

Типовой проект

707-2-22с.86

ГАЗГОЛЬДЕР МОКРЫЙ СТАЛЬНОЙ ВМЕСТИМОСТЬЮ 3000 м³ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ НАПРАВЛЯЮЩИМИ И БОКОВЫМ ВВОДОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ГАЗОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ДО 4000 Па (400 мм водяного столба)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- | | | | |
|------------|--|-------------|--|
| Альбом I | Пояснительная записка. | Альбом VII | Тепловая изоляция и проект производства работ. |
| Альбом II | Технологическая часть. Системы объемоуказания. Электротехнические устройства. | Альбом VIII | Антикоррозионная защита металлоконструкций. |
| Альбом III | Конструкции металлические. | Альбом IX | Проект производства работ (технология монтажа и сварки). |
| Альбом IV | Нестандартизированное оборудование (технологическая часть). | Альбом X | Проект производства работ (приспособления). |
| Альбом V | Нестандартизированное оборудование. (системы объемоуказания). | Альбом XI | Сборник спецификаций оборудования. |
| Альбом VI | Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции железобетонные (изделия). Отопление и вентиляция. | Альбом XII | Ведомости потребности в материалах. |
| | | Альбом XIII | Сметы. |

Примененные типовые проекты:

Типовой проект 707-2-13с.85 "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 XIV "Ролики. Рабочие чертежи"

Альбом II

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИАП
МИНИСТЕРСТВА ПО ПРОИЗВОДСТВУ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.В. Харламов*
ГЛАВНОЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.К. Упадышев*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНИСТЕРСТВОМ ПО ПРОИЗВОДСТВУ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
ПРОТОКОЛ N 25-111 от 10 сентября 1985 г.

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 газоподводящих 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; взрывоопасной 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 пожара-взрывобезопасности при эксплуатации макроста 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 , CN_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 газоподводящими машинами в соответствии с чертежами части CO настоящего типового проекта;

5. Предусмотреть блокировку колокола по положению „минимум" с газотбирающими машинами в соответствии с чертежами CO настоящего типового проекта.

6. Предусмотреть непрерывную подачу азота в сливной бак для газгольдеров с пожара-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 антикоррозийной защитной эмульсией;

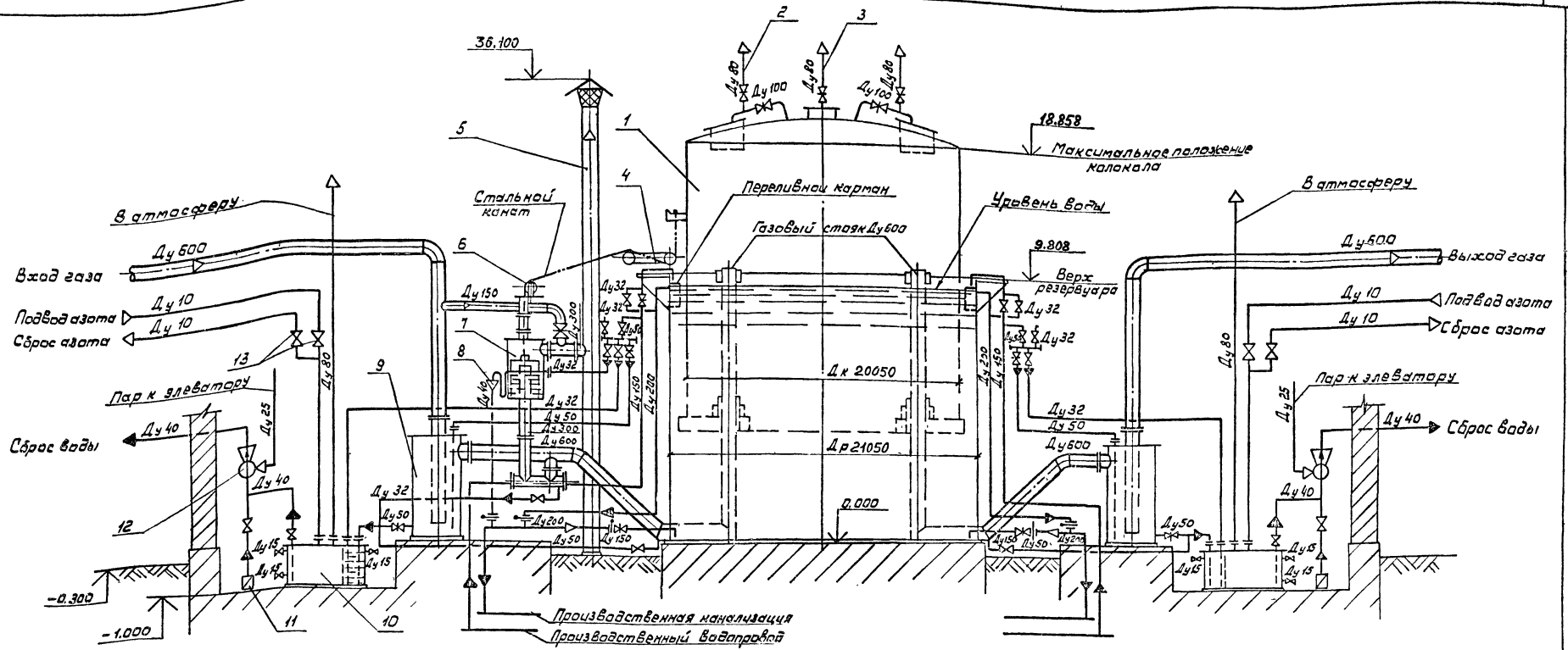
9. Установить задвижку на внешнем газопроводе вблизи газгольдера для отключения последнего от газовых сетей;

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

11. Скорректировать сметную стоимость.

Инженер-проектировщик: П.И.С. и др. В.И.С. №

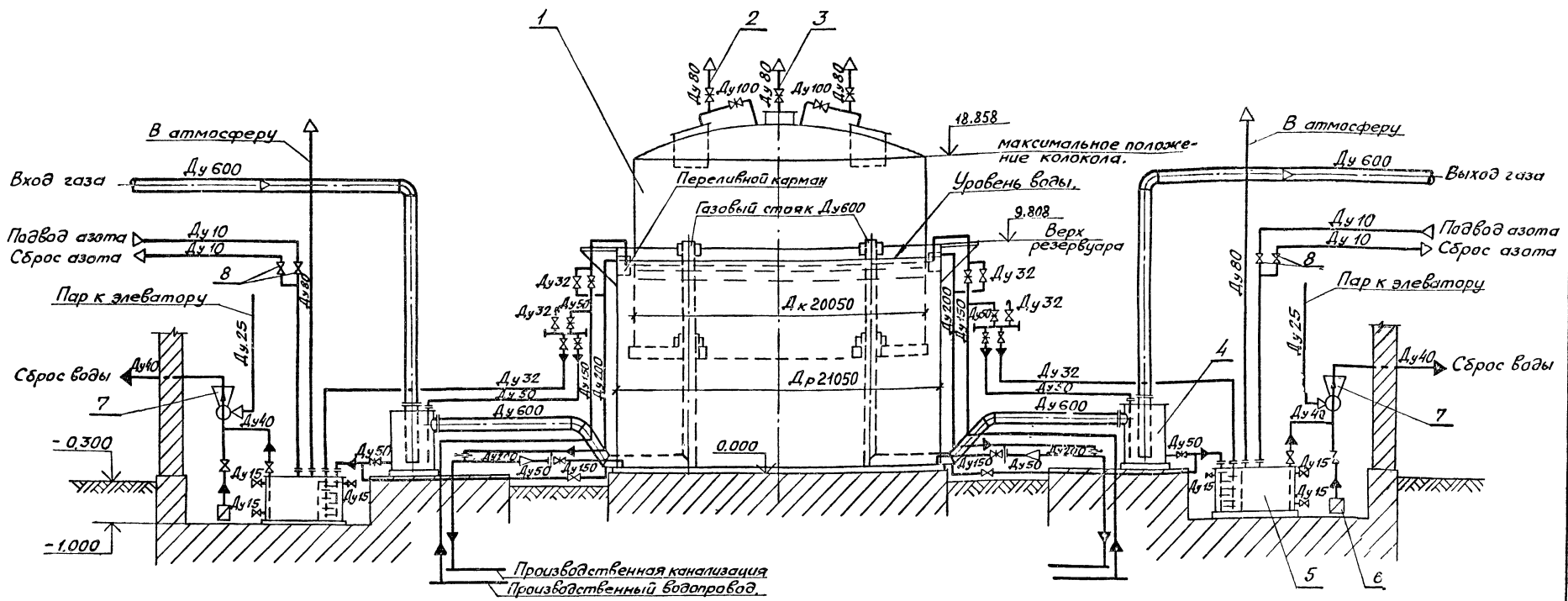
				ТХ		
Привязан:				Инж. П.И.С.	Инж. В.И.С.	Инж. А.И.С.
				Инж. М.И.С.	Инж. К.И.С.	Инж. Л.И.С.
				Инж. Р.И.С.	Инж. Г.И.С.	Инж. Д.И.С.
				Инженер Г.И.С.	Инженер В.И.С.	Инженер А.И.С.
				Газгольдер макрый стальной вместимостью 3000 м ³ с баковым вводом.		Станд. лист
				Общие данные (окончание)		Р 4
						ГИАП



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Конструкции металлические	1	Альбом III
2	Лист 12	Перепускное устройство	2	Альбом II
3	Лист 12	Центральная продувочная труба	1	Альбом II
4	БТК-11.00.000.СБ	Подъемное приспособление	1	Альбом IV
5		Труба сброса газа	1	Альбом III
6	БТК-21.00.000.СБ	Блок камеры	1	Альбом IV
7	КВ 84-93.00.000.СБ	Клапанная коробка	1	Альбом IV
8	Лист 10	Водопереливная воронка	1	Альбом II
9	КВ 84-81.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV
10	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	2	Альбом IV
11	Лист 12	Проемная решетка	2	Альбом II
12	КВ 84-92.00.000.СБ	Пароструйный элеватор сварной	1	Альбом IV
	КВ 84-88.00.000.СБ	Пароструйный элеватор литой	2	Альбом IV
	БК Ф-4	Ручной паринжевой насос	1	
13	15с. 11бк 1 Ду 10	Вентиль запорный цинковый Ду25	4	

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 пробный вентиль поз. 13.
3. Пароструйный элеватор поз. 12 выполнен в 2^х вариантах: сварной и литой. Кустановке принимается один из вариантов. При отсутствии пара вместо элеватора устанавливается ручной паринжевой насос.

										ТХ	
Привязан	Землянка	Канавалов	И.С.	К.С.	Газгольдер чакрый стальной	Стандарт	Лист	Листов	Р	5	
	Ильинский	Владимир	И.С.	К.С.	вместимостью 3000 м ³						
	Ильинский	Гусев	И.С.	К.С.	с боковым вводом						
	Ильинский	Козлов	И.С.	К.С.	Схема газозавода						
	Ильинский	Косовова	И.С.	К.С.	при подключении газгольдера						
	Ильинский	Гришнев	И.С.	К.С.	на проход с трубой сброса						

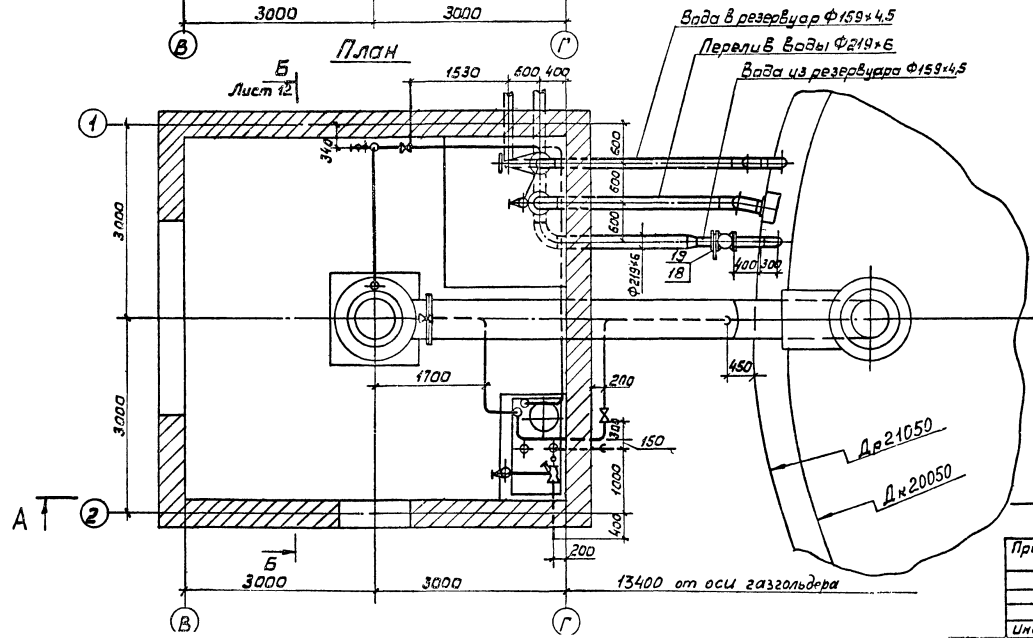
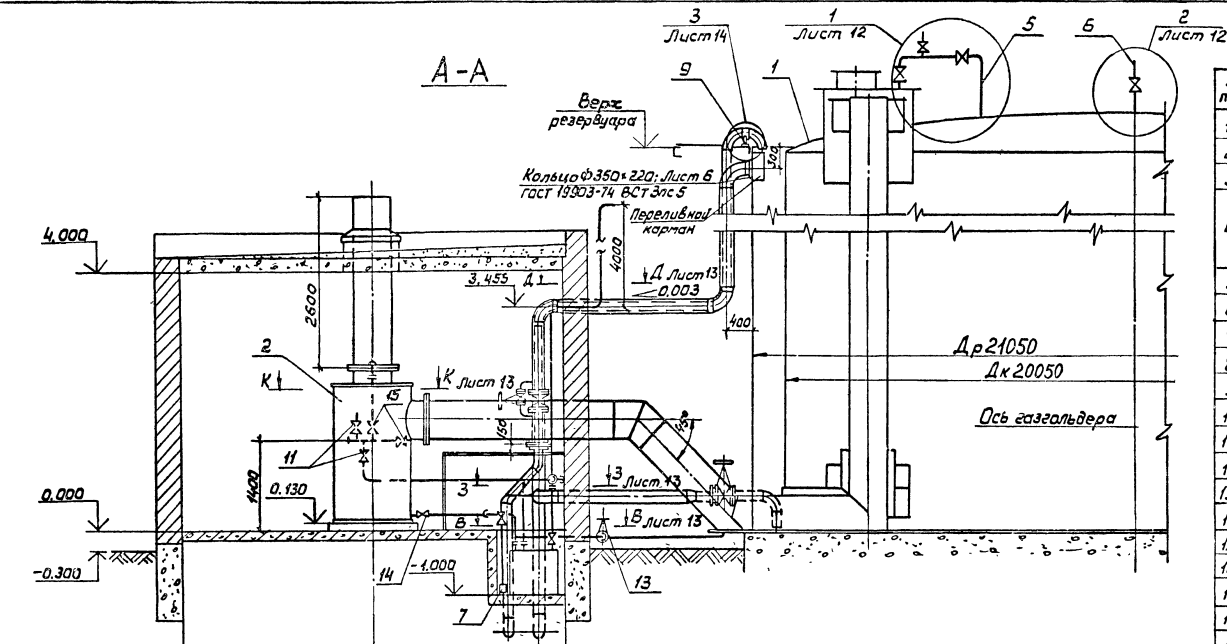


1. Схема применяется для газгольдеров, предназначенных для газов и газобых смесей, сброс которых в атмосферу не допускается (см. пояснительную записку).
2. Во время работы газгольдера с горючими газами сливной бак должен постоянно продуваться азотом. Для контроля продувки предусматривается пробный вентиль 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 меватора устанавливается ручной поршневой насос.

№з	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Конструкции металлические	1	Альбом III
2	Лист 12	Перепускное устройство	2	Альбом II
3	Лист 12	Центральная трубопроводная	1	Альбом II
4	КО М 84-81.00.000.СБ	Гидравлический затвор	2	Альбом IV
5	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	2	Альбом IV
6	Лист 12	Прямая решетка	2	Альбом II
7	КО М 84-92.00.000.СБ	Пароструйный элеватор сварной	2	Альбом IV
	КО М 84-88.00.000.СБ	Пароструйный элеватор литой		
	БКФ-4	Ручной поршневой насос		
8	15с НБК1 Ду10	Вентиль запорный цапковый R25	4	

Дир. завода, Глав. и замест.

						ТХ	
Привязан:		Инженер	Новоша	М.К.	Газгольдер мокрый стальной	Лист	Листов
		М.К.	Лавышев	М.К.	емкость 3000 м³	Р	7
		М.К.	Гуськов	М.К.	с баковым вводом		
		М.К.	Сизова	М.К.	Схема газобого ввода при		
		М.К.	Сизова	М.К.	подключении газгольдера на		
		М.К.	Сизова	М.К.	проход без трубы сброса газа.		
						ГИАП	

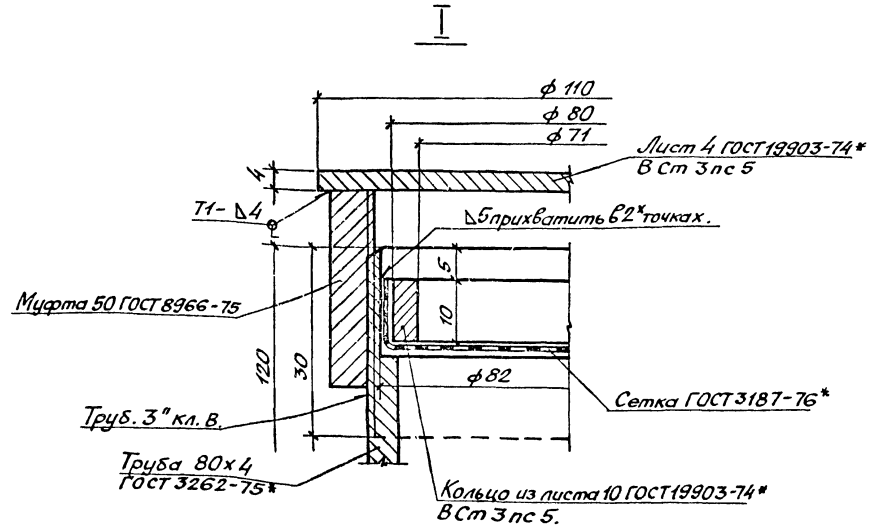
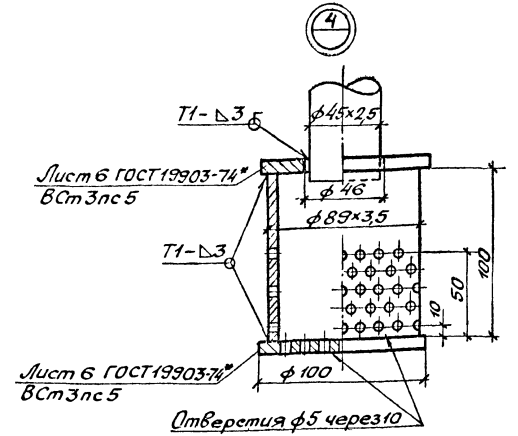
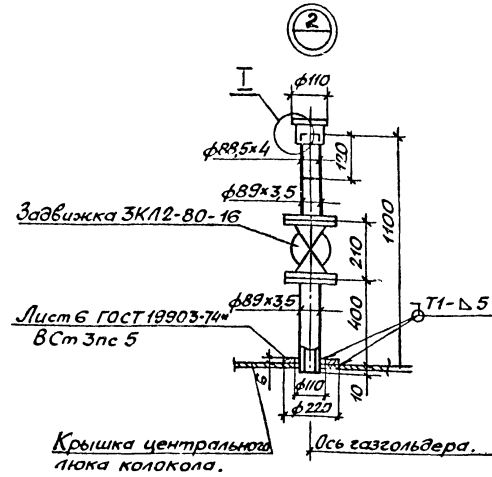
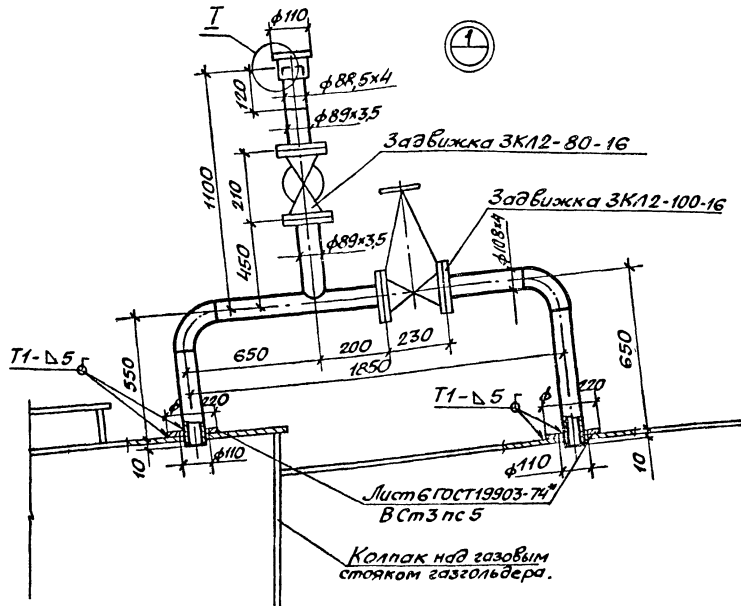
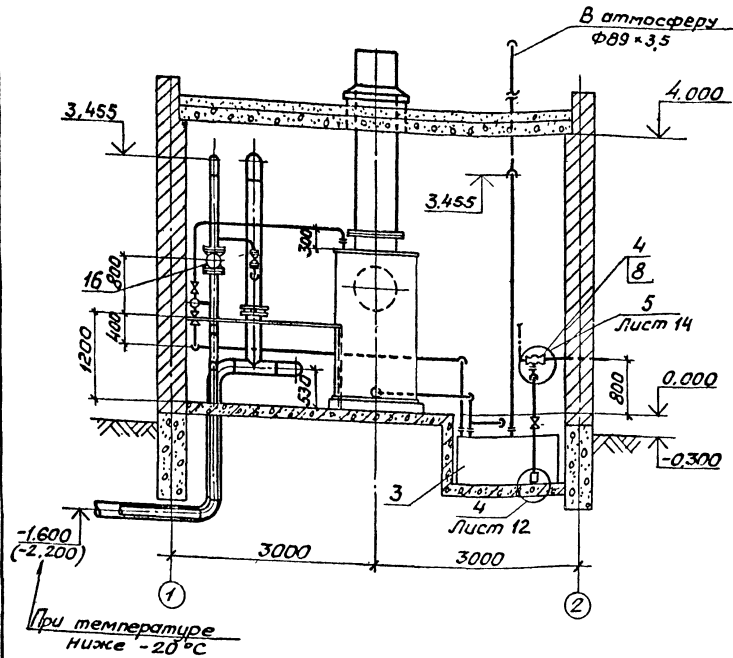


№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Конструкции металлические	1	Альбом III
2	К984-81.00.000.СБ	Гидравлический затвор	1	Альбом IV
3	БТК-10.00.000.СБ	Сливной бак	1	Альбом IV
4	К984-92.00.000.СБ К984-88.00.000.СБ	Параструйный элеватор м4 сварной	1	При отсутствии пара устанавливается ручной насос
5	Лист 12	Перепускное устройство	1	Альбом II
6	Лист 12	Центральная правящая труба	1	То же
7	Лист 12	Применная решетка	1	"
8	Лист 14	Крепление элеватора	1	"
9	Лист 14	Крепление водопровода	1	"
10	11ч ББк Ду 15	Кран пробковый Ру 10	3	
11	15кч 16мж Ду 32	Вентиль запорный фланцевый Ру 25	3	
12	15кч 16мж Ду 40	То же	2	
13	15с 22мж Ду 50	"	1	
14	30ч ББк Ду 50	Задвижка Ру 10	1	
15	30ч ББр Ду 50	То же	2	
16	30ч ББр Ду 150	"	2	
17	Лист 14	Защелка межфланцевая с дистанционным кольцом	1	
18	Лист 14	То же	1	
19	30с 41мж1 Ду 150	Задвижка Ру 16	1	

Лит. №12/13 (подпись и дата) (вместе с листом А)

				ТХ			
Привязан				Газгольдер макр. стальной	Лит	Лист	Листов
				ёмкость 3000 м ³	Р	11	
				с боковым вводом			
				Монтажный чертеж газопровода			
				без трубы сброса газа			
				Разрез А-А, План			
				ГИАП			

Б-Б



Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

ТХ			
Привязан	Газгольдер кожухой стальной	лит	лист
	емкость 3000 м³ с боковым вводом	Р	12
	Разрез Б-Б (при работе газгольдера без трубы сброса газа, 43 лм)	ГИАП	

Имя, Подп. и дата

Ведомость чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1-4	Общие данные	
5	Принципиальные схемы непрерывного объема-казания 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 тросового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объема-казания.	

Электрооборудование и кабели размещенные в будке датчиков у газозельдера.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Электрооборудование.				
	КА-4188-4	Командоаппарат	1	
	БД-1501ТВ	Сельсин-датчик на 110 вольт 50 герц	1	
	КСК-32	Соединительная коробка.	4	
Кабели.				
	КРВБГ 7х1,5	Кабель контрольный с медными жилами.	10м	
	КРВБГ 14х1,5	————— " —————	10м	

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

Главный инженер проекта  Успадышев

Главный инженер проекта привлекающей организации.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы.		
ГМ4-142-75	Термометр технический ртутный в оправе.	
СССР	Установка на трубопроводе	
Главмонтажбума-тика.	Д>76мм или металлической стенке.	
ГОСТ 5720-75	Подшипники шариковые радиальные сферические двухрядные.	
ГОСТ 8338-75	Подшипники шариковые радиальные однорядные.	
Прилагаемые документы.		
Альбом V	Блок верхний	
КИП-01.00.000.СБ	Водило	
ЭКИП-02.00.000.СБ	Блок средний	
ЭКИП-03.00.000.СБ	Блок натяжной	
КИП-04.00.000.СБ	Блок прямка N1	
КИП-05.00.000.СБ	Блок прямка N2	
ЭКИП-06.00.000.СБ	Щит датчиков шкафной.	Для варианта со шкафным щитом датчиков.
КИП-08.00.000.СБ	Корпус щита	— " —
ЭКИП-09.00.000.СБ	Лебедка	
КИП-10.00.000.СБ	Установка сельсина датчика БД-1501ТВ	
ЭКИП-11.00.000.СБ	Сельсин приемник	
ЭКИП-12.00.000.СБ	Установка датчиков в утепленной будке.	Для варианта с утепленной будкой датчиков.
ЭКИП-14.00.000.СБ.	Сигнализация и объема-казание. Чертеж общего вида.	— " —
ЭКИП-13.00.000.СБ	Установка ртутного термометра. Чертеж общего вида.	— " —
СО.СО.	Спецификация оборудования.	Альбом XI
СО.ВМ.	Ведомость потребности в материалах.	Альбом XII
	Ведомость покупных изделий.	Альбом XI

				СО		
И.и.п.	Подпись	И.и.п.	Подпись	Лист	Листов.	
И.и.п.п.	Успадышев	И.и.п.п.	Успадышев	Р	1	10
И.и.п.п.	Завцев	И.и.п.п.	Завцев			
И.и.п.п.	Савельев	И.и.п.п.	Савельев			
И.и.п.п.	Савельев	И.и.п.п.	Савельев			
И.и.п.п.	Кольковский	И.и.п.п.	Кольковский			

Газальдер макрый стальной вместимостью 3000 м³ с боковым вводом.

Общие данные (начало).

ГИАП

Альбом II

Типовой проект

Общие указания.

Объем контроля и выбор аппаратуры.
Для обеспечения нормальной эксплуатации и предотвращения аварий при опорожнении и переполнении газгольдера, проектом предусматривается:

1. Непрерывное объемное указание в газгольдере.
Для непрерывного измерения объема газа в газгольдере применены сельсин-датчик типа БД-1501ТВ сельсин-приемник БС-1404ТВ.
К сельсину-датчику БД-1501ТВ может быть подключено до 16 сельсин-приемников.
Конструкция показывающего узла с встроенным сельсин-приемником выполнена в одной модификации для установки в нормальным невзрывоопасных помещениях - черт. ЗКИП-1.00.000.СБ.*

2. Ступенчатая сигнализация положения колокола газгольдера, характеризующая степень заполнения газгольдера газом.
Минимум 0-10% полезного объема газгольдера.
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 крышки колокола газгольдера, минимальный контакт командоаппарата используется также для отключения электродвигателей машин, забирающих газ из газгольдера.

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

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

3. Измерение температуры воды в резервуаре газгольдера осуществляется ртутным термометром, установленным в стенке резервуара, по нормали ГПЦ Проектмонтажаавтоматика ТМ4-142-75 Рис 2. Закладная конструкция, установка бабышки 10 ЗК4-1-75, бабышка БПГ-М27-55 по ОСТ 36,7-74. Чертеж ЗКИП-13.00.000.СБ.*

Принцип работы устройств для непрерывного объемного указания 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 сельсин-приемника 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 сельсин-датчиком осуществляется с помощью механического привода (лист 10).

Механический привод состоит из лебедки (ЗКИП-09.00.000 СБ*) 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 барабанах 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. ЗКИП-1400.000 СБ.*

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

В канатно-блочной системе привода предусмотрен натяжной блок, который служит для выборки слабину каната (черт. ЗКИП 04.00.000 СБ*).

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 шарикопадшипники могут быть заменены бронзовыми втулками на шпонках.

№ п/п, Подпись и дата, Взам. инв. №, Инв. № эбл., Издатель и дата.

								СО	
Привязано:		Инж.пр. Чадочев	Инж.пр. 21028	Газгольдер макр. сталь		Сталь	Лист	Листов	
		Мач.отд. Зайцев	Инж.пр. 1877	ной вместимостью 3000 м ³		Р	2		
		Инж.пр. Савельев	Инж.пр. 1122	с док.об. в бадам.					
		Инж.пр. Савельев	Инж.пр. 1122	Общие данные		ГИАП			
		Ст.инж. Копылов	Инж.пр. 12028	(продолжение)					

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

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

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

Все элементы встроены в корпус.

Исполнение аппарата - защищенное:

съемный кожух без уплотнения, крепится к корпусу прижимными замками. Число переключающих шайб на валу барабана равно числу электрических цепей.

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

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

Кулачек имеет удлиненное отверстие, позволяющее сместить 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 установку кулачков или наоборот по имеющейся диаграмме кулачков получить диаграмму, применяется условное изображение командоаппарата в виде развертки шайб на плоскости (лист 7).

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

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

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

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

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

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

Таблица №1 Предельный отключаемый ток.

Род тока	Постоянный				Переменный до 500
	110	220	440	до 500	
Напряжение, в	110	220	440	до 500	
Ток, а	2,5	2	0,5	15	

Цепи данного командоаппарата используются следующим образом:

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

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

Размещение аппаратуры контроля.

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

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

Для холодного климата разработана кирпичная будка с отоплением.

Установку датчиков объемаказания ступенчатой сигнализации и блокировки в кирпичной будке (черт. ЗКИП-12.00.000СБ ; ЗКИП-14.00.000СБ *).

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

Рекомендации по привязке типового проекта.

Проектная организация, применяя данный проект, должна выполнить следующее:

1. Обеспечить питание синхронно-следящей системы и непрерывного указания объема газа.
2. Выполнить схемы сигнализации и блокировки.
3. Запроектировать внешние связи.

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

При наличии напряжений, отличных от номинального напряжения питания сельсина (110В, 50Гц), необходимо применение реактатора 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.

Изд. № 1987. Издательство «Недра»

							СО		
Привязано:									
Лиц.пр.	Удостоверен	23.04.87	Газгольдер макрыч сталь				Стандия	Лист	Листов
Мас.отд.	Защит	1/1	ной вместимостью 3000 м³				Р	З	
М.контр.	Савельев	1/1	с боковым вводом.				Общие данные		
М.плещ.	Савельев	1/1					ГИАП		
М.р.инж.	Копытовский	1/1					(продолжение).		

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, размещаемая в взрывоопасных помещениях, должна проектироваться в соответствии с действующими нормами.

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

С целью уменьшения износа контактов, их следует подключать к маломощным реле типа ПЭ-1 (промежуточное), РПН (телефонное) или МКУ-4В.

Пример схемы сигнализации приведен на листе 5

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

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

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

Сопротивление проводов, связывающих роторы сельсина, должно быть не выше 30 Ом при температуре +20°C.

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

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

Для газгольдеров, являющихся ответственным звеном в технологической схеме, рекомендуется монтировать вторую дублирующую систему контроля, включающую прибор, 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.

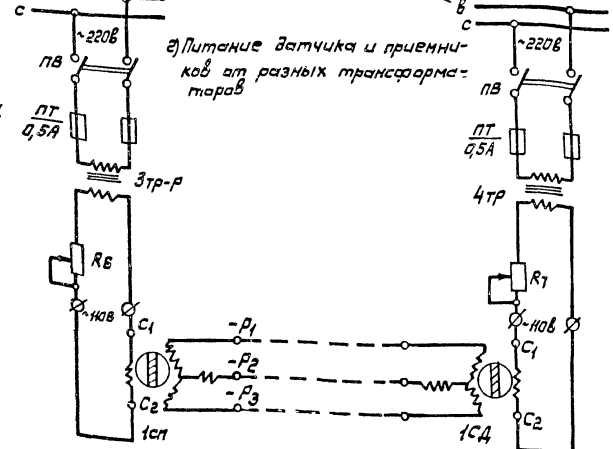
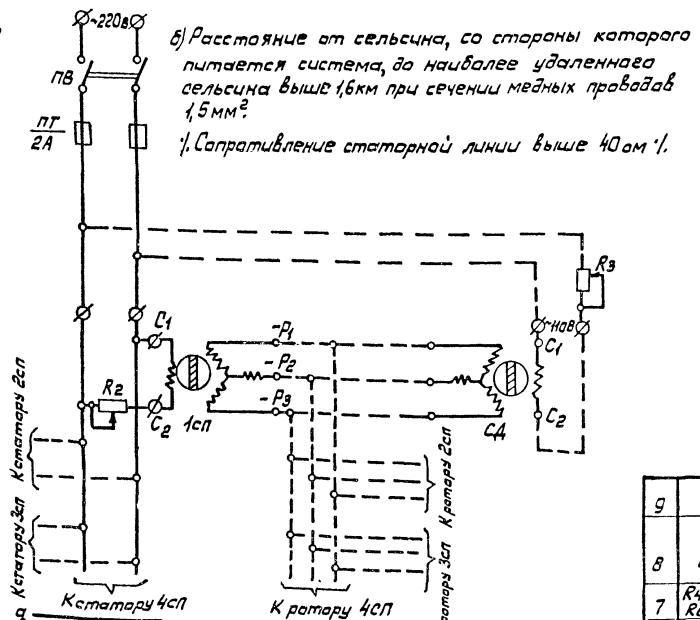
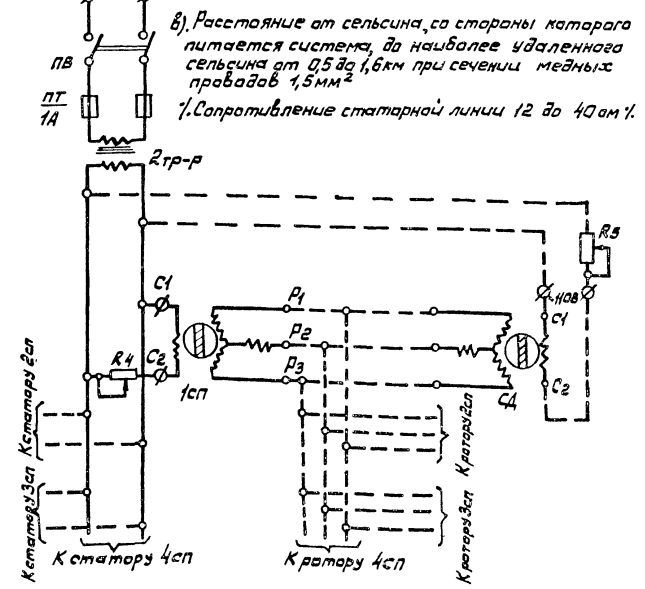
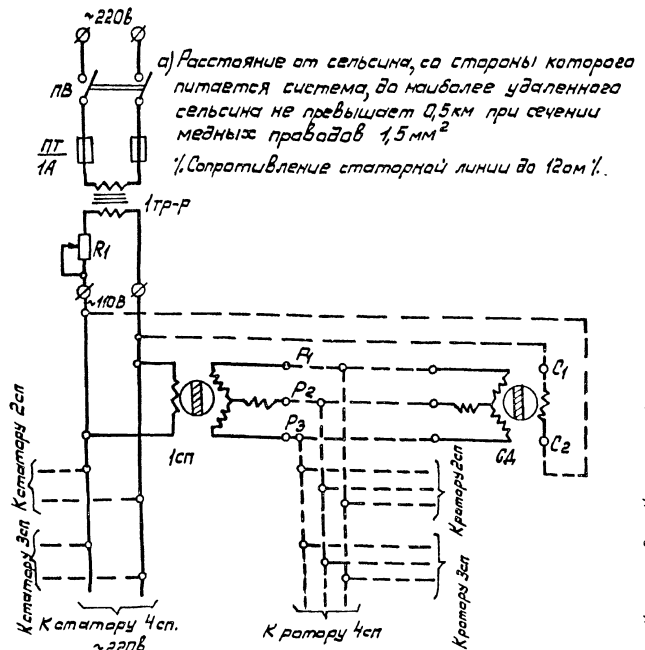
Эксплуатацию командоаппарата и сельсина осуществлять в соответствии с указаниями монтажно- эксплуатационных инструкций заводо- изготовителей.

Ревизия шкафа с датчиком и вторичных показывающих приборов осуществлять два раза в год. Шкаф с датчиком, а так же корпус вторичных приборов, необходимо подсоединить к контуру заземления.

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

* Чертежи приведены в альбоме V

										СО	
Привязано:		И.инж.пр. Владышев	И.инж.пр. Зайцев	И.инж.пр. Савельев	И.инж.пр. Копыловский	И.инж.пр. [Имя]	И.инж.пр. [Имя]	И.инж.пр. [Имя]	И.инж.пр. [Имя]	И.инж.пр. [Имя]	И.инж.пр. [Имя]
		Газгольдер макрый стальной вместимостью 3000 м ³ с боковым вводом.									
		Общие данные (окончание)									
		Классиф. лист		Р		4				ГИАП	



9	СП	Сельсин-приемник бесконтактный	БС-1404	~110В I _в = 0,44А
8	СА	Сельсин-датчик бесконтактный	БД-1501	~110В I _в = 1,3А
7	R ₄ , R ₅ , R ₆ , R ₇	Сопротивление проволочное	ПЗВ-25X	47 ом 25 В.А.
6	R ₂ , R ₃	Сопротивление проволочное	ПЗВ-100X	220 ом 100 В.А.
5	R ₁	Сопротивление проволочное	ПЗВ-50X	27 ом 50 В.А.
4	3тр-р, 4тр-р	Трансформатор понижающий	0СМ-0,053	220/130В. 63 В.А.
3	1тр-р, 2тр-р	Трансформатор понижающий	0СМ-0,25	220/130В. 250 В.А.
2	ПТ	Предохранитель плавкий трубчатый	ПТТ	250 вольт 10 ампер
1	ПВ	Выключатель пакетный	ПВ 2-40	250 вольт 40 ампер
ИИ п/п	Обозначен.	Наименование	Тип	Техническая характеристика Примечание

Перечень аппаратуры

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

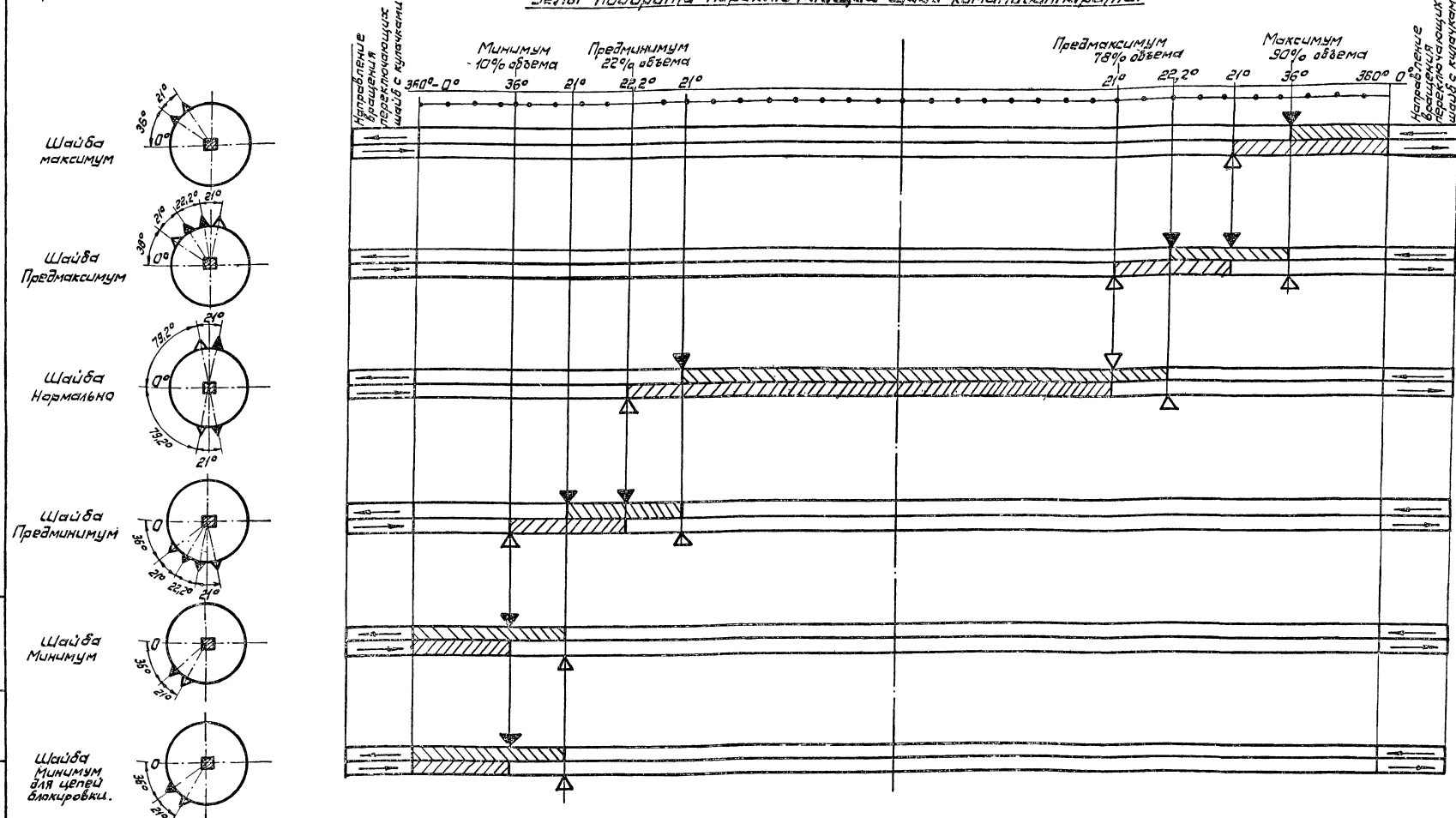
Привязан:

И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.

СО	
Лист	Листов
Р	6
ГИАП	

Размещение кулачков на переключающих шайбах.

Диаграмма работы контактов командоаппарата
Углы поворота переключающих шайб командоаппарата.



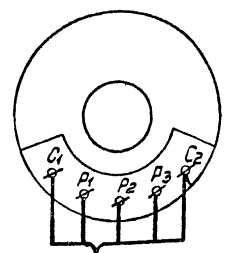
Ролики контактных устройств командоаппарата установлены в исходном положении газгольдера (т.е. объем газа в газгольдере равен нулю).

Условные обозначения.

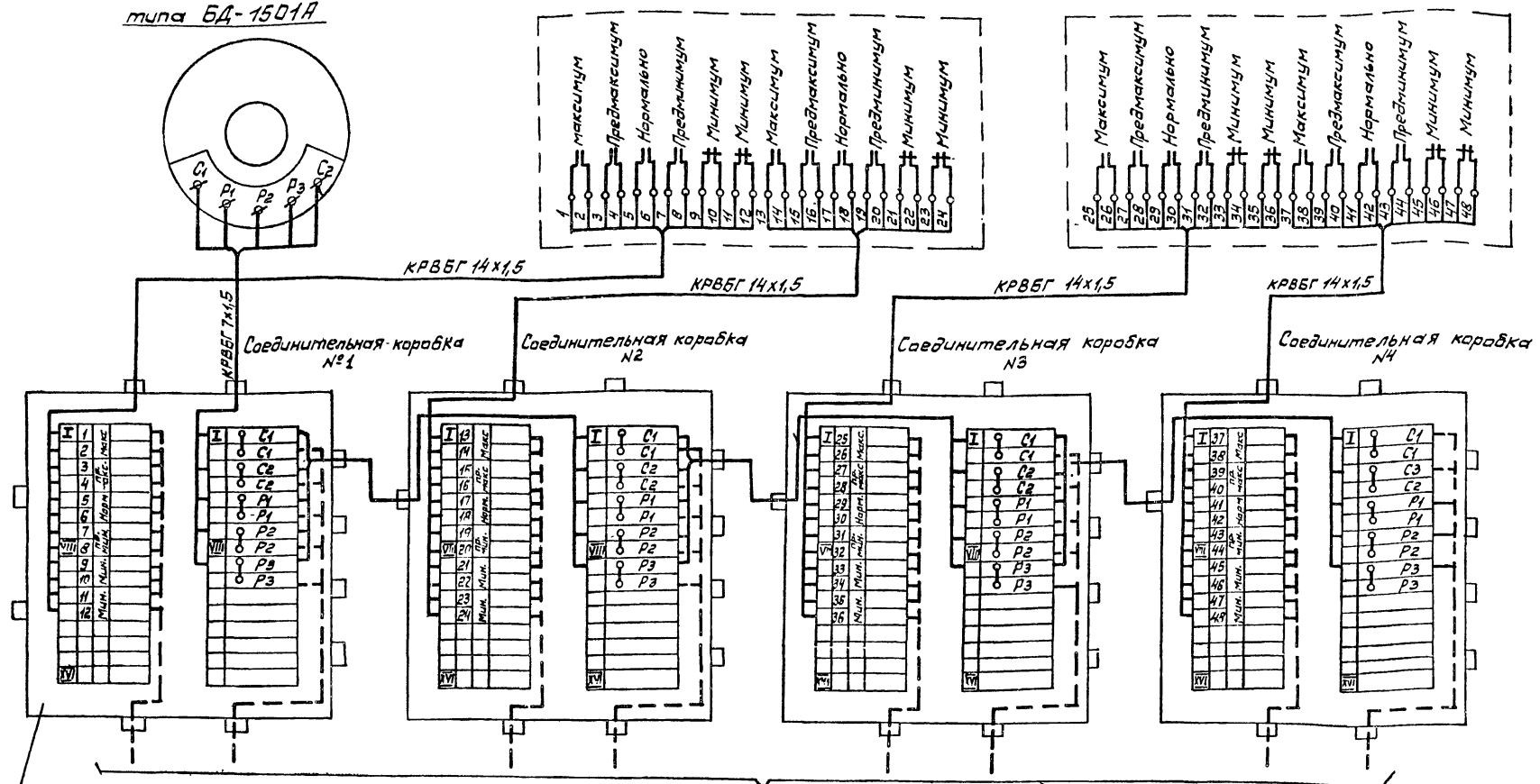
- 1. Включающий кулачек.
- 2. Отключающий кулачек.
- 3. Направление вращения переключающих шайб с кулачками.

										СО	
Газгольдер	макрый	стальной	бачка	матрица	3000 м ³	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
Газгольдер	макрый	стальной	бачка	матрица	3000 м ³	Р	7				
Диаграмма работы контактов командоаппарата.											
ГИАП											

Сельсин-датчик
типа БД-1501А



Бараны с контактными устройствами командоаппарата типа КА-4188-4.



Соединительная
коробка КСК-32

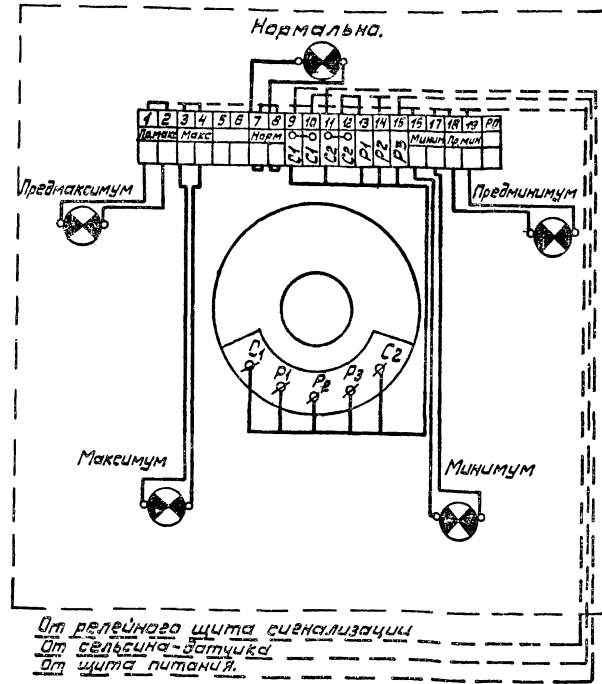
К вторичным приборам, схемам сигнализации и блокировки.

1. Марка и длина кабеля ко вторичным приборам, схемам сигнализации и блокировки, определяются при привязке проекта.
2. Положение контактов командоаппарата изображена при отсутствии газа в газгольдере.

Имя, №, дата, подпись и дата, Имя, №, дата, подпись и дата, Имя, №, дата, подпись и дата, Имя, №, дата, подпись и дата

				СО		
, Привязан:				Инж.пр.	Удольцев	23038
	Исполн.	Защев	23038	Газгольдер макрый стальной	Стадия	Лист
	М.спец.	Савельев	23038	ёмкостью 3000 м ³ с	Р	8
	Ст.инж.	Копытовский	23038	заковокм вводом.	Листов	
ИМВ.№				Мантасжная схема сель-	ГИАП	
				сина датчика и коман-		
				доаппарата.		

Монтажная схема щитка для нормальных помещений
 ¦ Вид с обратной стороны ¦

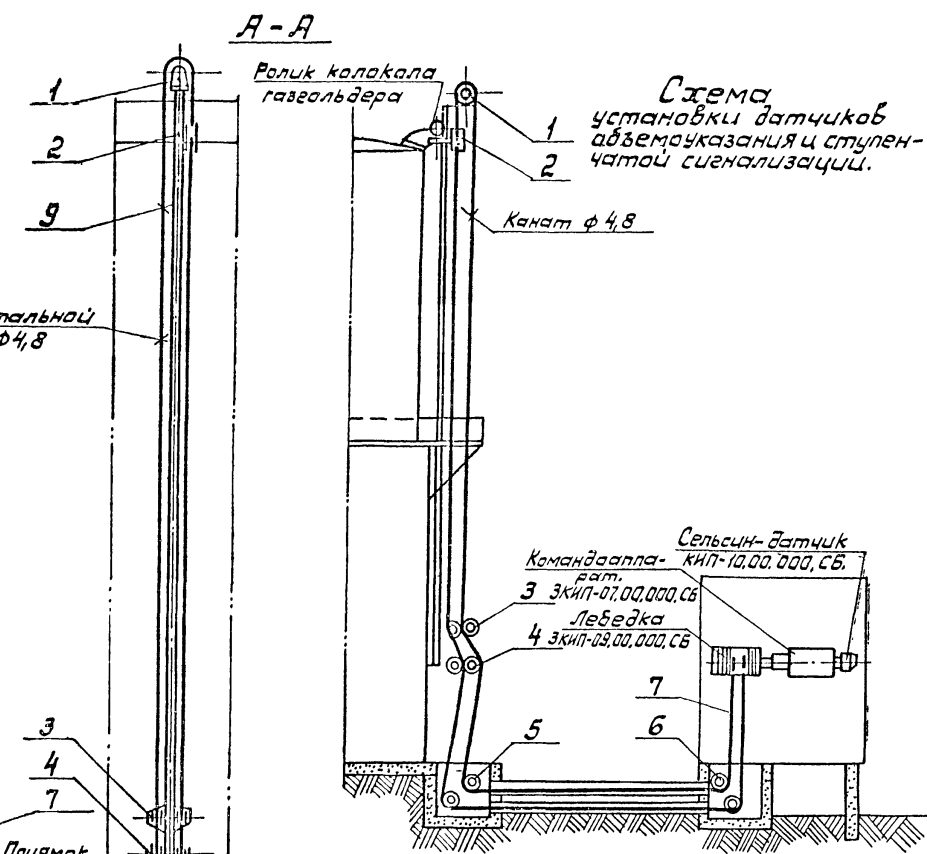
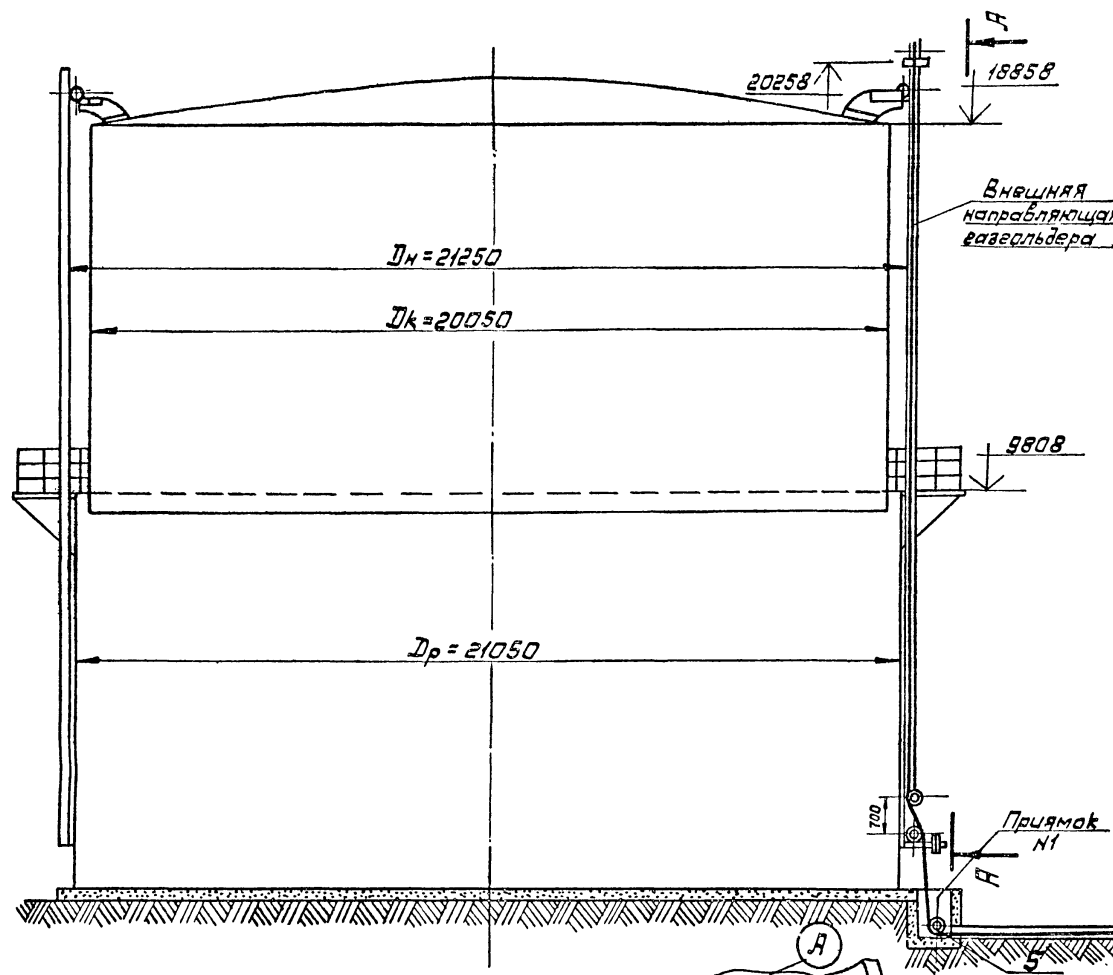


1. Марка и длина кабеля к сельсину-датчику, к релейному щиту сигнализации и к щиту питания определяется при привязке проекта.
2. Сельсин-приемник. Общий вид см. черт. ЭКН17 1100.000.65.

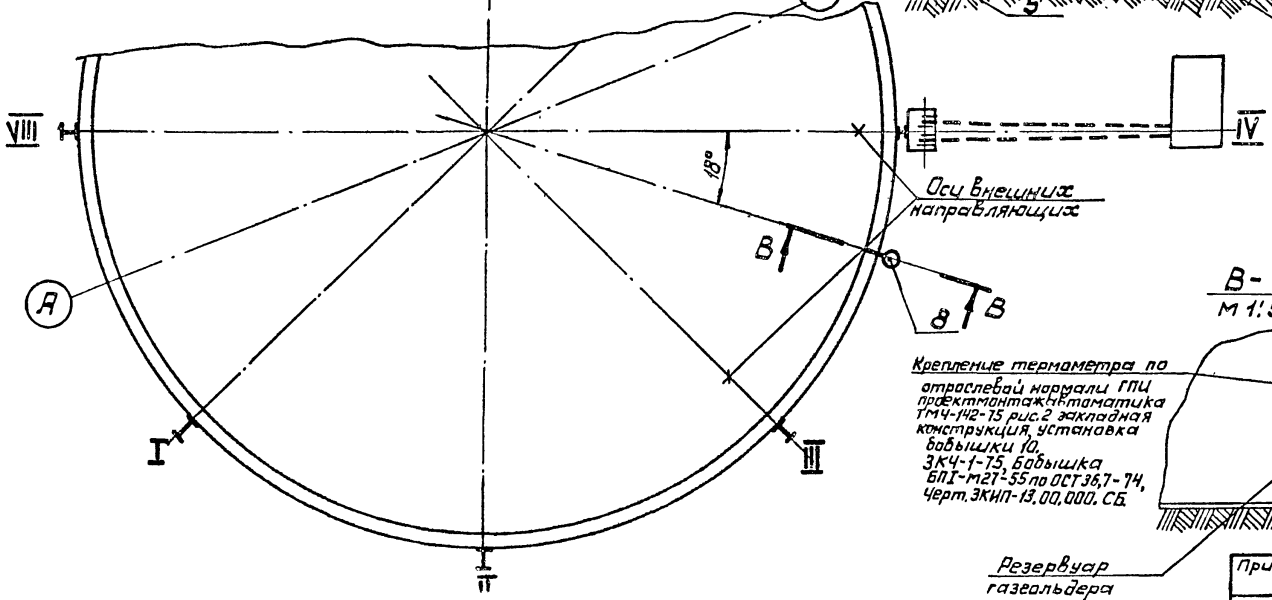
Лист № 1 из 1. Проект № 12345. Дата: 10.01.2023. Составитель: И.И. Иванов

			СО		
Привязка:			Линк пр. Числовый	2303	Газальбер мокрый стальной
			Нак. отд. Зайцев	ИИ	Вместимостью 3000 м³
			Инженер Савельев	ИИ	с боковым вводом.
			Инспец. Савельев	ИИ	Монтажная схема щита
			Ст. инж. Кальтовский	ИИ	сигнализации для нормаль-
					ных помещений.
					ГИАП

1877-01



1. Ход колокала газгольдера = 9050 мм.
 2. Прямоки и фундаменты под щиты датчиков смотри альбому.



9	Канат стальной $\phi = 4,8$	90 м	ГОСТ 3070-74	0,06	5,6		
8	Установка ртутного термометра щит датчиков шкарный	1	ЗКИП-13.00.000.СБ	0,5	0,5		
7	Щит датчиков шкарный	1	ЗКИП-07.00.000.СБ	655	655		
6	Блок прямки №2	1	КИП-06.00.000.СБ	26,8	26,6		
5	Блок прямки №1	1	КИП-05.00.000.СБ	55,5	55,5		
4	Блок натяжной	1	ЗКИП-04.00.000.СБ	79	79		
3	Блок средний	1	ЗКИП-03.00.000.СБ	36	36		
2	Водило	1	ЗКИП-02.00.000.СБ	5,05	5,05		
1	Блок верхний	1	КИП-01.00.000.СБ				
№ поз.	Наименование	Кол-во	Мат. часть	Мат. ричал	ГОСТ Чертеж	Ед.м. Общ. вес в кг.	Примечание.

Спецификация

СО

Привязан:	Газгольд мокрый стальной	Лист	Листов
Лит. пр. Уладисев	Емкость 3000 м³ с баковым вводом.	Р	10
Нач. отд. Зайцев			
Лит. спец. Савельев	Схема тросового привода датчиков ступенчатой сигнализации блокировки и непрерывного объемаказания.		
Н. кантр. Лебедев			
Лит. инж. Копытовский			

Шифр по плану. Плановый проект. Плановый проект. Плановый проект. Плановый проект. Плановый проект.

Альбом II
Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Электрооборудование газгольдера со взрывоопасным газом.	
5	Электрооборудование газгольдера с невзрывоопасным газом.	
6	Молниезащита и защита от статического электричества и вторичных проявлений молнии.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	Типовой проект
5.407-19	Установка обычных светильников с лампами накаливания.	Типовой проект
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ЭМ.С01	Спецификация оборудования. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на проход», с будкой датчиков.	Альбом XI
ЭМ.С02	Спецификация оборудования. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на проход» без будки датчиков.	То же
ЭМ.С03	Спецификация оборудования. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на тупик» с будкой датчиков.	Альбом XI

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ.С04	Спецификация оборудования. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на тупик» без будки датчиков.	Альбом XI
ЭМ.С05	Спецификация оборудования. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на проход» с будкой датчиков.	То же.
ЭМ.С06	Спецификация оборудования. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на проход» без будки датчиков.	»
ЭМ.С07	Спецификация оборудования. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на тупик» с будкой датчиков.	»
ЭМ.С08	Спецификация оборудования. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на тупик» без будки датчиков.	Альбом XI
ЭМ.ВМ1	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на проход» с трубой сброса газа.	Альбом XII
ЭМ.ВМ2	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на проход» без трубы сброса газа.	То же
ЭМ.ВМ3	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на тупик» с трубой сброса газа.	»
ЭМ.ВМ4	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на тупик» без трубы сброса газа.	Альбом XII

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭМ.ВМ5	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на проход» с трубой сброса газа.	Альбом XII
ЭМ.ВМ6	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на проход» без трубы сброса газа.	То же
ЭМ.ВМ7	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на тупик» с трубой сброса газа.	»
ЭМ.ВМ8	Ведомость потребности в материалах. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на тупик» без трубы сброса газа.	Альбом XII
ЭМ.ВР1	Ведомость объемов строительных и монтажных работ. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на проход»	Альбом II
ЭМ.ВР2	Ведомость объемов строительных и монтажных работ. Газгольдер со взрывоопасным газом. Схема «на тупик»	То же
ЭМ.ВР3	Ведомость объемов строительных и монтажных работ. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на проход»	»
ЭМ.ВР4	Ведомость объемов строительных и монтажных работ. Газгольдер с невзрывоопасным газом. Схема «на тупик»	Альбом II

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 *Унадышев* Унадышев
 Главный инженер проекта привлекающей организации

Инв. №	ЭМ		
Гл. инж. пр.	Унадышев	Инж. пр.	Унадышев
Н. канц.	Ежава	Инж. пр.	Унадышев
Начальн.	Царев	Инж. пр.	Унадышев
Инж. пр.	Ежава	Инж. пр.	Унадышев
Рис. групп.	Ланцова	Инж. пр.	Унадышев
Ст. инж.	Лолыкина	Инж. пр.	Унадышев
Газгольдер мокрый стальной вместимостью 3000 м³ с изоляцией в соответствии с проектом.			
Общие данные (начало)			
Стадия	Лист	Листов	
Р	1	6	
ГИАП			

Общие указания.

В объем электротехнической части типового проекта макроста газгольдера вместимостью 3000 м³ с боковым вводом входит проект силового электрооборудования, электроосвещения, молниезащиты, защиты от статического электричества, вторичных проявлений молнии и занасов высоких потенциалов.

Проект электрооборудования разработан для газгольдера с взрывоопасным и с невзрывоопасным газом и газовыми смесями.

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

Электропитание газгольдеров предусматривается на напряжении 380/220 В.

По обеспечению надежности электропитания электроприёмники газгольдера относятся к III категории по ПУЭ-76.

Питание силовых электроприёмников и электроосвещения совместное.

Годовое потребление электроэнергии составляет 633 кВт.час.

Заземление электродвигателей и распределительного шкафа производится четвертой жилой питающего кабеля.

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

Силовое электрооборудование и электроосвещение газгольдера с взрывоопасным газом.

По характеристике окружающей среды камеры газового ввода отнесены к взрывоопасным зонам класса В-Iа по газам, образующим взрывоопасные смеси категорий IIА или IIВ или IIС и групп Т1, Т2, Т3, Т4.

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

Электропотребителями газгольдера являются: электродвигатель приточного вентилятора мощностью 0,75 кВт типа В71В4, В3Т4-В и электроосвещение камер газового ввода и будки датчиков

объемауказания газа.

Распределение энергии производится с помощью шкафа серии ПРН (РПН1) с автоматами, установленного на опоре вблизи камеры газового ввода N1 на расстоянии 10 м от резервуара газгольдера.

Защита и управление электродвигателей осуществляется трехфазными автоматическими выключателями шкафа.

Предусмотрено рабочее освещение камер газового ввода и будки датчиков объемауказания газа светильниками с лампами накаливания.

Величины освещенности приняты в соответствии с СН и ПЭ-4-79.

Управление освещением камер газового ввода осуществляется автоматическими выключателями шкафа, а будки датчиков — индивидуальным выключателем.

Силовое электрооборудование и электроосвещение газгольдера с невзрывоопасным газом.

Электропотребителями газгольдера являются: электродвигатель приточного вентилятора мощностью 0,75 кВт типа ЧА71В4 в закрытом исполнении и электроосвещение камер газового ввода и будки датчиков объемауказания газа.

Распределение энергии производится с помощью распределительного шкафа серии ПРН (РПН1), установленного на стене в камере газового ввода N1.

Управление электродвигателями осуществляется пакетными выключателями, расположенными у входов в камеры.

Предусмотрено рабочее освещение камер газового ввода и будки датчиков объемауказания газа светильниками с лампами накаливания.

Величины освещенности приняты в соответствии с СН и ПЭ-4-79.

Управление освещением предусматривается индивидуальными выключателями.

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

Молниезащита от прямых ударов молнии сооружения с трубой аварийного сброса газа высотой 36,1 м осуществляется этой трубой, присоединяемой к очагу заземления и тремя молниеприёмниками, установлен-

ными на направляющих газгольдера.

Молниезащита сооружения без трубы сброса газа осуществляется шестью молниеприёмниками, 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 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.

Импulseное сопротивление заземлителя должно быть не более 10 Ом.

Удельное сопротивление грунта принято равным 100 Ом-м.

Для защиты от заноса высоких потенциалов трубопроводы при вводе в камеры газовых вводов присоединяются к специальным заземлителям с импульсным сопротивлением не более 10 Ом.

						ЭМ				
						Газгольдер мокрый стальной	Станд	Лист	Листов.	
						вместимостью 3000 м ³ с боковым вводом	Р	2		
						Общие данные (продолжение)			ГИАП	

Указания по привязке проекта.

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

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

Светильники ВЗГ/В4А200М для взрывоопасных смесей IIС-Т2 должны быть заменены на Н4БН и установлены снаружи помещения на краештейне у оконного проема, на расстоянии 0,5 м.

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.

5. В проекте предусмотрены чертежи расстановки электрооборудования, схемы питания и планы прокладки кабелей для вариантов газгольдеров со взрывоопасным газом и с невзрывоопасным газом с двумя камерами газового ввода (N1 и N2), с будкой датчиков объемауказания газа и с трубой сброса газа.

Эти чертежи могут быть привязаны к следующим вариантам:

- газгольдер по схеме подключения „на проход“ с будкой датчиков с трубой сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на проход“ без будки датчиков с трубой сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на проход“ с будкой датчиков без трубы сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на проход“ без будки датчиков без трубы сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на тупик“ с будкой датчиков с трубой сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на тупик“ без будки датчиков с трубой сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на тупик“ с будкой датчиков без трубы сброса газа;
- газгольдер по схеме подключения „на тупик“ без будки датчиков без трубы сброса газа.

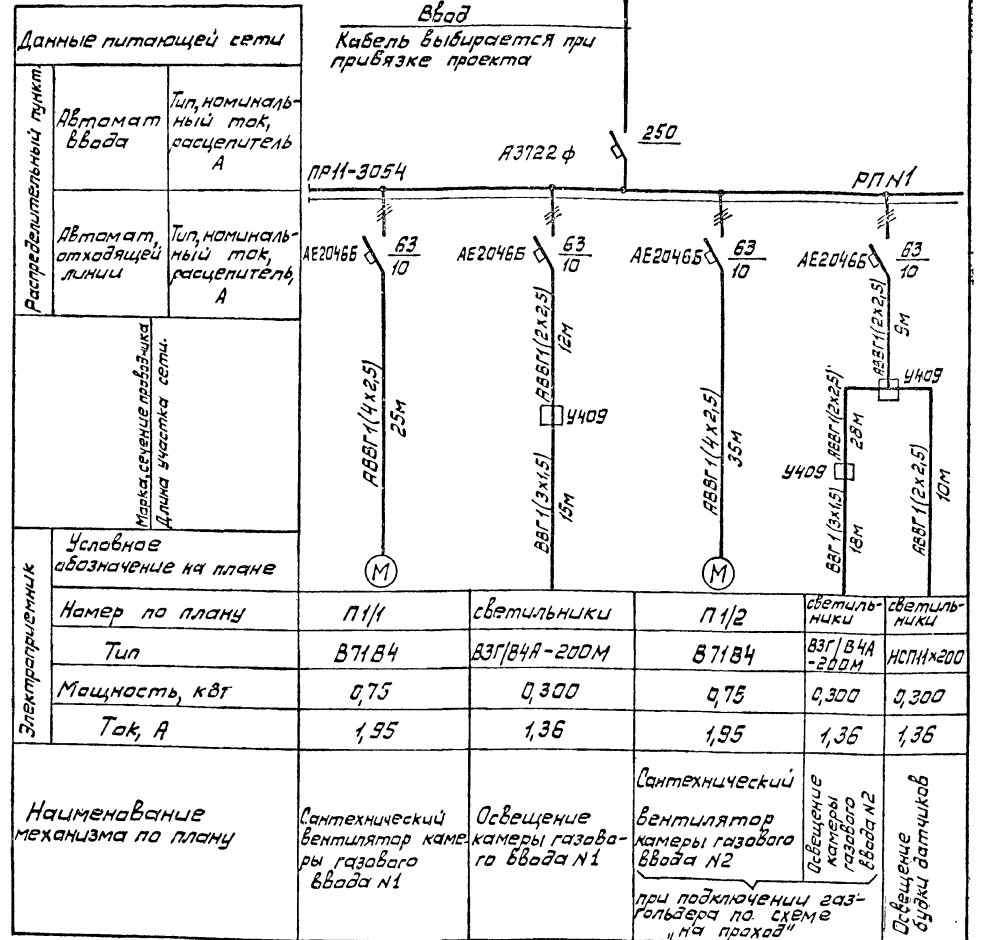
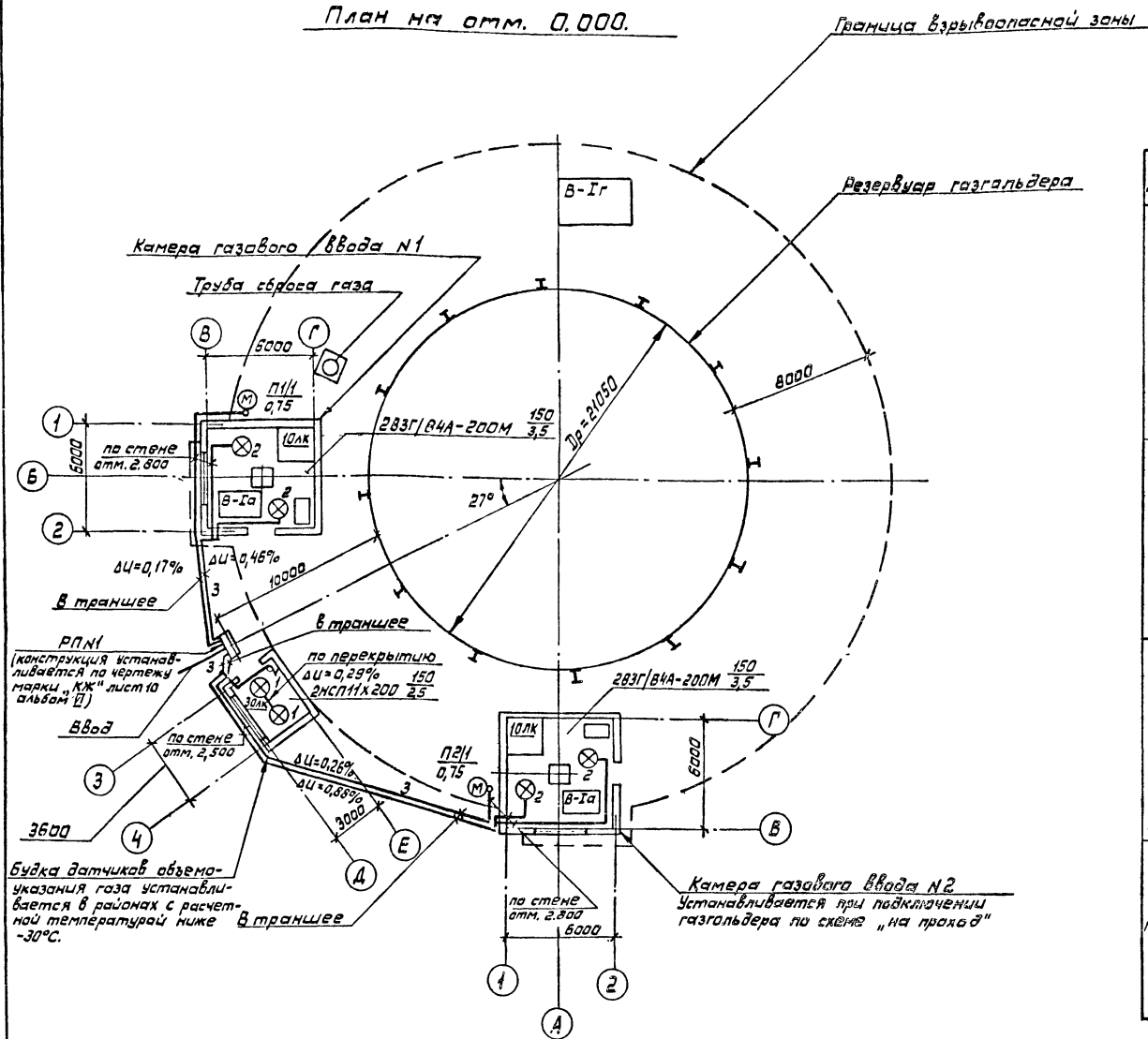
Дополнительные разъяснения для привязки этих вариантов даны на чертежах.

Имя, отчество, фамилия и дата Введен Либ Н

				ЭМ		
Привязка:				Нач. отд.	Царев	Сидорова
				Нач. отд.	Ежова	Иванова
				Лейтент.	Ежова	Иванова
				Рук. групп.	Лопцова	Иванова
				Ст. инж.	Иванова	Иванова
				Газгольдер мокрый, стальной вместимостью 3000 м³ с двумя газовыми вводами.		
				Общие данные (оканчивание)		
				Статус Лист		Листов
				Р 3		
				ГИАП		

План на отм. 0,000.

Схема сети ~380/220В



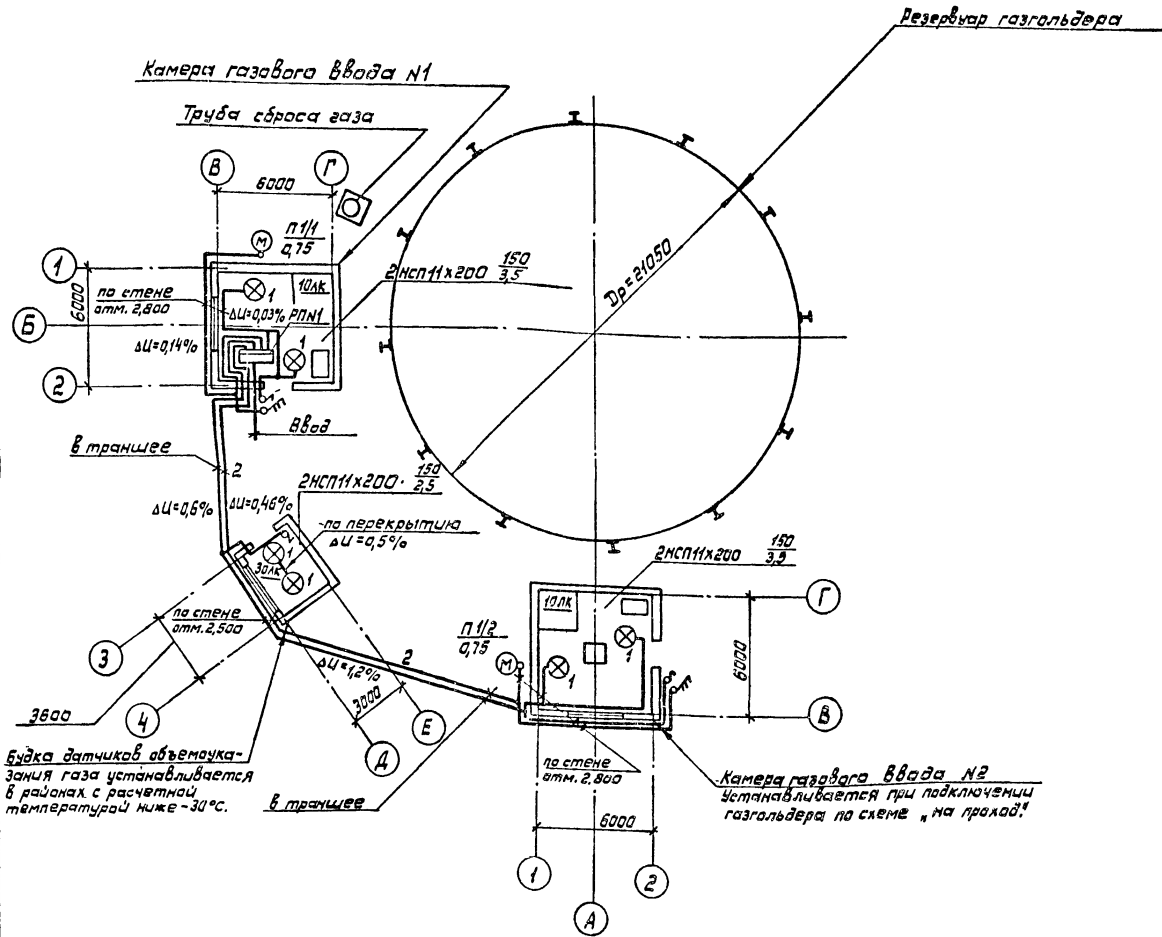
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание.
1	5.407-19 лист 9	Установка светильника на крюк под перекрытием толщиной 50-100мм [применительно для пустотных плит]	2	Типовой проект 5.407-19
2	5.407-19 лист 23	Установка светильника на полосу под перекрытием из пустотных плит толщиной 220мм	4	Типовой проект 5.407-19
3.	4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеи (применительно)		

Кабели при выходе из траншеи защищаются трубой на высоту 2м от урвня земли.
Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электроосвещению.

Привязан:				Газгольдер мокрый стальной вместимостью 300дм³ с боковым вводом.				Студия Лист		Листов	
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Р	4	ГИАП	
Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.	Инж.М.				

План на отметке 0,000

Схема сети ~ 380/220 В



Будка датчиков объема газа устанавливается в районах с расчетной температурой ниже -30°С.

Камера газового ввода №2 устанавливается при подключении газогальдера по схеме «на проход».

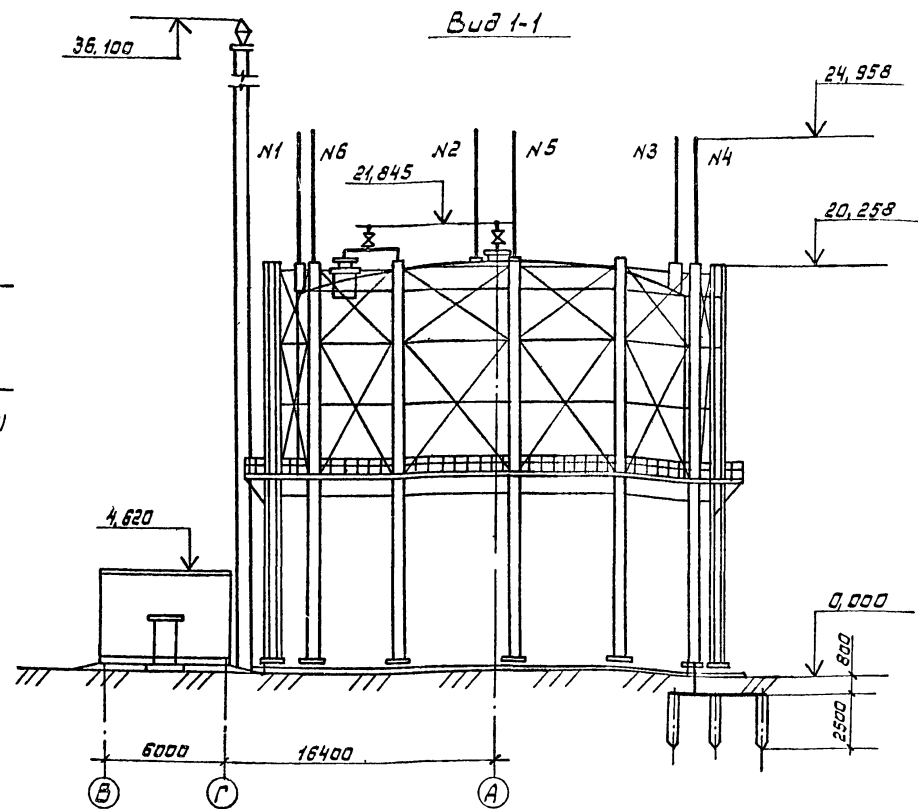
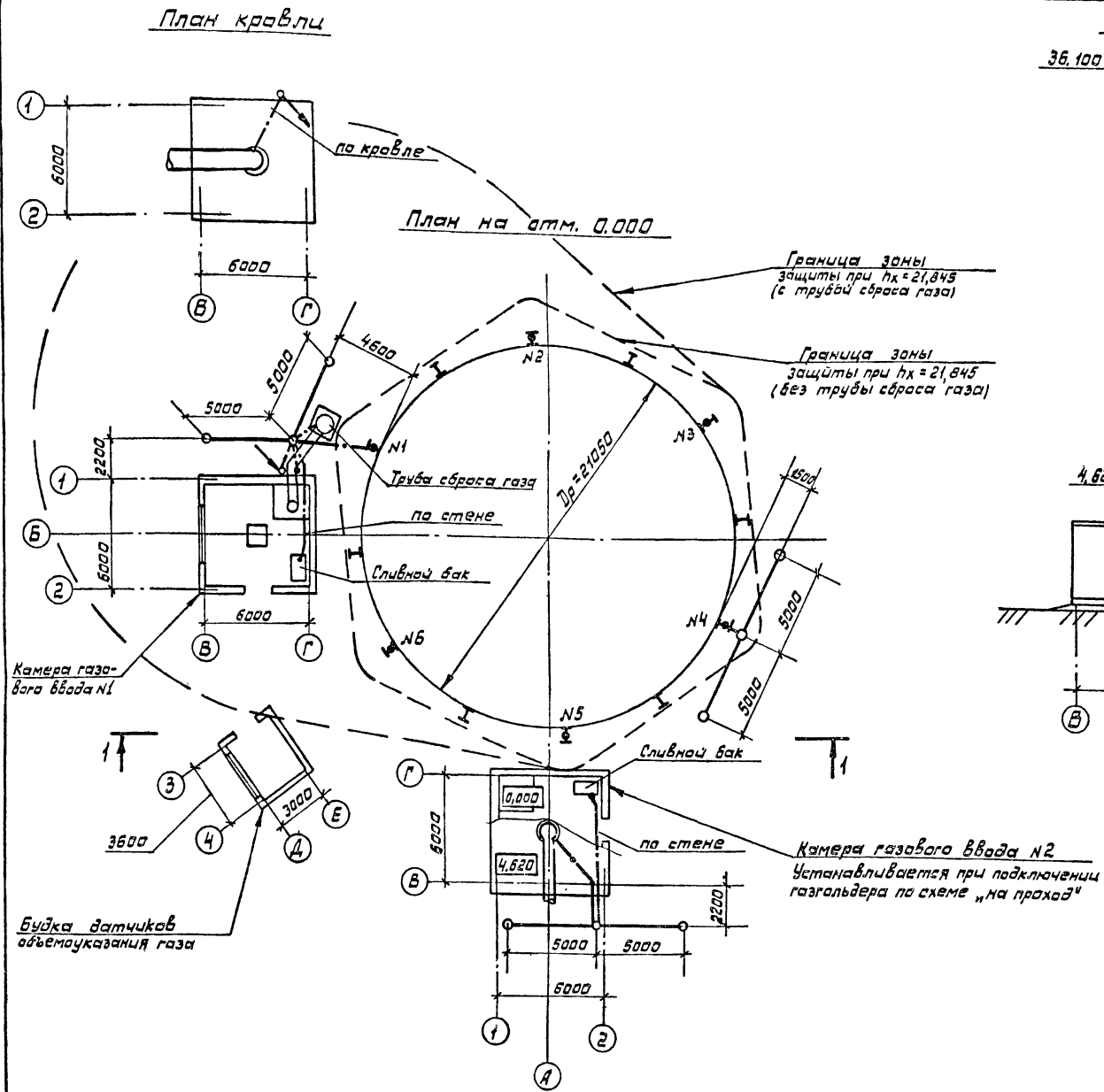
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание.
1.	5.407-19 лист 9	Установка светильника на кронштейне под перекрытием толщиной 50-100мм (применительно для пустотных плит).	6	Типовой проект 5.407-19
2.	4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее. (Применительно).		Типовой проект

Данные питающей сети.		Ввод				
Распределительный пункт.	Автомат ввода	Тип, номинальный ток, расцепитель А	Кабель выбирается при привязке проекта.			
Автомат отходящей линии	Автомат ввода	Тип, номинальный ток, расцепитель А				
Марка, сечение проводника и длина участка сети.						
Условное обозначение на плане						
Электрорадиоприемник	Номер по плану	Тип	Мощность, кВт	Ток, А	Наименование механизма по плану	
	П1/1	4А71В4	0,75	2,17	Сантехнический вентилятор камеры газового ввода №1	
	П1/2	4А71В4	0,75	2,17	Освещение камеры газового ввода №1	
	Светильники	нсп11х200	0,300	1,36	Сантехнический вентилятор камеры газового ввода №2	
	Светильники	нсп11х200	0,300	1,36	Освещение камеры газового ввода №2	
	Светильники	нсп11х200	0,300	1,36	Освещение будки датчиков	

Кабели, при выходе из траншеи, защищаются трубой на высоте 2м от уровня земли.

Чертеж предусматривает выполнение работ по силовому электрооборудованию и электроосвещению.

Привязан!		Газогальдер мокрый стальной вместимостью 3000 м³ с вакуумным вводом.		Этадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Царев	Инж. электр.	Ежова	Р	5	
Инж. электр.	Ежова	Инж. электр.	Ежова	ГИАП		
Рук. работ.	Панцова	Инж. электр.	Ежова			
Ст. инж.	Недкова	Инж. электр.	Ежова			



N поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Материал	Вес, кг		Примечание
					Единицы	Общий	
1	Полоса 4x40 (для заземлителей)	м	30	Ст.3	1,26	37,8	ГОСТ 103-75
2	Полоса 4x25 (для ответвлений)	м	60	Ст.3	0,79	47,4	ГОСТ 103-75
3	Стержень (крепеж) L=2500	шт	9	Ст.3	2,2	19,8	ГОСТ 2590-71
4	Уголок 50x50x5 (для защиты спусков от механических повреждений) L=2500	шт	3	Ст.3	9,43	28,3	ГОСТ 8509-72
5	Молниеприемник	шт	6				Выполняется по проекту ГИДНЕПРОЕКТИ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ, г.Днепропетровск

Камеры газовых вводов входят в зоны защиты ближайших молниеприемников (N1 и N5). При наличии трубы сброса газа молниеприемники N1, N2, и N6 не устанавливаются. Радиус зоны защиты от трубы сброса газа на отметке 4,620 составляет 46,6 м.

Привязан:	нач. отд. Царев	инж. Ежова	инж. Ланцова	инж. Нежилова	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 3000 м³ с баковым вводом	Стальная	Лист	Листов
Инв. N:					Молниезащита и защита от статического электричества и вторичных проявлений молнии.	Р	Б	

СНБ Младш. Подпись и дата. Взам. инв. N

Газгольдер с будкой датчиков объемауказания газа

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	<u>1. Машины электрические</u>			
1.1	Установка электрической машины, масса в т до 0,8	шт	2	
	<u>2. Аппараты напряжением до 1000 В</u>			
2.1	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/УЗ.30 на стене.	шт	1	
	<u>3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В</u>			
3.1	Установка распределительного шкафа ПРН-3054-54У1 на конструкции	шт	1	
	<u>4. Оборудование светотехническое</u>			
4.1	Установка светильника типа ВЗГ/ВЧА-200м на полосе под перекрытием	шт	2	
4.2	Установка светильника типа НСП 11х200 на крюке под перекрытием.	шт	2	
	<u>5. Кабели силовые.</u>			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8м			
5.1	АВВГ 4х2,5	км	0,014	
5.2	АВВГ 2х2,5	км	0,013	
5.3	ВВГ 3х1,5	км	0,013	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2м.			
5.4	АВВГ 2х2,5	км	0,005	
5.5	АВВГ 4х2,5	км	0,003	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8м.			
5.6	ВВГ 3х1,5	км	0,002	
5.7	АВВГ 2х2,5	км	0,004	
	Прокладка кабеля в земле			
5.8	АВВГ 4х2,5	км	0,009	
5.9	АВВГ 2х2,5	км	0,009	

Газгольдер без будки датчиков объемауказания газа.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание.
	<u>1. Машины электрические</u>			
1.1	Установка электрической машины, масса в т до 0,8	шт	1	
	<u>2. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В</u>			
2.1	Установка распределительного шкафа ПРН-3054-54У1 на конструкции	шт	1	
	<u>3. Оборудование светотехническое.</u>			
3.1	Установка светильника типа ВЗГ/ВЧА-200м на полосе под перекрытием	шт	2	
	<u>4. Кабели силовые</u>			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8м			
4.1	АВВГ 4х2,5	км	0,014	
4.2	АВВГ 2х2,5	км	0,001	
4.3	ВВГ 3х1,5	км	0,013	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8м			
4.4	ВВГ 3х1,5	км	0,002	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2м			
4.5	АВВГ 4х2,5	км	0,002	
4.6	АВВГ 2х2,5	км	0,002	
	Прокладка кабеля в земле			
4.7	АВВГ 4х2,5	км	0,009	
4.8	АВВГ 2х2,5	км	0,009	

Инв. №, Подпись и дата, Взам. инв. №

										ЭМ, ВР2	
Привязан:		нач. отд.	Царев	М.И.С.	С.В.С.	Газгольдер мокрый стальной вместимостью 3000 м³ с боковым вводом.		Станд.	Лист	Листов	
		н.контр.	Егорова	М.И.С.	С.В.С.	вводимость объемов строительных и монтажных работ.		Р		1	
		рук. отд.	Ланцова	М.И.С.	С.В.С.	газгольдер со взрывозащитным газом.		ГИАП			
инв. №		инж.	Лыличкина	М.И.С.	С.В.С.	схема на чертеже.					

Альбом II
Типовой проект

Газгольдер с будкой датчиков объемауказания газа.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	<u>1. Машины электрические</u>			
1.1	Установка электрических машин, масса в т до 0,8	шт	2	
	<u>2. Аппараты напряжением до 1000 В</u>			
2.1	Установка пакетного выключателя ПВ3-10/У1.67 на стене	шт	2	
2.2	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У1.56 на стене	шт	2	
2.3	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У3.30 на стене	шт	1	
	<u>3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В</u>			
3.1	Установка распределительного шкафа ПРН-3054-2143 на стене с креплением дюбелями	шт	1	
	<u>4. Оборудование светотехническое</u>			
4.1	Установка светильника типа НСП11х200 на крюке под перекрытием.	шт	6	
	<u>5. Кабели силовые</u>			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8 м			
5.1	АВВГ 4х2,5	км	0,054	
5.2	АВВГ 2х2,5	км	0,061	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8 м			
5.3	АВВГ 2х2,5	км	0,008	
	Прокладка кабеля в земле			
5.4	АВВГ 2х2,5	км	0,023	
5.5	АВВГ 4х2,5	км	0,023	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2 м			
5.6	АВВГ 2х2,5	км	0,010	
5.7	АВВГ 4х2,5	км	0,010	

Газгольдер без будки датчиков объемауказания газа

№п/п	Наименование работ	Ед. изм	Кол.	Примечание
	<u>1. Машины электрические</u>			
1.1	Установка электрических машин, масса в т до 0,8	шт	2	
	<u>2. Аппараты напряжением до 1000 В</u>			
2.1	Установка пакетного выключателя ПВ3-10/У1.67 на стене	шт	2	
2.2	Установка пакетного выключателя ПВ2-10/У1.56 на стене	шт	2	
	<u>3. Комплектные устройства для распределения энергии при напряжении до 1000 В.</u>			
3.1	Установка распределительного шкафа ПРН-3054-2143 на стене.	шт	1	
	<u>4. Оборудование светотехническое</u>			
4.1	Установка светильника типа НСП11х200 на крюке под перекрытием.	шт	4	
	<u>5. Кабели силовые</u>			
	Прокладка кабеля по стене на высоте до 8 м			
5.1	АВВГ 4х2,5	км	0,053	
5.2	АВВГ 2х2,5	км	0,060	
	Прокладка кабеля по перекрытию на высоте до 8 м.			
5.3	АВВГ 2х2,5	км	0,004	
	Прокладка кабеля в земле			
5.4	АВВГ 2х2,5	км	0,027	
5.5	АВВГ 4х2,5	км	0,027	
	Прокладка кабеля в трубе по стене на высоте до 2 м			
5.6	АВВГ 2х2,5	км	0,005	
5.7	АВВГ 4х2,5	км	0,005	

Лин. №, №Прод., Подпись и дата, Взам. инв. №

				ЭМ.ВРЗ		
Привязан	Нач. отд.	Царев	С.И.	Газгольдер мокрый стальной	Сталь	Лист
	Н.контр.	Ежава	Л.И.	емкостью 3000 м ³ с	Р	1
	Ин. спец.	Ежава	Л.И.	бокатым вводом.		
	Рук. груп.	Ланцова	Л.И.	безопасность объемов строительных		
инв. №	Ст. инж.	Людичкина	Л.И.	и монтажных работ.		
				Газгольдер с медьпроводящим		
				газом. Схема на и.проект		

