вид 4-4



№ поз	Наименование	Ед. изм.	Кол	Материал	Вес, кг: Ед	Вес, кг: общий	Примечание
1	Полоса 4×40 (для заземлителей)	м	55	Ст.3	1,26	69,3	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 защи-						
	ты 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 4,2м составляет 47 м, на высоте 15,9м — 28 м.

Привязан:

Инв. №

Нач.отд	Царев		28.11.83	707-2-20с.85 ЭМ
Н. контр	Ежова		28.11.83	
Гл.спец	Ежова		28.11.83	Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера с трубой сброса
Рук.гр.пр	Дьякова		28.11.83	
Ст.инж	Люлькина		28.11.83	

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом

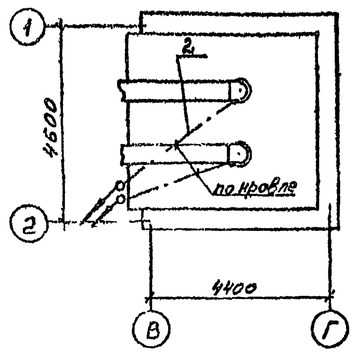
ГИАП

1606-01

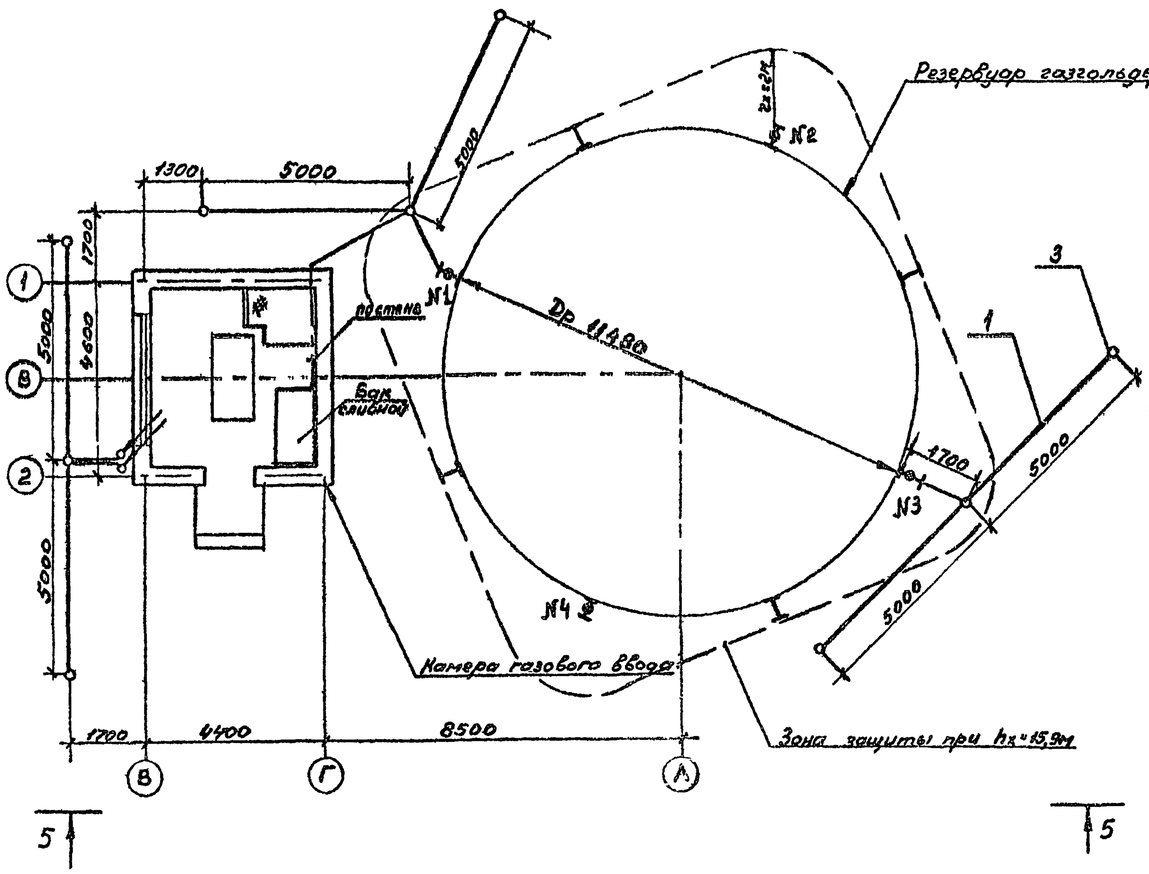
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект Альбом I

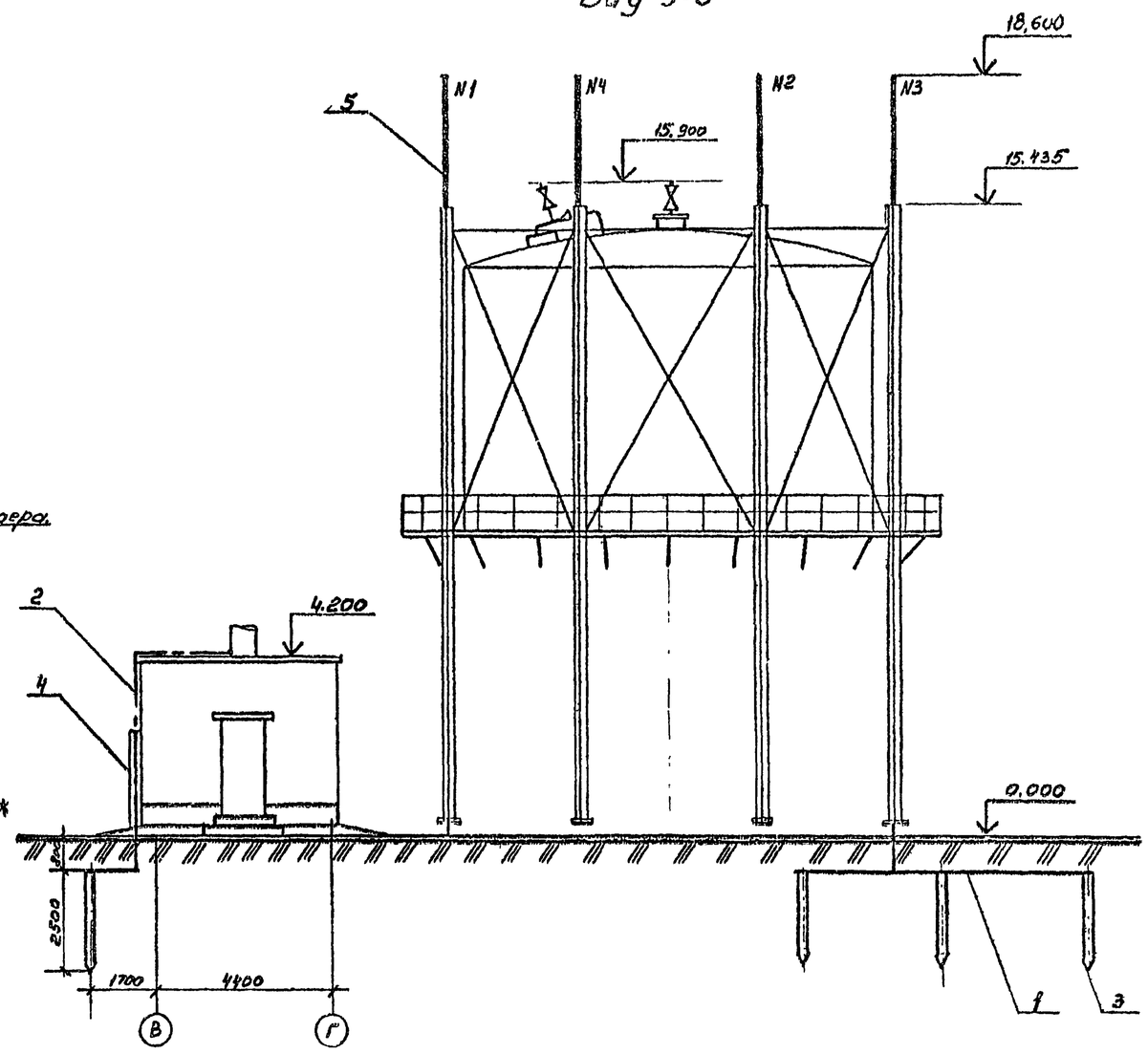
План кровли



План на отметке 0,000



Вид 5-5



Камера газового ввода входит в зону защиты ближайшего молниеприемника №1
h_x=4,2м r_x =21,2м.

№ поз	Наименование	Ед. изм	Кол.	Материал	Вес, кг ед.	Вес, кг общий	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	19,75	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 от механических воздействий) L=2500	шт	2	Ст.3	9,43	18,86	ГОСТ 8509-72
5	Молниеприемник	шт	4				Чертеж „КМ" Альбом II

707-2-20с 85 ЭМ

Привязан.

Инв №

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

Нач.отд.	Царев		28.11.85	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600м³ с боковым вводом.
Н.контр.	Ежова		28.11.85	
Гл.спец.	Ежова		28.11.85	Молниезащита и защита от статического электричества газгольдера без трубы сброса газа.
Рук.гр.	Дьякова		28.11.85	
Ст.инж.	Нефикова		28.11.85	

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ГИАП

1606-01

Типовой проект Альбом I

Газгольдер с будкой датчиков объемоуказания 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 ПВ2-10/43,30 на стене.	шт	1	
	3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000В.			
3.1	Установка осветительного щитка ЩОВ-1 на металлоконструкции.	шт	1	
	4. Оборудование светотехническое.			
4.1	Установка светильника типа ВЗГ/В4А-200М на полосе к перекрытию.	шт	2	
4.2	Установка светильника типа НСП11х200 на крюке к перекрытию.	шт	2	
	5. Кабели силовые.			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8м.			
5.1	АВВГ 3х10+1х6	км	0010	
5.2	АВВГ 2х4	км	0,021	
5.3	АВВГ 3х4	км	0,005	
5.4	ВВГ 3х2,5	км	0,007	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8м			
5.5	АВВГ 2х4	км	0,003	
5.6	ВВГ 3х2,5	км	0003	
	Прокладка кабеля в земле			
5.7	АВВГ 3х10+1х6	км	0,004	
5.8	АВВГ 2х4	км	0,041	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2м			
	АВВГ 3х10+1х6	км	0,004	
	АВВГ 2х4	км	0,008	

Газгольдер без будки датчиков объемоуказания 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. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000В,			
2.1	Установка осветительного щитка ЩОВ-1 на металлоконструкции.	шт	1	
	3. Оборудование светотехническое.			
3.1	Установка светильника типа ВЗГ/В4А-200М на полосе к перекрытию.	шт	2	
	4. Кабели силовые.			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8м.			
4.1	АВВГ 3х10+1х6	км	0,010	
4.2	АВВГ 2х4	км	0,001	
4.3	ВВГ 3х2,5	км	0,007	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8м			
4.4	ВВГ 3х2,5	км	0,003	
	Прокладка кабеля в земле			
4.5	АВВГ 3х10+1х6	км	0,004	
4.6	АВВГ 2х4	км	0,004	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2м			
	АВВГ 3х10+1х6	км	0,004	
	АВВГ 2х4	км	0,004	

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

707-2-20с 85 ЭМ

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Царев			Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом
Н. контр.	Ежова			
Гл. спец.	Ежова			Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера с взрывоопасным газом
Рук. груп.	Дьякова			
Ст. инж.	Недякова			

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

ГИАП

1606-01

Газгольдер с будкой датчиков объемоуказания 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 выклю-			
	чателя ПВ3-10/У1,67 на			
	стене.	шт	1	
2.2	Установка пакетного выклю-			
	чателя ПВ2-10/У1,56 на			
	стене.	шт	1	
2.3	Установка пакетного выклю-			
	чателя ПВ2-10/У3,30 на			
	стене.	шт	1	
	3. Комплектные устройства			
	для распределения энергии			
	при напряжении до 1000В.			
3.1	Установка распределительного			
	пункта ПР11-3008-21У3			
	на стене.	шт	1	
	4. Оборудование светотехни-			
	ческое			
4.1	Установка светильника типа			
	НСП 11×200 на крюке к перекры-			
	тию.	шт	4	
	5. Кабели силовые.			
	Прокладка кабеля по стене			
	на высоте до 8м			
5.1	АВВГ 4×2,5	км	0,015	
5.2	АВВГ 2×2,5	км	0,031	
5.3	АВВГ 3×2,5	км	0,005	
	Прокладка кабеля по перекрытию			
	на высоте до 8 м			
5.4	АВВГ 2×2,5	км	0,006	
	Прокладка кабеля в земле			
5.5	АВВГ 2×2,5	км	0,033	
	Прокладка кабеля в трубе по			
	стене на высоте до 2м			
5.6	АВВГ 2×2,5	км	0,005	

Газгольдер без будки датчиков объемоуказания 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 выклю-			
	чателя ПВ3-10/У1,67 на			
	стене.	шт	1	
2.2	Установка пакетного выклю-			
	чателя ПВ2-10/У1,56 на			
	стене.	шт	1	
	3. Комплектные устройства			
	для распределения энергии			
	при напряжении до 1000В.			
3.1	Установка распределительного			
	пункта ПР11-3006-21У3 на			
	стене.	шт	1	
	4. Оборудование светотехничес-			
	кое.			
4.1	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 4×2,5	км	0,015	
5.2	АВВГ 2×2,5	км	0,012	
	Прокладка кабеля по перекры-			
	тию на высоте до 8м			
5.3	АВВГ 2×2,5	км	0,003	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Цорев		25.11.85	707-2-20с 85 ЭМ
Н. контр.	Ежова		25.11.85	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 600 м³ с боковым вводом.
Гл. спец.	Ежова		25.11.85	Ведомость объемов электромонтажных работ для газгольдера с невзрывоопасным газом
Рук. гр.	Дьякова		25.11.85	
Ст. инж.	Лялинкина		25.11.85	

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ГИАП

1606-01