

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ

704-05-18

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ХРАНИЛИЩА ЖИДКОГО
КИСЛОРОДА ЕМКОСТЬЮ 60 И 120 Т

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Чертежи технологические,
электротехнические, строительные, КИП и автоматики.

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ
РЕШЕНИЯ

704-05-18

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ХРАНИЛИЩА ЖИДКОГО
КИСЛОРОДА ЕМКОСТЬЮ 60 И 120 Т

Альбом I

Состав проекта

- Альбом I Пояснительная записка. Чертежи технологические, электротехнические строительные, КИП и автоматики.
Альбом II Заказные спецификации.
Альбом III Сметы.

разработаны
проектными институтами:
Гипрокислород
Госхимпроект

Главный инженер Гипрокислорода *Радин Г.Ф.*
Главный инженер проекта *Ерохин А.Н.*
Главный инженер Госхимпроекта *Никитин С.Н.*
Главный инженер проекта *Короткий С.С.*

Типовые проектные решения
Утверждены Минхимпромом
Письмо № 474-532 от 15.02.1982 г.
Введен в действие Гипрокислородом
Приказ № 82 от 01.10.1982 г.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Марка	Наименование	Стр.
	<u>Технологическая часть</u>	
	<u>Содержание альбома</u>	
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	2
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	3
ПЗ-3	Пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-4	Пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-5	Пояснительная записка (окончание)	6
ГП-1	Схема генплана	7
Х-1	Общие данные	8
Х-2	Расположение оборудования. Вар. 1 и 2	9
Х-3	Расположение оборудования. Вар. 3 и 4	10
Х-4	Монтажно-технологическая схема (слив из ж.д емкости)	11
Х-5	Монтажно-технологическая схема (слив из автомобильной емкости).	12
Х-6	Монтажно-технологическая схема (слив в автомобильную емкость АГУ-2М и транспортную емкость)	13
Х-7	Монтажно-технологическая схема (слив в ГЖК)	14
Х-8	Монтажно-технологическая схема (слив в СРУ)	15
Х-9	Схема соединения емкостей	16
Х-10	Вариант 1,2. План, узлы, спецификация и объем изоляционного материала	17
Х-11	Вариант 3,4. План, узлы, спецификация и объем изоляционного материала	18
		19
	<u>Электромеханическая часть</u>	
ЭЛ-1	Молниезащита и защита от статического электричества 1 и 2 варианты	20
ЭЛ-2	Молниезащита и защита от статического электричества 3 и 4 варианты	21
	<u>Строительная часть</u>	
КЖС-1	Схема расположения фундаментов, спецификация элементов ФОМ-1, узел „А“. Вар. 1	22
КЖС-2	Схема расположения фундаментов, спецификация элементов ФОМ-1, узел „А“. Вар. 2	23
КЖС-3	Схема расположения фундаментов, спецификация элементов, ФОМ-1, узел „А“. Вар. 3	24
КЖС-4	Схема расположения фундаментов, спецификация элементов, ФОМ-1, узел „А“. Вар. 4	25

Пояснительная записка

I Общая часть

Типовой проект "Технологическая линия хранения жидкого кислорода емкостью 600 тонн" разработан Государственными институтами Гипрокислород и Госхимпроект по плану типового проектирования на 1980 год, утвержденному постановлением Госстроя ССР от 10 декабря 1979 года № 240 (раздел III поз. 203) и в соответствии с заданием утвержденным заместителем Министра химической промышленности 25 февраля 1980 г.

Технологическая линия предназначена для приема жидкого кислорода по ГОСТ 6331-78 доставляемого с заводов-поставщиков в железнодорожных и автомобильных емкостях, его хранения и выдачи потребителям.

Оборудование технологической линии позволяет создать запас жидкого кислорода, связанный с неравномерностью его доставки. Количество жидкого кислорода хранимого в емкостях составляет 94 т и 188 т.

Запас жидкого кислорода надлежит определять в зависимости от расчетного времени работы без поступления кислорода в соответствии со СНиП II-37-76.

Оборудование технологической линии должно располагаться на территории производственного предприятия и пользоваться от него всеми видами энергии, администрации-техническим, бытовым и медицинским обслуживанием.

Бытовые помещения для обслуживания персонала должны предусматриваться в составе централизованных бытовых помещений предприятия.

Внешние сети электроснабжения, подземные пути, генеральный план разрабатываются генпроектировщиком при привязке проекта в соответствии с рекомендациями по размещению на генплане.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП и других относящихся

нормативных документов с учетом следующих специальных нормативных материалов "Инструкции по типовому проектированию для промышленного строительства" СН227-70 с учетом изменений и дополнений к этой инструкции утвержденных постановлением Госстроя ССР от 29 декабря 1978 г № 253.

- "Инструкции по проектированию производства газообразных и жидкостных продуктов разделяния воздуха" ВСН6-75/Минхимпрома

- "Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетиlena, кислорода и газопламенной обработке металлов", утвержденных ЦК профсоюза рабочих и машиностроения 2 апреля 1963 г.

- "Инструкции по проектированию трубопроводов газообразного кислорода" ВСН10-78/Минхимпрома.

- "Указаний по проектированию и монтажу трубопроводов жидкого кислорода" У870-00-3. Отраслевого стандарта.

"Оборудование кислородное. Методы обезжиривания.

Применяемые материалы ОСТ 26-04-312-71.

Проект разработан комплексно в всех частях:

Гипрокислород - технико-экономическую, схему генплана, технологическую, электротехническую КИПиА со сметами по указанным частям проекта и объектной сметой.

Госхимпроект - строительную и сантехническую части проекта со сметами по этим частям.

Сметная стоимость определена исходя из условий строительства в г. Москве.

Оборудование технологической линии располагается на открытой площадке

Типовой проект разработан применительно к строительству в климатических районах с расчетной зимней температурой минус 30°С

Влияние на строительные конструкции сейсмичности более 6 баллов, гравитационных вод, вечной мерзлоты, просадочных и микрородистых грунтов не учитывается.

Технологическая линия может быть использована для жидкого азота и для жидкого аргона.

Фундаменты под оборудование выполнены с учетом хранения жидкого аргона.

II Технологическая часть.

Оборудование технологической линии позволяет проводить следующие операции
а) налив из железнодорожной емкости. Монтажно-технологическую схему смотрите лист ТХ-4.

б) налив из автомобильной емкости. Монтажно-технологическую схему см. лист ТХ-5

в) слив в автомобильную газификационную установку /АГУ-2М/ и транспортную емкость /ТРЖК-3М/

Монтажно-технологическую схему смотрите лист ТХ-6.

г) слив в газификатор хладонный криогенный (ГХР). Монтажно-технологическую схему см. лист ТХ-7

д) слив в стационарную газификационную установку /СГУ/. Монтажно-технологическую схему см. лист ТХ-8.

Основное оборудование линии-стационарная емкость $V=44\text{m}^3$, вмещающая 47 т кислорода, 54 т. аргона и 34 т. азота. Завод-изготовитель-предприятие п/я А-3470 г. Нижний Тагил

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания сооружения	
Главный инженер проекта А.Ерохин	

Лицо	Фамилия	Должность	Лицо	Фамилия	Должность
Директор	Ерохин	Главный инженер	Лицо	Фамилия	Должность
Завод	ГРЭС	Генеральный директор	Лицо	Фамилия	Должность
Министр	Раневский	Министр	Лицо	Фамилия	Должность
Мин.Энерг.	Рычков	Министр	Лицо	Фамилия	Должность

Лицо	Фамилия	Должность	Лицо	Фамилия	Должность
ТПР	704-05-18	ПЗ	Лицо	Фамилия	Должность
Тип	1	5	Лицо	Фамилия	Должность
Пояснительная записка (начала)	Гипрокислород		Лицо	Фамилия	Должность

Для проведения операции по пунктом, а¹, б¹
в¹ стационарные емкости технологических
линий должны быть соединены с
транспортными емкостями шлангами.
Для проведения операции по пунктам
г¹ и д¹ стационарные емкости техноло-
гической линии при привязке проекта
должны быть соединены с ГХК или с
СГУ стационарным трубопроводом.

Выдача жидкого кислорода потребителям и перевозка из транспортных емкостей в стационарные производятся методом вытеснения за счет испарения части жидкости в испарителе наддувка, установленного на стационарной емкости.

Качество резервируемого для хранения жидкого кислорода определяется по формуле

$$G = \text{Пр.д}(\tau), \text{ где}$$

$$G = n_p \cdot g(r), \text{ где}$$

Пр-расчетное время работы установки
без поступления жидкости, сутки
д- суточная потребность в т/сут с
учетом потерь.

„Пр“ определяется по формуле (14) СНУПИ-37-76

$$\Pi_P = \frac{\kappa}{V_{TP}} + \Pi_{TP} + \Pi_3, \quad \text{gas}$$

1- расстояние от завода - поставщика
жидкого кислорода до установки, км
Упр- нормативная суточная скорость
доставки ерзузов МПС повагонной

отправки, когда принятается 330 км/сут.)
Пр- время, затрачиваемое на операции,
связанные с отправлением и прибытием
гражд (принимается 1 сутки).

Пз. Время на которое следует предусмотреть эксплуатационный запас жидкого кислорода (принимается в

забытия от местных условий в
размере 3-5 суток)

При соответствующем обосновании для районов с суровыми климатическими условиями и при неудовлетворительном состоянии дорог допускается увеличивать груз в случае расположения технологической линии в непосредственной близости от завода-поставщика и в случае доставки жидкого кислорода автомобильными емкостями число суток, резервируемых для хранения жидкого кислорода, допускается сокращать до двух.

III Указания по совмещению технологической линии с типовыми проектами.

Технологическая линия может сбрасываться со следующими типовыми проектами разработанными Гипрокислородом:
В случае необходимости подачи в сеть под давлением до 16 кгс/см².

а. Кислородно-газодиффузионная станция с производительностью до 400 м³/ч, при давлении до 16 кгс/см² типовой проект

д Кислородно-газификационной станции газ-8/16 производительностью до 2000 м³/ч при давлении до 18 кгс/см² пилотовый проект

8. Кислородно-газификационная станция ЕГКН-8/16 производительность до 4000 м³/ч при давлении до 16 кг/см² типовая проект.

В этом случае обработкаание технологической линии служит для создания запаса жидкости, связанного с неравномерностью доставки.

В случае необходимости подачи вентилятором воздуха под давлением 200 кгс/км² и расходом 6 барролони.

а. Технологическая линия газификации продукты возделывания
воздуха мощностью до 100т/ч. при давлении 200кПа.
типовом проект

В качестве наполнительных установок в этом случае используются типовые проекты:

а. Напоминально-распределительная кислотородная установка по 20 баллонов со складом по 40 баллонов
б. Кислотородная напоминально-распределительная станция

со складом баллонов в составе четырех из поглощенных

8. То же - биссектриса по 32 долюна

2. ТАКР = 14 секунд до 32 баллона

е. Четыре испытания износа баллонов пропускной способностью до 150 м³/ч О₂, стоком по испытательным баллонам 1000 шт.

ж. То же пропускной способностью 300 м³/ч О₂ в ткань тело по наполненным баллонам 2000 шт.

3. Рекуперативные станции для кислородного давления до 200 кгс/см² и гидравлической емкостью 6,12, 24 и 36 м³ производительностью 1300-2600-5200 л/мин³- гипсовый проект

Размер налоговой базы определяется в зависимости от потребности в газообразном кислороде под давлением при приватизации проекта. При совершенствовании проекта технологической линии с указанными типами проектами оборудование технологической линии также служит для создания запаса жидкого кислорода связанным с неравнотермостью доставки. Технологическая линия может входить в состав районной базы хранения жидкого кислорода.

Производ	Иванов Роман Неструев Евгений Неструев Денис	Технологическая линия зра- никочного фасольного кислорода емкостью 80 тонн.	Сергей Лист ТРП 2 5
Иванов Роман	Денис Неструев	Повторяющаяся запись (продолжение)	Гидрокислород
Иванов Евгений	Кошко Илья		
Иванов Максим	Макаров Константин		
Иванов Михаил	Макаров Константин		
СИБ №	Иванов Константин		

I УЭлектротехническая

Электротехническая часть проекта технологической линии хранения жидкого кислорода включает в себя молниезащиту и защиту от статического электричества. Электроосвещение технологической линии выполняется при привязке данного проекта к конкретному предприятию Нормированные обозначения следуют применять по подразделу ГСН и п. 4-7.3 для 1^{го} разряда работы. По молниезащите и мерах противостояния технологическая линия относится к III категории согласно "Инструкции по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СНиП 5-77, с поясн. "Инструкции по проектированию производств газообразных и смешанных производств разделяются введено" ВСНБ-75. В конечные технологии ников используется нетипичные корпусы емкостей технологической линии, соединенные тягами встык с заземлителем. На схематическом изображении расположено не более 50 шт. Заземление емкостей обеспечивается заземлением от статического электричества.

V Строительная часть

Рабочие чертежи типового проекта технологической линии хроматического индигового кистородио емкостью 50 т/год разработаны на основании технологического задания, выданного институтом "Гипрокисторад" по плану типового проекта кристаллизации на 1980 г. (Постановление Госстроя СССР № 240 от 10 декабря 1979 г.).

В проекте разработаны конструкции хранилища жидкого кислорода на 80т/дн вариситно) и на 120т (взаимоизменяются расположением емкостями относительно ракеты.

Клинические условия:

- а). Вес снегового покрова 100 кг/м² для II района ССР
б). Скоростной напор Ветра 27 кгс/см² для I зоны физического района.
в). Рассчитанная зимняя температура -20°C, -30°C, -40°C
г). Сезонные районы не более в баллов
Данные о ветрах с указаниями по воздействию ветров-
иков: сн. км/ч/1/Вершинам/ (км/ч/2 Вершинам/), км-3/3 Вер-
шинам/ и км/ч/4 Вершинам/.

Временная нагрузка на рамы 400 кг/м².

Временная нагрузка на рамы 400 кг/м².

Фундаменты под емкости выполнены из монолитного
бетона вибропрессованных из бетона марки 100.

Рамка из сдвоенных блоков по ГОСТу 13579-78

При получении на площадке первоначальной среды в проекте при приведении данных быть предусмотрены соответствующие мероприятия по защите от коррозии.

Сооружение фундаментов и рамп может быть осуществлено как подразделением ток и хозяйственным способом с применением минималистического количества строительной техники/автотранспорт, автогидравлический и т.д.

для транспортировки енкостей и их установки на фундаменте предполагается привлечение монтажной фрезеровочной, токарной и сварочного оборудования для перевозки и установки енкостей единичной массой 18т.

VI Часы в Кунцзе.

Технологическая линия хроматида медного
кистородиа в части контроля и автоматизации соответ-
ствует нормам и правилам приведенным
в разделе I пояснительной записки, с токне ВСН 281-
75/Минприлса!

"Временных" указаний по проектированию систем автоматизации технологических процессов." Технологическая линия хроматического жидкого кислорода предусматривает возможность работы спасационных единиц с автоматом блоками и спасательными единицами и телевизионными.

Стачкоандреевъ енгостъ для храненія живого
исторіо постобляется со средоточіем кип и чисто-
в анатомичном шкафу паче с приборами кип черт
н° 667,561-000. На погони установлена: наковальнико-
висторіо с пределом измерения 1-0. 9кг/см² для
занера об'єктивіи при эксплуатации енгоста;
указатель уровня черт. № 558.061 010. дифференци-
альний манометр отградуированный в тоннах и
предназначенный для занера количества жидкости
запасаемой в енгостѣ.

Железнодорожная ветвь от ток же, как и автомобильная имеет аналогичные приборы и архитектуру, расположенные по линии узла 11.558.081.000

8). Наличие из двойной обусловленности емкости

Вернадским школу автомобилевой генности установлены приборы для замера давления и указатель уровня жидкости

В/ Спів в' обговорює

установку ЧАГУ-2М) и транспортировку ею посты.

по цепям зонтиков № 3 и 4, а также управляющим током № 1
№ 1К 86222,000, щит фронтального черт. № КД 01Ч 0,6 000,000
и на комплекторе КД 01Ч 0,0 0,0,6, установлены
приборы для контроля основных параметров:
датчики высота-шага продольного - кислородный
манометр со шкалой 0...40мм рт.столб.,
автоматическое отключение насоса при превышении
нормативного давления газодорожного кислорода
с помощью электроконтактного манометра со
шкалой 0...40 МПа/0...400 кгс/см², автоматическое
поддержание температуры в испарителе стационарного
реле температуры, уровень жидкости, контроль темп-
пературы воды в испарителе и газа потребитель-
ного термометром.

г. слив в газификатор холодный криогенный (ак) в комплект поставки газификаторов входят: уровнемер со шкалой 0...480 см.

столбик измеряемой жидкости - для измерения уровня жидкости; манометр для измерения давления со шкалой 0...250 Па (0...25 кгс/см²); регулятор прямого действия обеспечивающий постоянное давление в трубопроводе к потребителю в пределах от 1 до 160 Па (от 1 до 16 кгс/см²), перечисленные приборы устанавливаются в арматурном шкафу.

д. слив в стационарную газификационную установку (сгч).

Установка газификационная стационарная в вспомогательной мере оснащена контрольно-измерительными приборами. Кроме того в установке предусмотрено:

автоматическое поддержание температуры газа на выходе из испарителя с помощью реле температуры; автоматическое поддержание температуры охлаждающей воды в рубашке испарителя с помощью реле температуры. В комплект, установки входит щит управления черт. Н КК835000, но который вынесена на необходимую схемализацию.

При привязке этого варианта необходимо включить в бедомость кабели подключаемые к щиту управления черт. Н КК835 000 в соответствии со схемой электрических соединений.

При эксплуатации стационарных емкостей в режиме наполнения и слива с выше перечисленными емкостями и газификаторами не требуется дополнительного оснащения приборами КЧП.

В случае создания у потребителя диспетчерской службы на щите диспетчера энергетического или газового хозяйства с каждой установкой (сгч, гхк) и стационарной емкости следует вынести следующие параметры:

а. Давление в емкостях (по 1 зоне с каждой установкой) сигналом о повышении указанного параметра.

б. Уровни в емкостях (по 1 зоне с каждой установкой)

Для подключения приборов измерения уровня и давления в емкостях в схемах заводов-изготовителей предусмотрены отборы.

Для измерения указанных параметров необходимо применять датчики с фикционной передачей показаний.

Типы приборов определяются в зависимости от дальности передачи показаний и принятой на предприятии системы измерения параметров.

При выборе первичных приборов необходимо учитывать требования ОСТ 26-04-2158-78, а при выборе арматуры учитывать требования ОСТ 26-04-2159-79.

VII Техника безопасности

Производство хранения жидкого кислорода по пожарной опасности в соответствии с СНиП II М-2-72* относится к категории "Д".

Администрация предприятия эксплуатирующая технологическую линию обязана разработать инструкции по технике безопасности на основании действующих всесоюзных и отраслевых правил, инструкций и норм, действующих КЭЗТ, а также противопожарных инструкций.

В этих инструкциях должно быть обращено особое внимание на недопустимость контакта масла с кислородом и на недопустимость попадания криогенных жидкостей на кожные покровы, разработаны меры ликвидации аварий, пожаров и поведения персонала при аварийном состоянии.

В целях сохранения оборудования предусмотреть средства пожаротушения в соответствии с "Типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий", утвержденными ГУГПО МВД 21.08.1975г.

Приборы	
ЧИП №	

ТПР 704-05-18		173
Технологическая линия хранения жидкого кислорода емкостью 60 т	ЧПР	4
Пояснительная записка (проболжение)	Лист	5

Основные технико – экономические показатели

Наименование показателей	Едини- ца из- мере- ния	Хронометрическое емкостное 60т	Хронометрическое емкостное 120т
1. Техническо-экономическая характеристика			
1.1. Емкость резервуара 14м ³ по кислороду,	т	47	47
1.2. Количество резервуаров	шт	2	2
1.3. Годовая пропускная способность	т	4776,4	4776,4
1.4. Годовая пропускная способность за включением потерю.	т	4620,3	4620,3
1.5. Удельные количественные характеристики кислорода	кг/м ³	5,32	5,32
1.6. Общая величина эксплуатационных затрат.	тыс.руб	22,36	22,0
1.7. Себестоимость хранения 1 т кислорода	коп/кг	0,48	0,48
1.8. Уровень механизации	%	0,83	0,83
1.9. Режим работы предприятия			
1.9.1. Рабочие дни в году	дн.	252	252
1.9.2. Рабочие смены в сутки	см.	2	2
1.9.3. Число часов недоступности для обслуживания при разводке автомобильным транспортом в зоне (наполнительный зонд разводки) (ТАГУ-2М)		885	885
ТАГУ-ФКШИПРКЭЧ(ЧАГУ-ФКРКЭЗМиРГЧ-ЭМ)	ч/г		
1.9.4. Число часов работы на обслуживание при раз- водке кислорода (наполнительный зонд разводки)	ч/г	188	188
1.9.5. Число часов работы на обслуживание при выдаче в газификационные установки (трез в смену)	ч/г	504	504
1.10. Площадь земляки	м ²	109,7	90,2
В том числе:			
1.10.1. на 1 т кислорода	м ² /т	0,023	0,019
2. Стартовая стоимость			
2.1. Стоимость общая	тыс.руб	245,95	245,91
В том числе:			
2.1.1 Строительство-монтажных работ	тыс.руб	2,99	2,95
2.1.2 Оборудование	тыс.руб	242,96	242,96

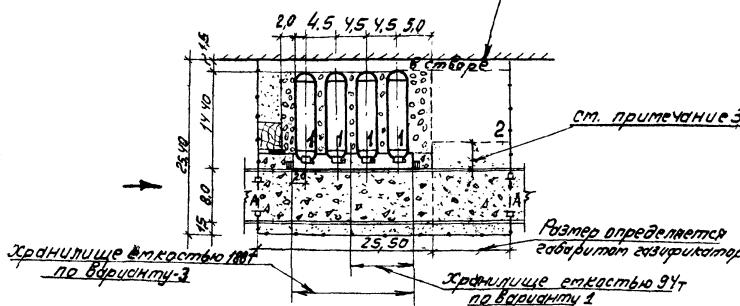
Наименование показателей	Единица измерения	Гранулированность емкостью 601	Гранулированность емкостью 1001
22 Стоимость строительно-монтажных работ на 1м ² общей площади	руб.	27,25	32,7
23 Стоимость общая на расчетную единицу	руб.	53,23	53,22
3. Трудоемкость			
3.1 построочные трудовые затраты	чел.-дн.	26,44	25,2
3.2 То же, на 1м ² общей площади	чел.-дн	0,241	0,219
3.3 То же, на расчетную единицу	чел.-дн	0,0057	0,0054
4. Расход строительных материалов			
4.1 цемента общего	т	7,1	7,3
4.11 То же, на расчетную единицу	т	0,00157	0,00158
4.2 цемента, приведенного к 1м400	т	6,89	7,07
4.21 То же, на расчетную единицу	т	0,00149	0,00153
4.22 То же, на 1м ² общей площади	т	0,0628	0,0784
4.3 Сталь, общий	т	0,15	0,3
4.3.1 То же, на 1м ² общей площади	т	0,00137	0,0033
4.3.2 То же, на расчетную единицу	т	0,000032	0,000064
4.5. Сталь, приведенный к классам А1-С3	т	0,18	0,37
4.5.1 То же, на 1м ² общей площади	т	0,0016	0,0041
4.5.2 То же, на расчетную единицу	т	0,000039	0,00008
4.6 Лесоматериалы	м ³	0,53	1,01
4.6.1 То же, на 1м ² общей площади	м ³	0,0048	0,011
4.6.2 То же, на расчетную единицу	м ³	0,00011	0,00022
4.7 Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	0,795	1,515
4.7.1 То же, на 1м ² общей площади	м ³	0,00124	0,0168

* Пропускная способность определена условно по отлову с рабочей
действующим проектом Н 705-4-5/79 с пересчетом по вместимости
94,2360,143
72 = 4776,4 т/г

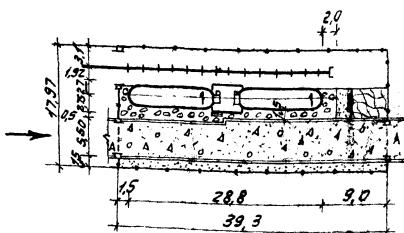
** За расчетную единицу принимается расчетная пропускная способность хранилища:
1. для емкости 60т - 4620,3т/г
2. для емкости 120т - 9240,6т/г

Варианты 1 и 3

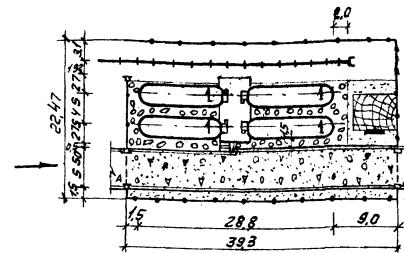
Стена цеха-потребителя кислорода



Вариант - 2



Вариант -4



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Резервур для хранения складского имущества.

2 Место для газификации.

Черновые обозначения

- Проектируемые сооружения

 А ² Автодороги с асфальтобетонным покрытием

 Цементобетонное покрытие
Гравий, щебень
Сцепляющее действие

 Железнодорожный путь на
железобетонных шпалах

 Ворота.

 Бортовой камень

 Направление движения транспорта

 Газон, скамейка, цветник,

1. При привязке схемы генплана следует руководствоваться "Инструкцией по проектированию производства газообразных и смешанных продуктов раздления воздуха" ВСН 6-75/ Минхимпром.
2. Размеры на генплане даны в метрах.
3. Габарит приближения автомобильной дороги к газификатору следует принять по табл. 3 ВСН 6-75/ Минхимпром.

Масштаб 1:500

				TГР 704-05-18	ГП
Исполнитель	Всеволодовский А.Н.	Техническая редакция	Лист	Лист	Лист
Рук. за	Павленко Н.А.	закончительного проекта			
Наименование	Генплан	документа			
Номер ГДР	Городской	номера			
Год выполнения	1980	год			
Место выполнения	Борисоглебск	место			
Место приемки	Борисоглебск	место			
Место хранения	Борисоглебск	место			
		Схема генплана	Гипрокомплект		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало)	
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	
ПЗ-3	Пояснительная записка (продолжение)	
ПЗ-4	Пояснительная записка (продолжение)	
ПЗ-5	Пояснительная записка (окончание)	
ГП-1	Схема генплана	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Расположение оборудования Варп. 1и2.	
ТХ-3	Расположение оборудования Варп. 3 и 4	
ТХ-4	Монтажно-технологическая схема (налив из ж.д. емкости)	
ТХ-5	Монтажно-технологическая схема (налив из автомобильной емкости)	
ТХ-6	Монтажно-технологическая схема (слив в автомобильную емкость АГУ-2м и транспортную емкость)	
ТХ-7	Монтажно-технологическая схема (слив в ГХК)	
ТХ-8	Монтажно-технологическая схема (слив в СГУ)	
ТХ-9	Схема соединения емкостей	
ТХ-10	Вариант 1,2. План,узлы, спецификация и обзор изоляционного материала	
ТХ-11	Вариант 3,4. План,узлы, спецификация и обзор изоляционного материала	

Ведомость осенних кромлеков

Обозначения	Наименование	Примечание
ГП	Генплан.	
ТХ	Технологические чертежи	
ЭЛ	Электротехнические чертежи	
К*	Строительные чертежи	

Титовий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами при предварительном разработке, обеспечивающими взрывобезопасность при эксплуатации здания с соблюдением установленных правил безопасности.

Главный инженер проекта А.И. Ерохин

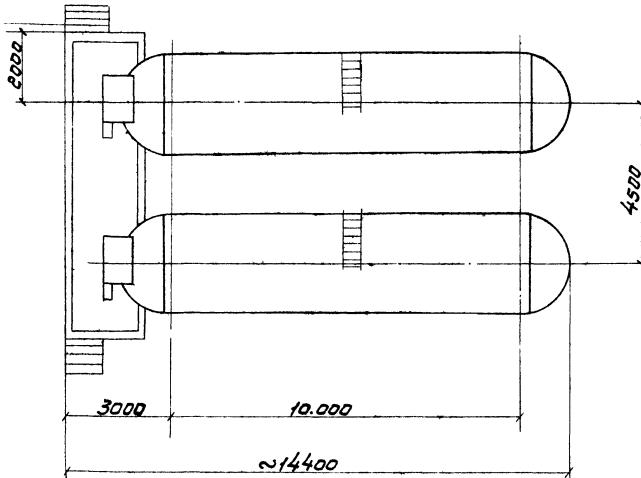
<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечани</i>
	<i>Сырьевые документы:</i>	
<i>ВСН - 6-75</i>	<i>Инструкция по проектированию производства газообразных и сжженых продуктов разделения воздуха</i>	
<i>Минхимпром</i>		
<i>СН 227 - 70</i>	<i>Инструкция по типовому проектированию для промышленного строительства.</i>	
<i>СНиП II-37-76</i>	<i>Газоснабжение. Внутренние и наружные устройства</i>	
<i>ВСН 10-78</i>	<i>Инструкция по проектированию трубопроводов газообразного кислорода</i>	
<i>Минхимпром</i>		
<i>ГОСТ 618 - 73</i>	<i>Фольга алюминиевая для технических целей</i>	
<i>ГОСТ 20477 - 75</i>	<i>Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия.</i>	
<i>ГОСТ 6132 - 79</i>	<i>Продоложка алюминиевая круглая электротехническая, технические условия</i>	
<i>ГОСТ 13726 - 78</i>	<i>Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия</i>	
<i>ГОСТ 21631 - 76</i>	<i>Листы из алюминия и алюминиевых сплавов.</i>	
<i>ГОСТ 12707 - 77</i>	<i>Грунтовки фосфатирующие. Технические условия</i>	
<i>ГОСТ 7871 - 75</i>	<i>Продоложка сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов.</i>	
<i>ГОСТ 9467 - 75</i>	<i>Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплостойчивых сталей. Типы</i>	
<i>ГОСТ 18475 - 73</i>	<i>Трубы катаные и тянутые из алюминия и алюминиевых сплавов</i>	

Ведомость заключенных спецификующих

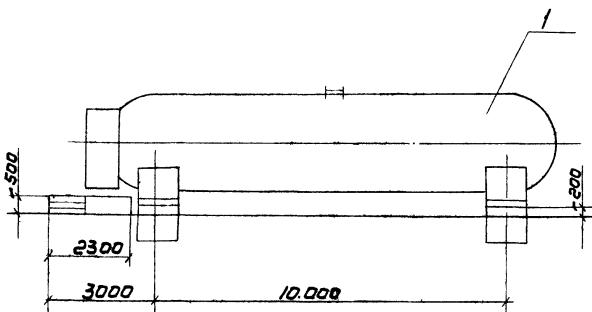
Лист	Наименование	Примечание
3	<i>Заказная спецификация на технологическое оборудование</i>	
5	<i>Заказная спецификация на монтижные материалы и трубы.</i>	
9	<i>Заказная спецификация на изоляционные материалы, приставляемые подрядчиком.</i>	

1 Вариант

V=60A

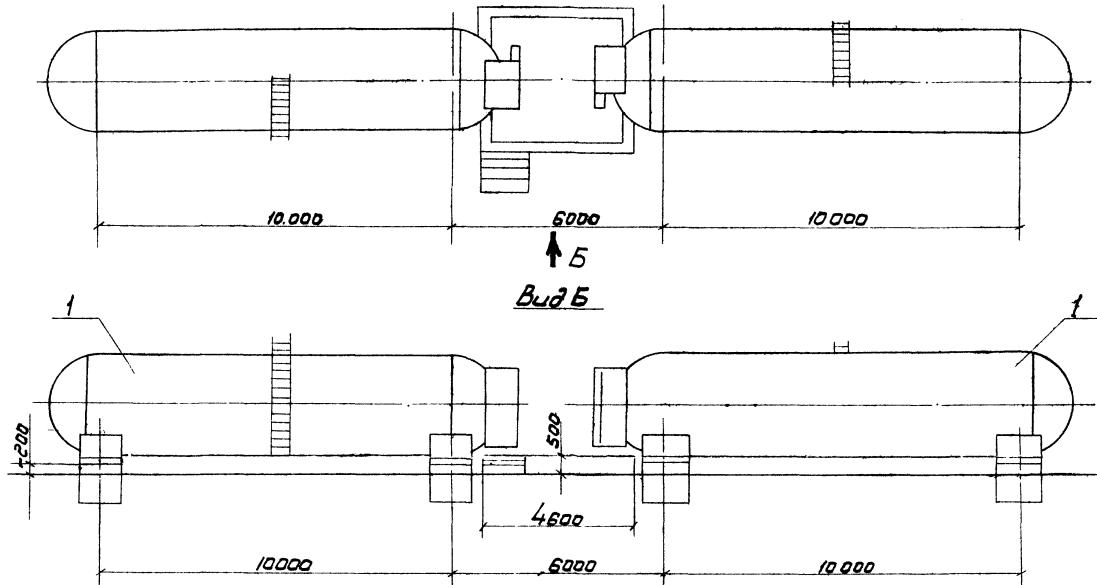


Bud A



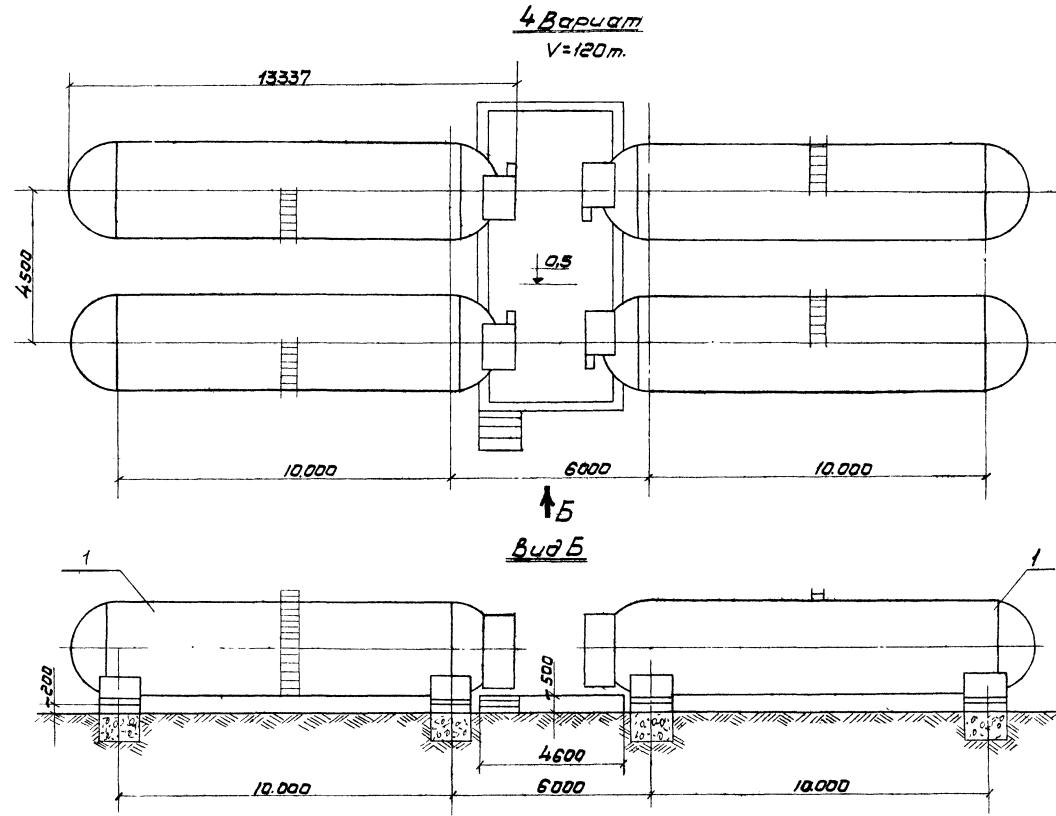
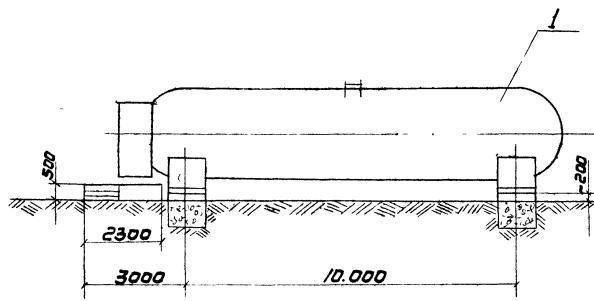
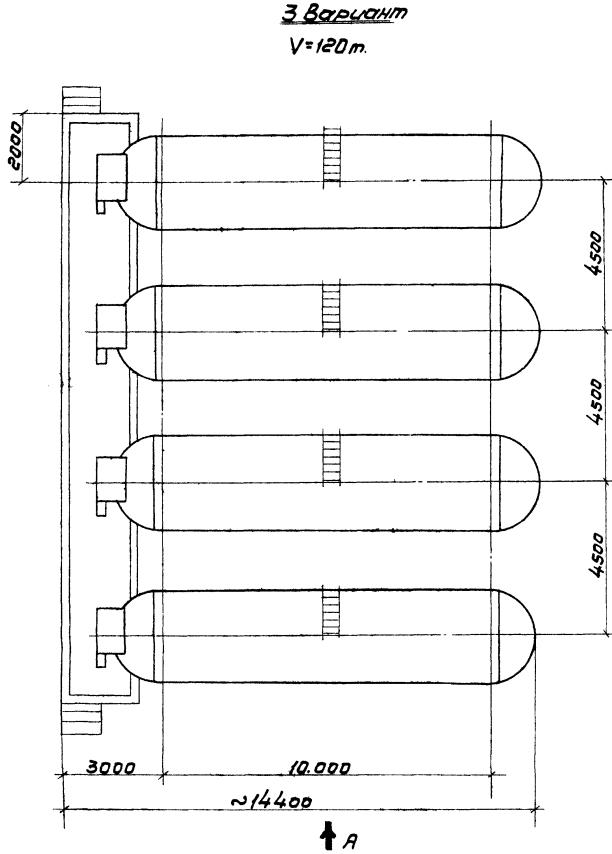
2 Вариант

V=60m



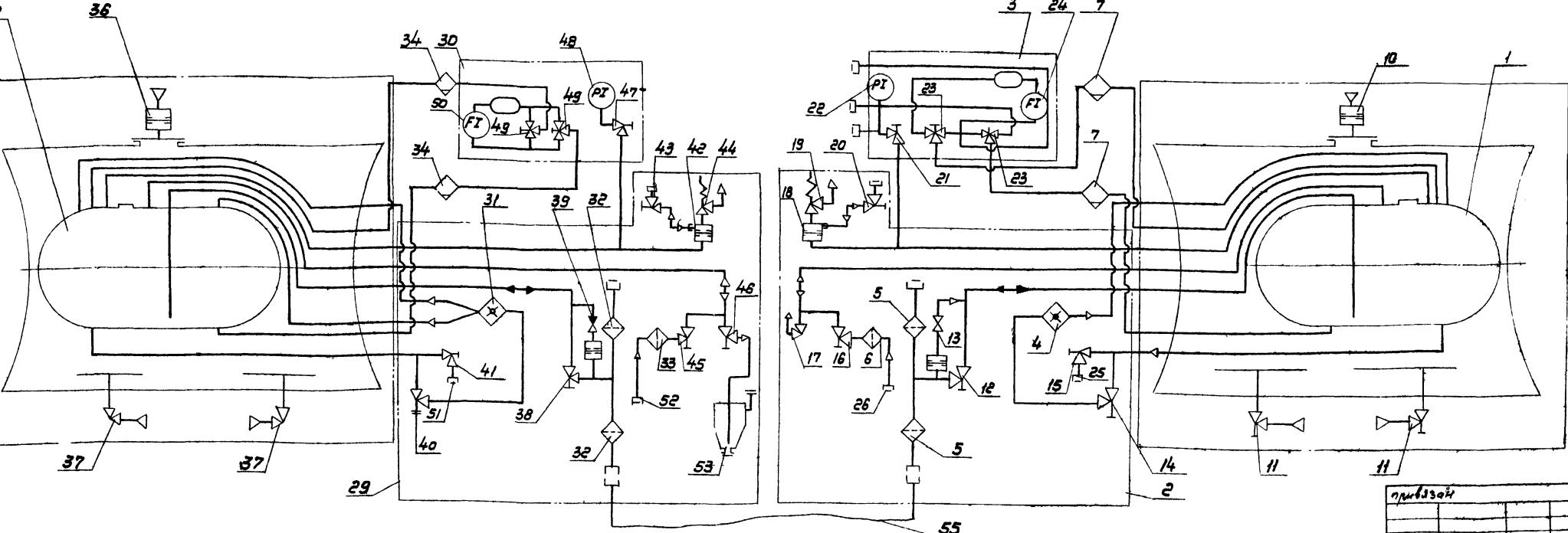
<u>1 Резервuar для хранения Сжиженных газов</u>	<u>2 667.500.000</u>	
<u>НН п/п.</u>	<u>Наименование</u>	<u>код, №чертежа/примечание</u>

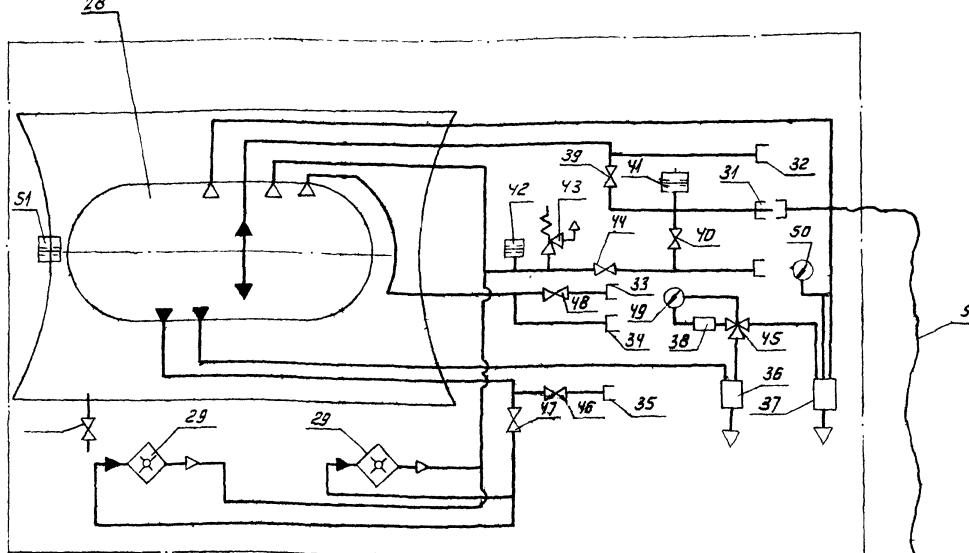
			ТПР 704-05-18	TX		
Министерство по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Российской Федерации	Город Краснодар	Технологическая линия горячего цистернового водопровода Елизовского газопроводного участка	стадия проектирования	ТПР	2	11
Краснодарский край	г. Краснодар	Расположение оборудования вар. 12	Гипротрансгаз			
Исполнительный проект						

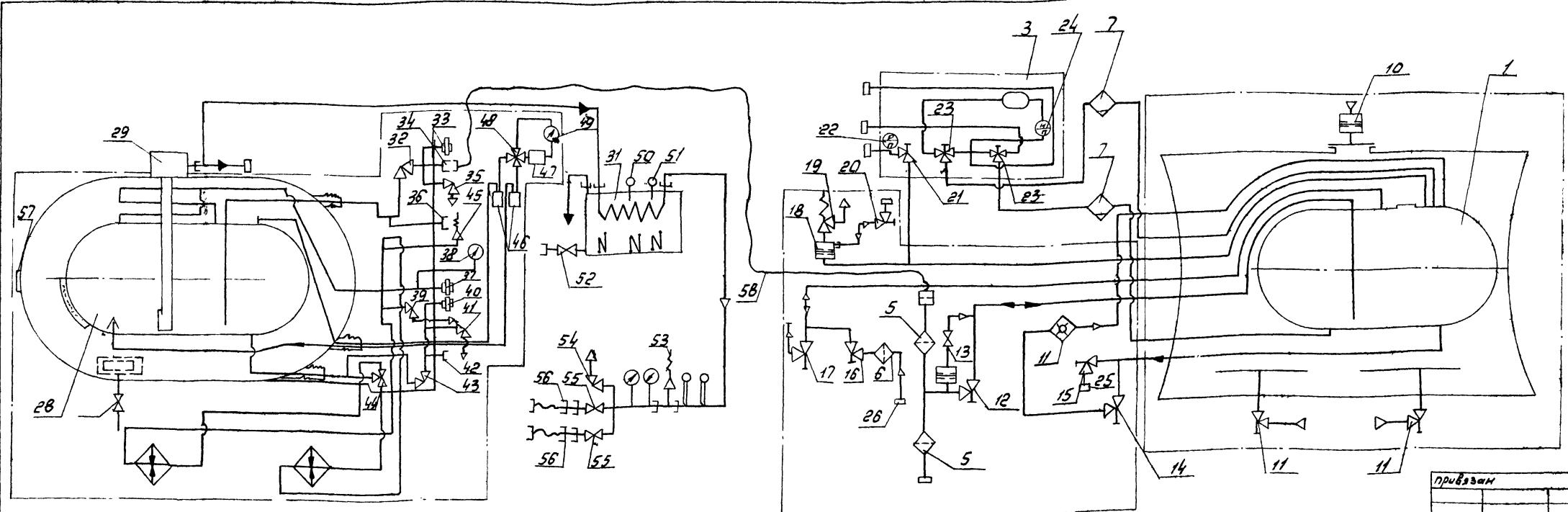


1	Резервуар для хранения сжиженных газов	4	667.500.000
п/п.	Наименование	кол. №чертежа	Примечание
Экспликация оборудования.			

		ТПР 704-05-18		TX	
Приложение		Описание работы (рабочая) по технологическая линия Планктон Европейской строительной жилой и коммерческой недвижимостью 600/1207 ТРП 3 11		стадия	лист
ЧИБ Н		расположение оборудования ворзич Гипрокомплекс			листов



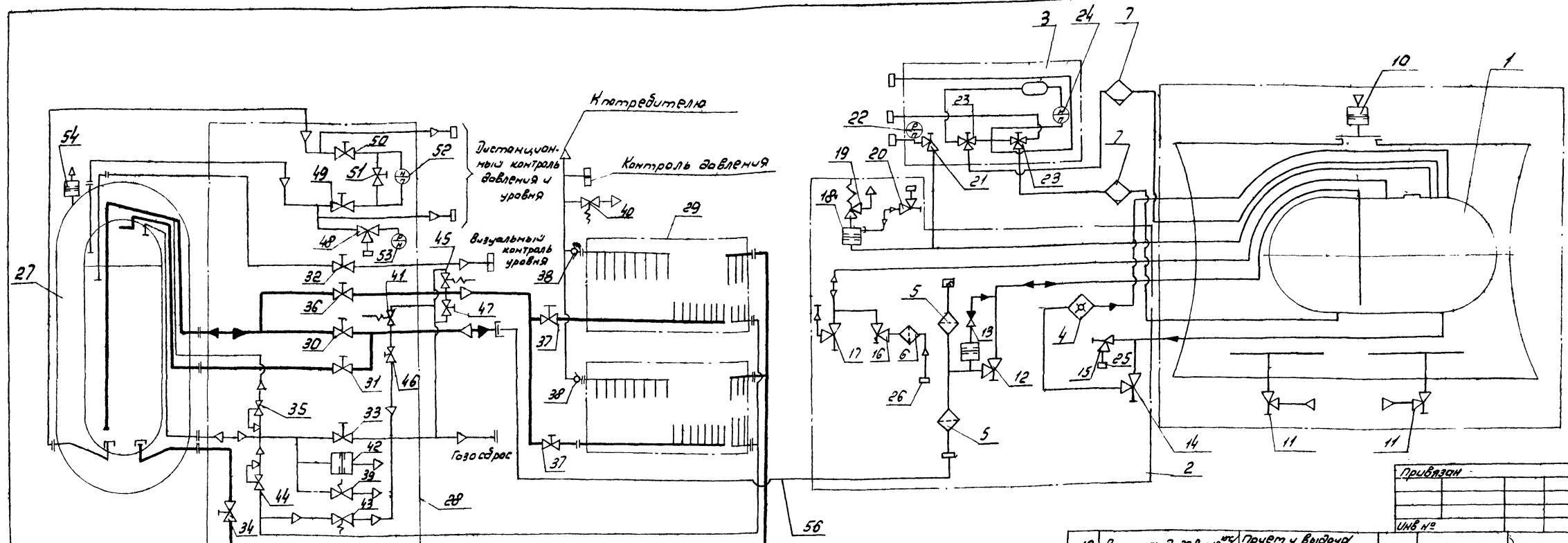




номер	наименование	указание	единица измерения	количество	номер	наименование	указание	единица измерения	количество	номер	наименование	указание	единица измерения	количество
58	шланг	Для подсоединения рукава к резервуару		1	35	Вентиль чистовой	Газосброс из шланга		1	12	Вентиль 7470.Рр-12.00	Прием в выдачу жидкого продукта из резервуарного бака		1 589 412 700
57	мемброна предохранительная	Сброс давления из контура		1	34	Гайка, РОТ	Подсоединение шланга		1	11	Вентиль вакуумный	Затвор вакуумный для промывки		2 589 110 300
56	Узел ввода/выхода	Подсоединение рукава	2 КК0416.00140	2	33	Мемброна предохранительная	Сброс давления из шланга		1	10	Предохранитель мембранный	Предохраняет аппаратуру от разрушения		1 589 120 200
55	Вентиль проходной	Для подачи газа в потребитель	100 кПа	1	32	Вентиль угловой	Наполнение и выдача ТРЖСК-холода		1	9				
54	Вентиль предварительный	Сброс давления из системы	100 кПа	2 КИ 7401	31	Испаритель		1 ККБ713.000	8	8				
53	Клапан предохранительный	Предохранение системы от давления	100 кПа	1 СК 0932	30	Блок испарителя		2	2	7	Влагоотделитель		2 147050 030	
52	Клапан проходной	Залив в слив	25 кПа	1 гост704-66	29	Насос сжигаемых газов 12НСГ-500/200		1 КК2312		6	Фильтр		1 558 050 050	
51	Термометр	Контроль температуры воды в испарителе	1 ТУЭ-48	1	28	Транспортировочный резервуар жидкого кислорода		1 ТРЖСК-7М		5	Фильтр		2 558 050 220	
50	Термопреобразователь	Защита человека от перегрева	1 ТР-5М-86	1	27					4	Испаритель		1 667 550 070	
49	Указатель уровня	Контроль жидкого газа в резервуаре	1		26	Штуцер наблюдения		1 558 050 070		3	Панель с приборами		1 667 551 000	
48	Вентиль четырехходовой	Включение и отключение	1		25	Штуцер аналоговый		1 558 050 210		2	Система коммуникаций		1 667 550 000 667500000	
47	Баллон-компенсатор	1			24	Указатель уровня	Измерение уровня жидкости в сосуде	1 558 061 010		1	Емкость стационарная		1 667 520 000	
46	Баллон-компенсатор	1			23	Вентиль трехходовой	Для работы указателя уровня	2 589 430 600			Наименование	Код обозначение	Примеч	
45	Клапан	Сброс давления из резервуара			22	Манометр	Давление в сосуде	1 74.85 02 28.4	6					
44	Вентиль трехходовой	Установка в испаритель ТРЖСК	1		21	Вентиль 7470.Рр-12.00	Заделка резьбы	1 589.112.100						
43	Вентиль угловой	Выдача сжигаемого газа			20	Вентиль 7474.Рр-12.00	Предохранительный	1 589.112.100						
42	Штуцер	Опорожнение			19	Клапан предохранительный	Предохранительный сосуд от избыточного давления	1 589.240.200						
41	Вентиль чистовой	Опорожнение			18	Предохранитель мембранный	Заделка предохранительного клапана	1 589.250.900						
40	Мемброна предохранительная	Сброс давления из рукава			17	Вентиль 7470.Рр-12.00	Предохранительный	1 589.412.800						
39	Вентиль чистовой	Газосброс из			16	Вентиль 7473.Рр-12.00	Предохранительный	1 589.412.900	68150000					
38	Мемброна кислородная	Давление в резервуаре	45 кПа		15	Вентиль 7470.Рр-12.00	Предохранитель на слив	1 589.413.700						
37	Мемброна предохранительная	Сброс давления из резервуара			14	Вентиль 7473.Рр-12.00	Предохранитель	1 589.412.900						
36	Штуцер наполнения	Наполнение от станции			13	Обратный клапан с мемброной	Предохранительный сплошной	1 589.150.000						

ТПР 704-05-18 TX

Гипрокомплексная единица
транспортно-заправочного комплекса
на базе газобаллонного оборудования
гипрокомплекс



56	Трубопровод		1		34	Вентиль запорный холодильн. Ду50, Ру16
55					33	Вентиль запорный холодильн. Ду50, Ру16
54	Чел мембранный		1	82.02.100	32	Вентиль пробуковочный холодильн. Ду10 Ру2,5
53	Манометр кислородный макс. давл. 150 кгс/см ²	Замер давления в резервуаре	1	7425-09-28-20	31	Вентиль запорный холодильн. Ду50, Ру16
52	Дифманометр кислородный дальн. школа 0-400	Контроль уровня продукта в резерв.	1		30	Вентиль запорный холодильн. Ду50, Ру16
51	Вентиль угловой запорный Ду4; Ру250		1	КС7104.000	29	Упористель
50	Вентиль угловой запорный Ду4; Ру250		1	КС7104.000	28	Шкаф арматур резервуар стацио нарный
49	Вентиль угловой запорный Ду4; Ру250		1	КС7104.000	27	Кран седельный
48	Вентиль трехходовой Ду4; Ру16		1	КС7138.000	26	Штуцер настыр ный
47	Вентиль пробуковочный запорный Ду10 Ру25		1	КС7960.000	25	Штуцер аналитич еский
46	Вентиль пробуковочный запорный Ду10 Ру25		1	КС7960.000	24	Чкозатель уровня
45	Клапан предохранительный максимальное давл. при работе 100 бар	При повышении давления	1	КС7546.000	23	Вентиль трехходово й Ду4; Ру12 КС104
44	Регулятор давле ния Ду40; Ру 8-17	Поддержание рабочего давления в резервуаре	1	КС7759.000	22	Гибкий изолирующий трос для труб диамет ром 100-1000 бар
43	Клапан предохранительный максимальное давл ение при работе 100 бар	При повышении давления	1	КС7546.000	21	Вентиль Ду4; Ру12
42	Мемброна	При повышении давления	1	КС7138.000	20	Вентиль Ду4; Ру12
41	Клапан предохранительный максимальное давл ение при работе 100 бар	При повышении давления	1	КС7546.000	19	Клапан предохраните льный Ду40 Ру12
40	Клапан предохранительный максимальное давл ение при работе 100 бар	При повышении давления	1	КС7547.000	18	Предохранитель но-мембранный
39	Клапан предохранительный максимальное давл ение при работе 100 бар	При повышении давления	1	КС7547.000	17	Вентиль Ду50; Ру16
38	Клапан обратный Ду25	Отсечка секции испо льзования в случае отрыва газоподачи	2	КС7544.000	16	Вентиль Ду25 Ру16
37	Вентиль запорный запорный Ду50; Ру16	Чиский пробукт в пробуковочном чехле	2	КС7968.000	15	Вентиль Ду10; Ру16
36	Вентиль запорный запорный Ду50; Ру16	Пробуковочный чехол	1	КС7969.000	14	Вентиль Ду32; Ру16
35	Клапан обратный обратный Ду40; Ру 4-19	Мембранные подачи газа котлы вспомогательные теплоносители при изменении давления	1	КС7543.000	13	Мембранный

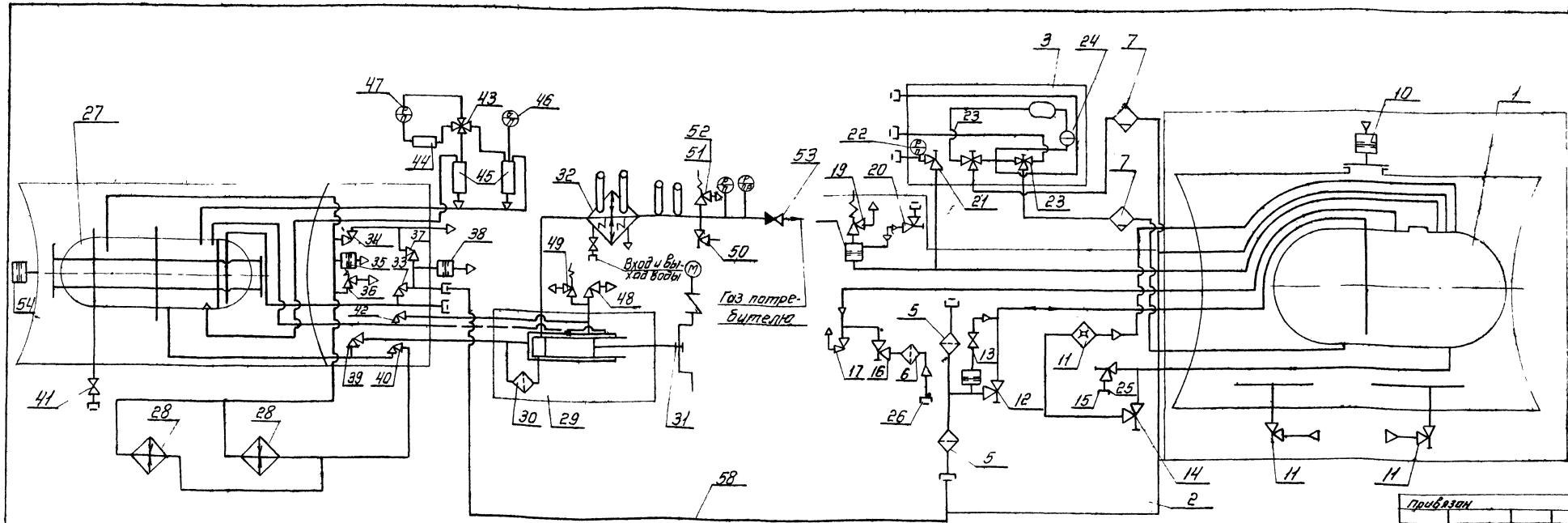
Жидкий продукт в исполнитель подает в банку	1	КС7969 000-09	
Газосброс	1	КС7969 000-09	Входит
Выдувальный контракт уровня	1	КС7960 000	В комп-
Опорожнение резервуара	1	КС7969 000-09	плект
Наполнение - опорож- нение резервуара	1	КС7969 000-09	ТАК
	2	КС150202 000	
Ный тарифы	1	КС901703 000	
	1	КС901700 000	
	1	558 050.010	
	1	558.050.210	
Извержение уровня жидкости в сосуде	1	558.051.010	
для работы укоза- тров уровня	2	589.430.600	Входит
Давление в сосуде	1	7425.0226.71	в комп-
для работы тано- вичуметра	1	589.112.100	плект
Преобразователя давления из планки и трубопроводы	1	589.112.100	стан-
Преобразование сосуда от избыточного давления	1	589.240.200	ционар
значит преобразователь из планки	1	589.250.900	на 20
из планки	1	589.250.900	
Зондаж избыточного давления из сосуда	1	589.412.800	сосуда
избыточного дав- ления из контейнера	1	589.412.900	687.500.000
избыточного давления из контейнера	1	589.413.700	
избыточного давления	1	589.413.700	
избыточного давления	1	589.413.900	
избыточного давления	1	589.413.000	

		Номер п/з
12	Вентиляторы 12 вт/ч Вентиляторы 12 вт/ч	Приборы и оборудование воздуховодного оборудования
11	Бакуум-насосы 12 вт/ч	Зеркало отогревочное для заправки в изолирующим
10	Предохранительный термодатчик	Предохранительный термодатчик
9		
8		
7	Влагоизолитатель	2 147.060.030 в кем-
6	Фильтр	1 558.050.050 плект
5	Фильтр	2 558.050.220 стацио-
4	Испаритель	1 687.550.070 нормово
3	Панель с приборами	1 687.581.000 судно
2	Система коммуникаций	1 687.552.000 687.500.000
1	Емкость стационарная	1 687.520.000
ИИ поз	Наименование	Кол. Обозначение Гарант.

Генетика Роды / Внешн.

TNP 704-05-18 TX

Технологическая линия хроматографа жидкого кислородного воздуха	Среда	Лист	Листов
ГРП	7	11	
Монтажно-технологическая система (слив в ГЖК)	Гипрокислород		



58	Трубопровод		1
57			
56			
55			
54	металлический предохранительный клапан	Сборка давления при работесосуда защищена от обратного потока	1 ТРЖК-ЗДЧ-8
53	металлический предохранительный клапан	защищена от превышающего давления при работе	1 КБ0421 010
52	нитроэластичный предохранительный клапан	защищена от превышающего давления при работе	1 КК7623
51	гидравлический предохранительный клапан	защищена при давлении вспомогательного	1 КК7643Н00-03 входит
50	вентиль запорный	Сборка давления защищена рукоятки от предыдущего давления	1 КЕ7144 в комп.
49	клапан предохранительный	предыдущий давления	1 456 блект
48	вентиль предохранительный	предыдущий давления	1 КС7155 сту
47	вентиль предохранительный	для открытия коллектора жидкости	1 УМК-6
46	тормозной кран-водоотводчик	капиллярный давления в сосуде	1 ГГП-100
45	батарейный компенсатор	для выключения воздуха из системы	1 УМК-6
44	баллон	защита УМК-6	1 ТРЖК-ЗСВО-5
43	вентиль трехходовой	отключение	1 УМК-6 8Г15.СБ1401
42	вентиль ф15	отключение насоса	1 КВ07301 000
41	вентиль соленоидный ф25	от газа	1 ТРЖК-ЗСВ12
40	вентиль ф25	отключение насоса	1 ТРЖК-ЗДФ09
39	вентиль ф25	выпрямитель ТРЖК	1 ТРЖК-ЗДФ09
38	металлический предохранительный клапан	отключение насоса	1 СБ5304
37	вентиль ф15	защищена шланга от превышающего давления	1 ТРЖК-ЗДФ09
36	предохранительный клапан	при запирании ТРЖК	1 ТРЖК-ЗДФ09
		защищена от перегрузки	1 ТРЖК-ЗДФ09

35	Мемброна предохранительная	защита от перебоев газобаллонного оборудования	1	ГРНК-320023	
34	Вентиль ФЧД	резервуарного поплавкового датчика	1	ГРНК-320024	входит
33	Вентиль Ф60	поплавковое оборудование	1	ГРНК-320074	входит
32	Испаритель		1	КН4202 0/0000	плект
31	Насос 22МСТ 63/еда		1	КН2330.00.000	СГУ
30	Фильтр		1	ГГН20845	
29	Насосный агрегат		1	ХК0420.0000	
28	Испаритель		2		
27	Резервуар жидкого кислорода ЕМК-87		1	ГРНК-37	
26	Штицер наружного		1	558 050.070	
25	Штицер анализа		1	558 050.210	
24	Указатель уровня	измерение уровня жидкости в сосуде	1	558 061.010	
23	Вентиль переходной	для работы указателя	2	558 430.600	входит
22	Редуктор Р-100 Р-1-0.9 кгс	установка в сосуде для работы	1	7425 226-74	входит
21	Вентиль Д4/4 Р=12кгс	помехозащита	1	589 112.100	плект
20	Вентиль Д4/4Р=12кгс	тепловыборочное устройство	1	589 112.100	стандарт
19	Вентиль Д4/4Р=12кгс	предохранительное устройство	1	589 240.200	штамп
18	Вентиль предохранительный мембранный	защита предохранительного устройства	1	589 250.900	награда
17	Вентиль Д4/40 Р=1кгс	ограждение изоляционное	1	589 412.800	СОСУДО
16	Вентиль Д4/32 Р=12кгс	изолирующий затвор	1	589 412.900	66750000
15	Вентиль Д4/10 Р=15кгс	изолирующий затвор	1	589 413.700	
18	Вентиль Д4/32 Р=12кгс	испаритель	1	589 412.900	
13	Вентиль мембранный	предохранительное устройство	1	589 150.000	

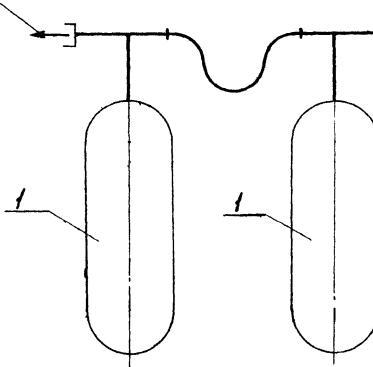
Экспликация оборудования и арматуры

Люжин Родион Ильин	ТПР 704-05-18	TX
Балакина Петралия		
Баженов Евгений		
Нач МДР Румянцева		
Печникова Шапиро		
Нач КИП Дыккин	технико-технологическая линия хранящегося жидкого кислорода откатка буровой	столбц 1
Нач КИП Буряков	Монтажно-технологиче- ская схема (спил в сгз)	столбц 2
Н.контр. Сусалова		столбц 3
		столбц 4
		столбц 5
		столбц 6
		столбц 7
		столбц 8
		столбц 9
		столбц 10
		столбц 11

1 Вариант

Выдача кислорода
из стационарных
емкостей в ГХК и СТУ

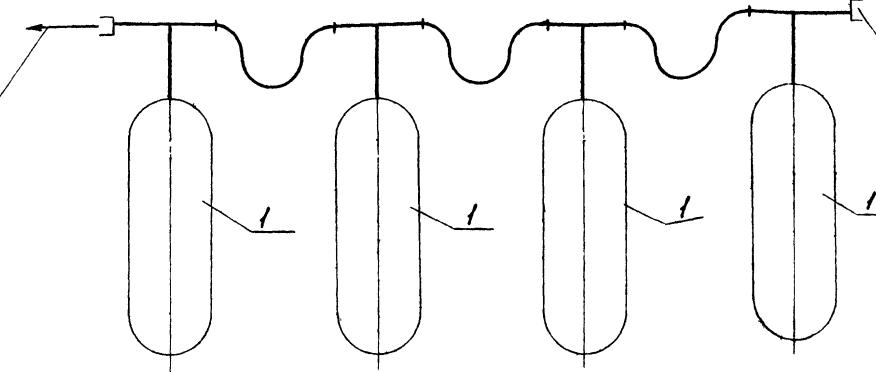
Налив стационарных
емкостей из ж.д. и ав-
томобильных емкостей



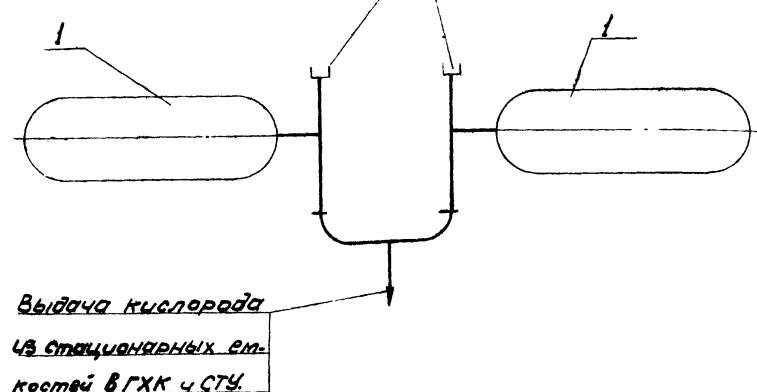
выдача кислорода
из стационарных
емкостей в ГХК и СТУ

3 Вариант

Налив стационар-
ных емкостей из
ж.д. и автомобиль-
ных емкостей



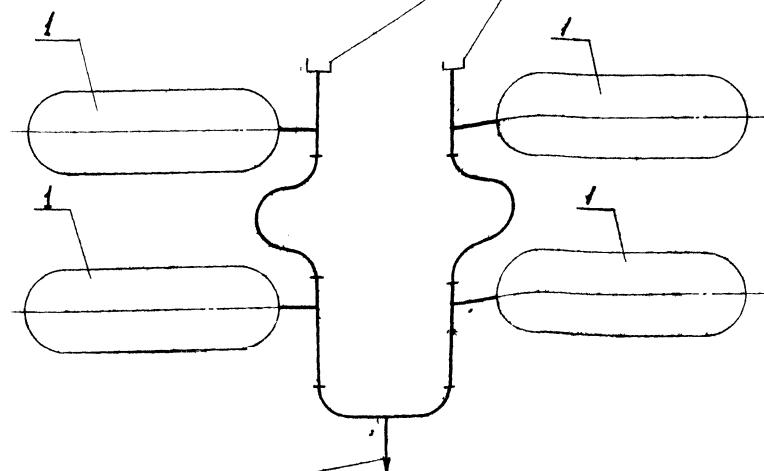
Слив-налив ж.д. и
автомобильных
емкостей



выдача кислорода
из стационарных ем-
костей в ГХК и СТУ.

4 Вариант

Слив-налив ж.д. и
автомобильных
емкостей



выдача кислорода
из стационарных ем-
костей в ГХК и СТУ.

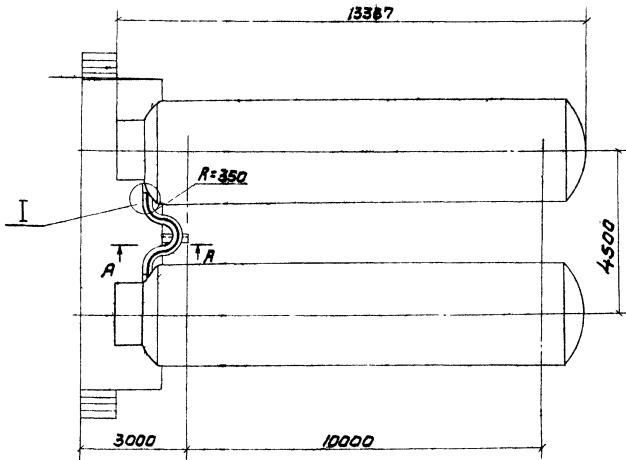
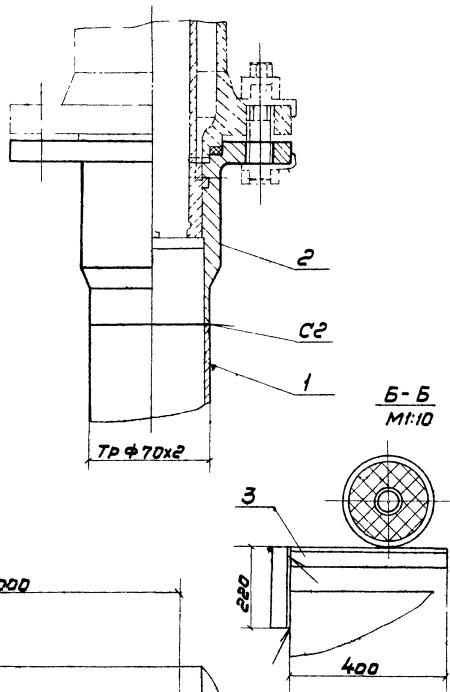
Г.Ильин Родион	М.Ильин	И.Ильин	Д.Ильин	А.Ильин	Б.Ильин	В.Ильин	Г.Ильин	Д.Ильин	Е.Ильин	Ж.Ильин	З.Ильин	И.Ильин	К.Ильин	Л.Ильин	М.Ильин	О.Ильин	П.Ильин	С.Ильин	Т.Ильин	Ч.Ильин
Геннадий Родионович	Михаил Ильин	Ильин	Дмитрий Ильин	Анатолий Ильин	Борис Ильин	Владимир Ильин	Георгий Ильин	Денис Ильин	Евгений Ильин	Жанна Ильин	Зинаида Ильин	Ильин	Константин Ильин	Любовь Ильин	Мария Ильин	Ольга Ильин	Петр Ильин	Софья Ильин	Татьяна Ильин	Чарльз Ильин
Геннадий Родионович	Михаил Ильин	Ильин	Дмитрий Ильин	Анатолий Ильин	Борис Ильин	Владимир Ильин	Георгий Ильин	Денис Ильин	Евгений Ильин	Жанна Ильин	Зинаида Ильин	Ильин	Константин Ильин	Любовь Ильин	Мария Ильин	Ольга Ильин	Петр Ильин	Софья Ильин	Татьяна Ильин	Чарльз Ильин
Геннадий Родионович	Михаил Ильин	Ильин	Дмитрий Ильин	Анатолий Ильин	Борис Ильин	Владимир Ильин	Георгий Ильин	Денис Ильин	Евгений Ильин	Жанна Ильин	Зинаида Ильин	Ильин	Константин Ильин	Любовь Ильин	Мария Ильин	Ольга Ильин	Петр Ильин	Софья Ильин	Татьяна Ильин	Чарльз Ильин
Геннадий Родионович	Михаил Ильин	Ильин	Дмитрий Ильин	Анатолий Ильин	Борис Ильин	Владимир Ильин	Георгий Ильин	Денис Ильин	Евгений Ильин	Жанна Ильин	Зинаида Ильин	Ильин	Константин Ильин	Любовь Ильин	Мария Ильин	Ольга Ильин	Петр Ильин	Софья Ильин	Татьяна Ильин	Чарльз Ильин

ТПР 704-05-18

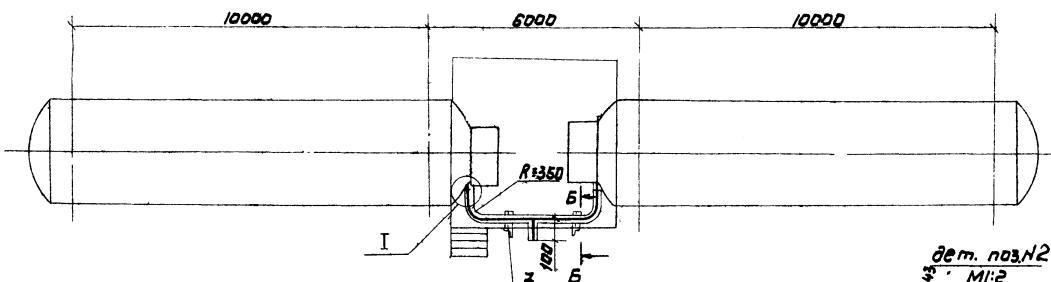
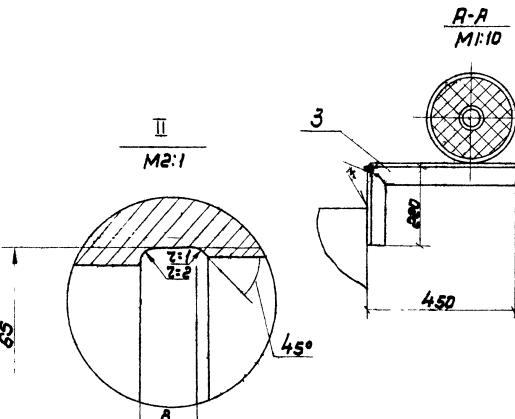
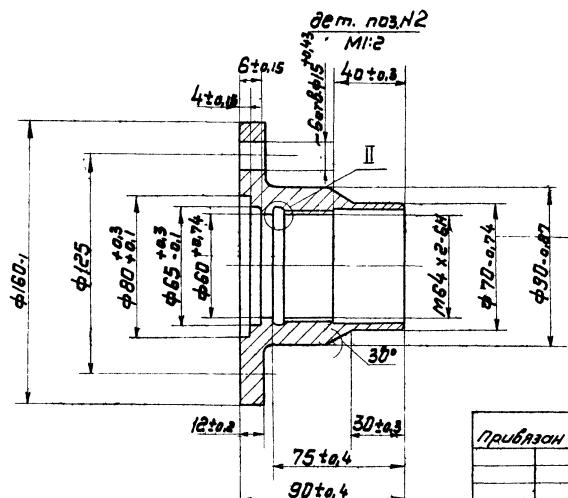
ТХ

Технологическая линия	специалист	лист
Гранулятор ж/д баллонов	ТПР	9
Кислород емкостного		11
Системы соедине- ния емкостей		

1 Вариант

I
M1:2Б-Б
M1:10

2 Вариант

II
M2:1A-A
M1:10Приблзан
ИЧВ №I
M1:2

4	Лакированные фольгами трубы с изоляцией из алюминиевого листа $\delta=0,5$	m^2	8,73
3	Гидроизоляция швов лентой поливинилхлоридной с гладким слоем марки А 80	m^2	1,95
2	Устройство пароизолационного слоя по изоляции из алюминиевой фольги фаской	m^2	8,65
1	Цементный трубопровод тягами теплоизоляционными АТМ-10Т РСТУ ССР 012-76	m^3	0,56
ИЧВ	Наименование работ	единиц	
		изм. кол.	примеч.

Объем работ по изоляции трубопровода

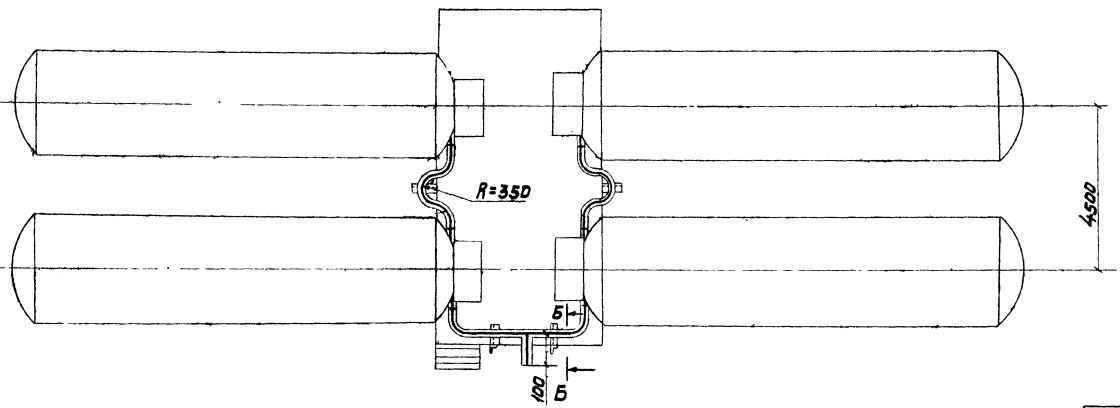
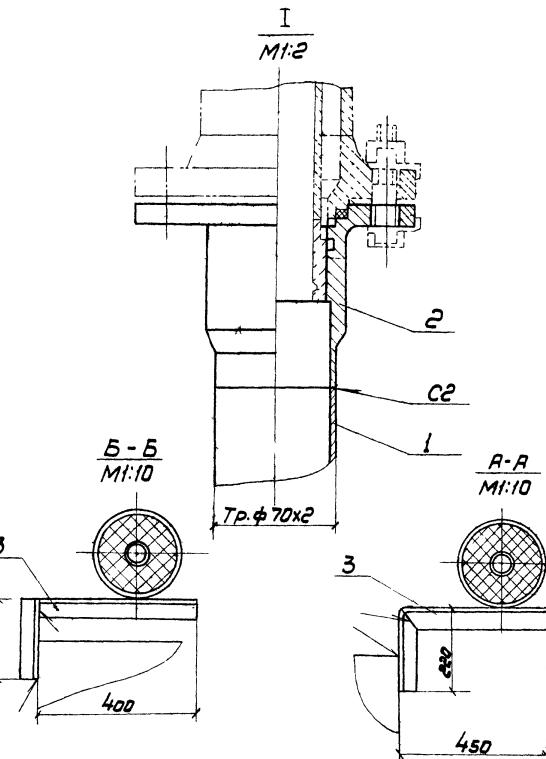
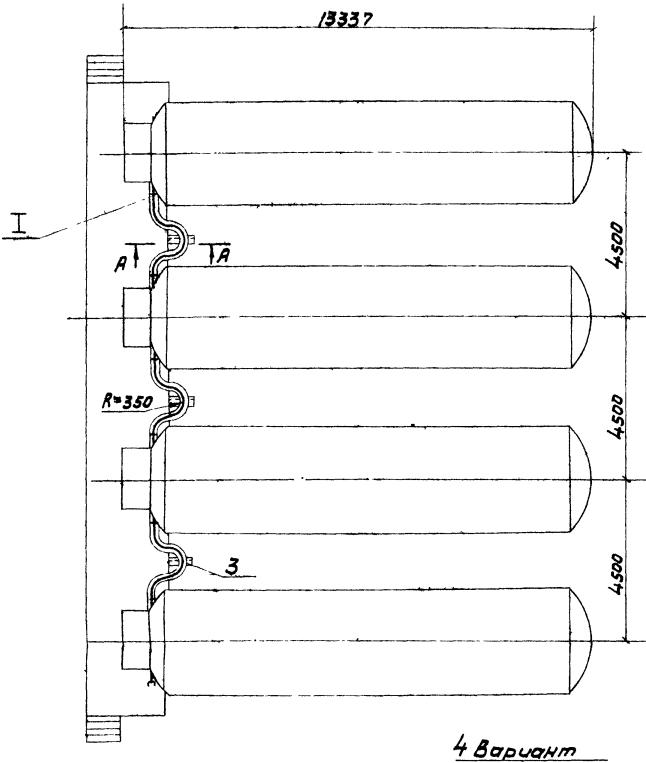
7	Лента АДИ - 45x40	m	14,2	ГОСТ 13768-79
6	Лист АДИ - 5	m^2	10,2	ГОСТ 21631-76
5	Фольга АДИ-М-0,08	m^2	18,9	ГОСТ 618-73
4	Поливинилхлоридная лента с липким слоем марки АС 3-60	m	32,4	ГОСТ 2677-75*
3	Пробка АМ-д $d=1,2\text{ mm}$	m	67,5	ГОСТ 6182-79
2	Нагель АТМ-10Т - 5 $S=60$	m^3	4,595	ГОСТ 5812-76
1	Маты теплоизоляционные Нагель АТМ-10Т - 5 $S=15$	m^3	0,162	ГОСТ 5012-81
ИЧВ	Наименование	единиц		
		изм. кол.	ГОСТ, нормаль	примеч.

Спецификация материалов для изоляции трубопровода

Этапль АС-730	$T_{50}^{\circ} / 10^{\circ}$
Грунт фосфорный ВЛ-02	ГОСТ 27097-77
Пробалока 2-СВ АМЦ	ГОСТ 7871-75
Электротрос 342-5	ГОСТ 9467-75
З Уголок ВСХС ГОСТ 535-79 п.п. 2	
2 Фланец	шт 2 Алюм. АКБ TX-10
1 Труба 70x2-АМГ2	п.п. 9 Алюм. ГОСТ 18475-73
ИЧВ	Наименование единиц изм. кол. матер. № чековка ГОСТ/примеч.

Экспликация материалов

Личное Ерофеин Григорьевич Иванов руководитель	Фирма Институт Исполнитель	ТПР 704-05-18	TX
Технологическая оснастка хромоникелевая жаростойкая перегородка для изоляции воздушных линий, зданий, спецификация и обзор изолированного материала.	Лист лист лист	Гипрокислород	

3 Вариант

Приложение
Инв. №

Приложение
Инв. №

ТПР 704-05-18

TX

Технологическая линия
изолированные жилы кабель-
проводов винтовым способом
вариант 3,4 тягой, залы
спецификация и объем
изолированного материала.

стекловолокно
Гипрокомпакт

ТРП 11 11

4	покрытие изоляции труб обложками из алюминиевого листа $\delta=0,5$	m^2	19,4
3	пленкой слоем толчки АВО	m^2	4,32
2	Устройство герметизированного слоя по изоляции из алюминиевой фольги δ слой изоляции герметизированной матами теплозвукоизоляционными АТИ-107 РСТУ ССР 5012-78	m^2	19,2
1	изолированными АТИ-107 РСТУ ССР 5012-78	m^3	1,12
ИИ поз.	Наименование работ	единиц	изм. кол-во Примеч.

Объем работ по изоляции трубопровода

7	Лента АДИИ-0,5x40	m	31,6 ГОСТ 13726-78
6	Лист АДИИ-5	m^2	22,6 ГОСТ 21631-78
5	Фольга АДИ-М-0,06	m^2	44,2 ГОСТ 618-73
4	Полиэтиленовая лента с пленкой слоем толчки АС $S=60$	m	72 ГОСТ 20477-75*
3	Пробалока АМ-д $\delta=1,2$ мм маты теплозвукоизоляционные АТИ-107-5	m	15 ГОСТ 618-79 РСТУ ССР 5012-76
2	Маты теплозвукоизоляционные АТИ-107-5	m^3	1,32 5012-76
1	Маты теплозвукоизоляционные АТИ-107-5	m^3	0,36 5012-76
ИИ поз.	Наименование	единиц	изм. кол. ГОСТ, нормаль примеч.

Спецификация материалов для изоляции трубопровода

Эмаль АС-730		ГУ 6-10-349-75
Грунт фосфорный ВЛ-02		ГОСТ 12707-77
Пробалока 2-СВ АМЧ		ГОСТ 7871-75
Электрород Э48-5		ГОСТ 9467-75
3 Углокомпенсатор ГОСТ 535-79	п.м.	5
2 Фланец	шт	6 Ялюм. ВКБ ТХ-10
1 Труба 70х2-АМГ2	п.м.	20 Алюм. ГОСТ 10475-73
ИИ поз.	Наименование	единиц изм. кол.матер. НЧартежа, ГОСТ, примеч.

Экспликация материалов.

Приложение
Инв. №

ТПР 704-05-18

TX

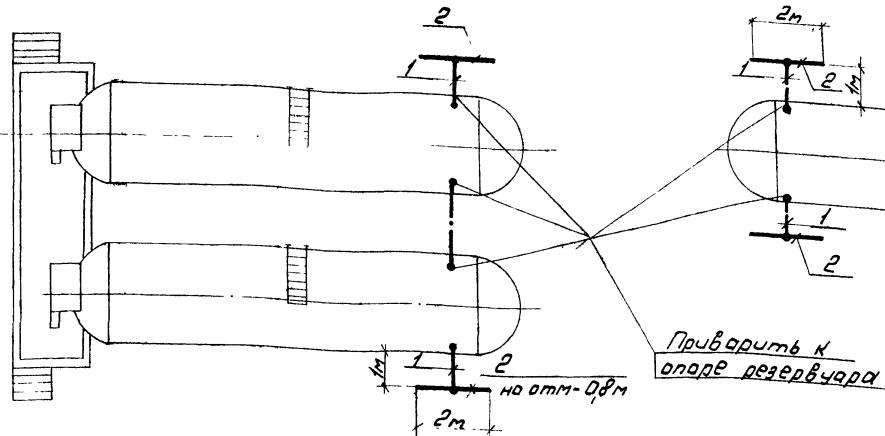
Гипрокомпакт

Технологическая линия
изолированные жилы кабель-
проводов винтовым способом
вариант 3,4 тягой, залы
спецификация и объем
изолированного материала.

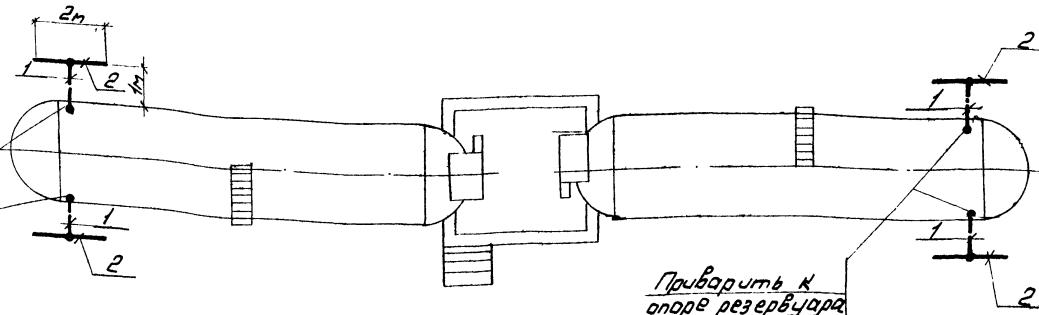
стекловолокно
Гипрокомпакт

ТРП 11 11

1 баруант



2 Варшант



Ведомость для 1 варианта

Н/Н п/п	Наименование	ЕД изм	Кол.	Марка стали	Вес Ед один	Номер шт. госта	Примеч.
1	Токометр вод	м	10	40х4	1,25	13	ГОСТ 103-76
2	Заземлитель полосовой Р-2М	шт	2	40х4	1,25	25	ГОСТ 103-76

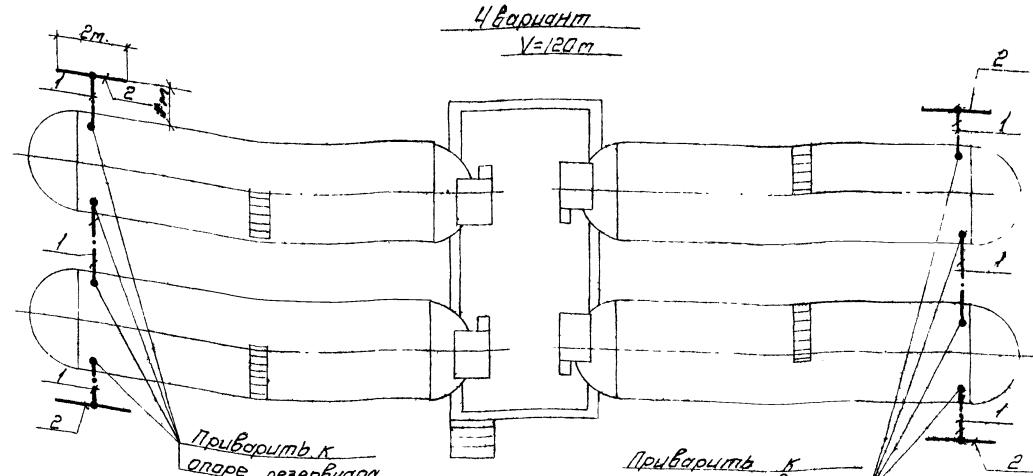
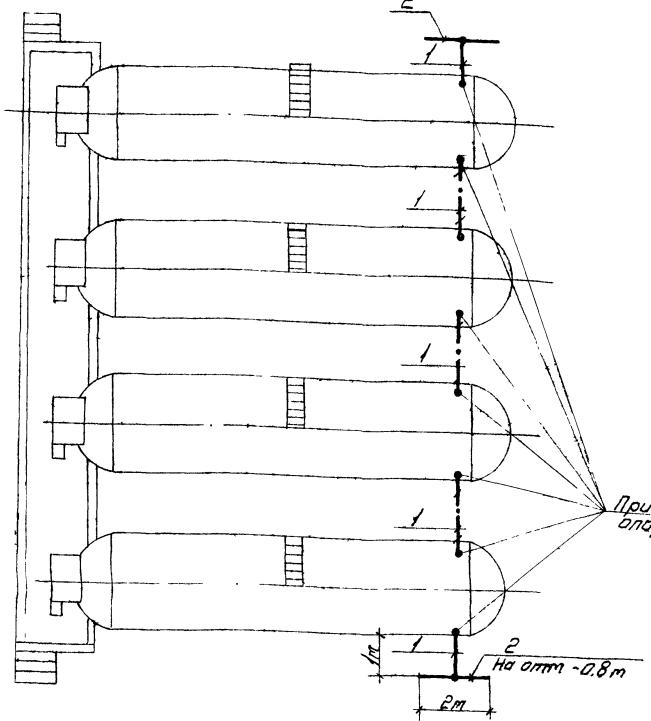
Ведомость для 2 варианта

Н/Н п/п	Наименование	Ед штм	Марка конс	Вес в кг шт. общ.	Номер шнр ГОСТа		Примеч
					стали	шт. общ.	
1	Токарный заземлитель подковообразный	шт	15	40x4	1,26	19	ГОСТ 103-76
2		шт	2	40x4	1,26	2,5	ГОСТ 103-76

Заземлитель, показванный на данном чертеже, обеспечивает нормированное значение импульсного сопротивления $R_{\text{н}} \leq 50$ ом для зеркальных с заземлением $\rho \leq 100$ ом м
для зеркальных с $\rho > 100$ ом м конструкция заземлителя должна быть изменена при привязке проекта.

Типобој професій розривом отом в соотвествствии с действующими нормами и правилами, а также с предсказанными мерами по избежанию возможных опасностей, заложенными при проектировании утвержденных правил устройства соединения эксплуатационных.

Водомост для 3 варианта							
н/п	Наименование	Ед шт.	Кол.	Марка стали	вес б/кг.	н/черт чтврт	Примеч.
1	Токогонтвад	м	20	Ч0Х4	126	25	103-76
2	Заземлитель подсоловой в=2м	шт.	2	Ч0Х4	126	2.5	103-76



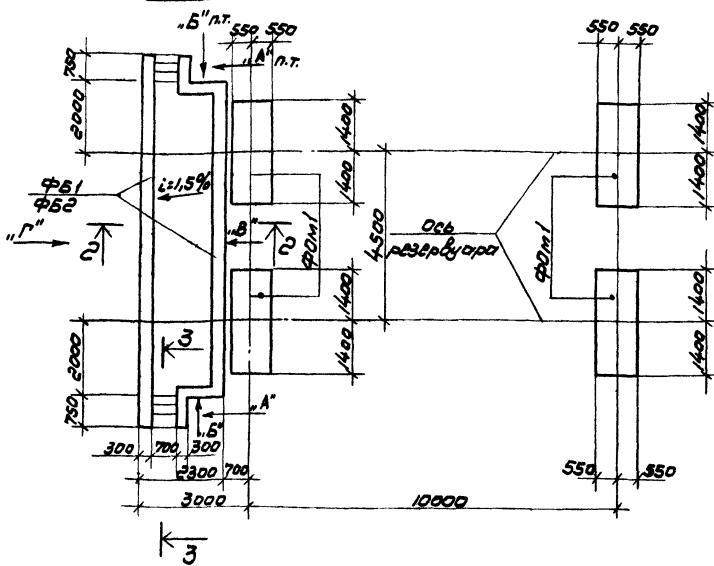
4 вариант
V=120 м

Водомост для 4 варианта							
н/п	Наименование	Ед шт.	Кол.	Марка стали	вес б/кг.	н/черт чтврт	Примеч.
1	Токогонтвад	м	25	Ч0Х4	126	32	103-76
2	Заземлитель подсоловой в=2м, шт.	шт.	2	Ч0Х4	126	2.5	103-76

Заземлитель, показанный на данном чертеже, обеспечивает нормированное значение импульсного сопротивления $R_i \leq 50\Omega$ для грунтов с удельным сопротивлением $\varrho \leq 100 \text{ ом} \cdot \text{м}$. Для грунтов с $\varrho > 100 \text{ ом} \cdot \text{м}$ конструкция заземлителя должна быть изменена при привязке проекта

Нач от Тюнинского Т.спец. Гусаков Рук грун. Покераб Челюнин Захаренко Ч коноп. Панчинова	Чтврт 20.10 Черт 801	ТПР 704-05-18	ЭЛ
Привязки			
Технологическая линия хроникация ж/б кирпич погоды стекло 60/120 т. Молниезащита и защита от статического электри- чество. Зи 4 варианты	Сводка лист ТПР 2 2		Гидроизоляция
ЧИБ №			

Система расположения фундаментов



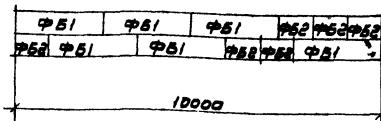
Bud no., A"

Будівля „Б”

Будь при "В"

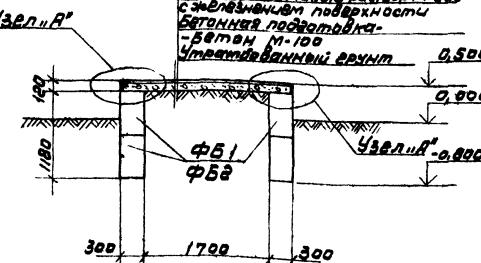


Выд № 4 Г



2-2

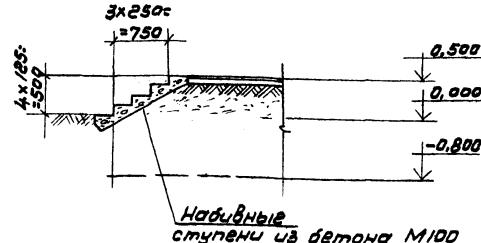
ЧЕМЕНТНО-ПАСЧАНЫЙ ВАСТАВ М-100
СЖЕЛЕЗИЧНЫМ ПОВЕРХНОСТЬЮ
БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА-
-Бетон М-100
Утрамбованный зернит 0,500



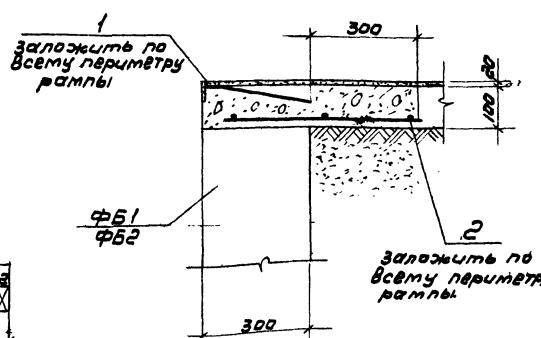
Титульный проект разработан в соответствии с действующими нормативами и предполагает применение методов оптимизации строительной документации, обеспечивающие взаимодополняемость и последовательность, при эксплуатации здания с соблюдением установленных правил эксплуатации.

Гла́вный инже́нер проекто́ва /Кароткин/

3-3



Часть 8"



Фомі

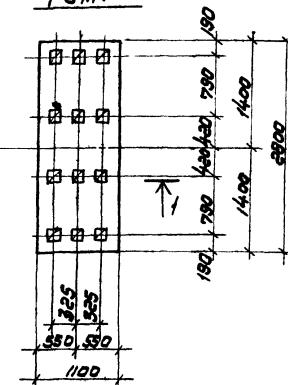
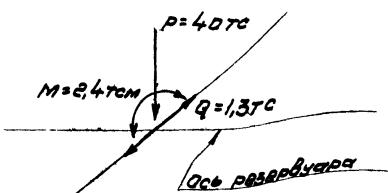


Схема наведзок фомі



Спецификация элементов к листу:

Марка, поз.	Сообщение	Наименование	Кол.	Масса проката, кг/м
		Блоки пустотные		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС24.3.6-Т	11	970
ФБ2	ГОСТ 13579-78	ФБС9.3.8-Т	18	350
		Фундаментные бетонные изделия		
ФОМ1	ГОСТ 10404-88 лист 1	ФОМ1	4	5,2 м ³ 880 кг М-100
		Изделия залитые		
1	3.400-6/76	МИ4-46	89,5 м ³	4,4
2	ГОСТ 8478-66	Сетка 330x200	11	47

1. Пояснительная записка см. лист. 5

2. На данном листе разработаны конструкции зданий из
железного кирпича в соответствии с нормами ГОСТ. Вариант 1 - с оди-
сторонним расположением элементов относительно
рампы.

3. За условную отметку 0,00 принимается планировочная отметка земли.

4. Основанием функционированием под влажности является сухие неподвижные, непрессованные грунты со следующими характеристиками:
 $\gamma = 28$, $C_H = 0,05 \text{ кг}/\text{см}^3$, $E = 150 \text{ кг}/\text{см}^2$, $\gamma_0 = 1,87 \text{ кг}/\text{м}^3$.
Грунтовые воды отсутствуют.

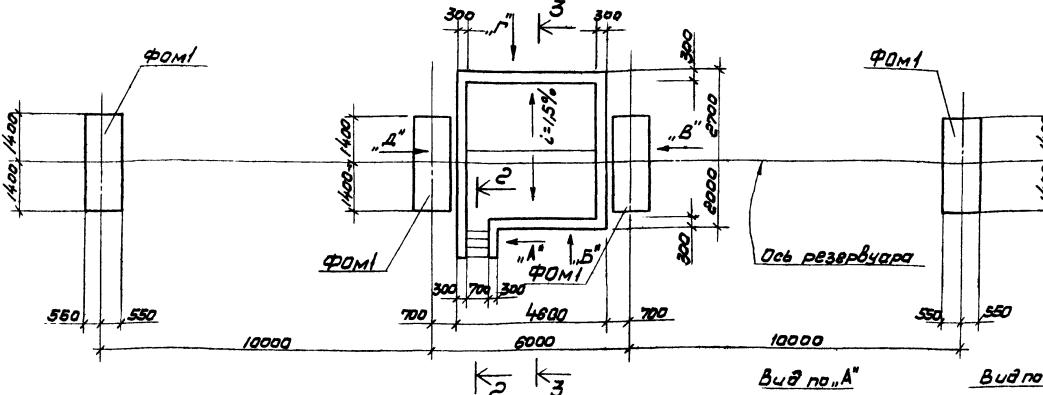
5. Блоки рампы укладывать по утрамбованному грунту на цементном растворе марки 50 с обязательной перевязкой швов. Вертикальные швы между блоками выполнять из бетона марки 100.

6. Обратную засыпку подъя фундаментов и устройство
рампы производить зернами без включений строи-
тельных мусора и распределенного зернита с уплот-
нением слоями не более 200мм до
 $\chi_{ck} = 1,6 \text{ т}/\text{м}^3$

7. При наличии соответствующего оборудования фундаментные болты устанавливаются в просверленные скважины согласно СН. 471-75.

ЧИСЛО	ПРИВЕДЕН
	ТПР 704-05-18 КЖ 1
СТ. ЧИСЛО ПУНКТИРОВКА	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПУНКТИРОВКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ УКАЗАНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ
ПОДЧИНЕННЫЙ ПУНКТ	СЛЕДУЮЩИМ ПУНКТОВ
ПОДЧИНЕННЫЙ ПУНКТ	ТРП / /
ПОДЧИНЕННЫЙ ПУНКТ	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГОСХИМИПРОСТ г. МОСКОВЬЯ

Схема расположения фундаментов



2-2

3-3

Bud no., A

Budno „B“

Budova „E“

Будівля

Byd no „A”

18

100

20

Надивные ступени из бетона

Член "А"

ФОМІ

СЕРЫХ НЕВИЧЕК ФОМЫ

$M = 247 \text{ CM}$

$Q = 1.37 \text{ C}$

При расчете РВЧ

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и предписаниями по проектированию мероприятий в строительных чистых, обеспечивающих сохранность и пожаробезопасность при эксплуатации здания с соблюдением установленных правил безопасности.

Главный инженер проекта Короткий

Спецификация элементов кисти

Марка, наз.	Обозначение	Наименование	Кап. макс вс.кг.	Примечание
		Блоки пустотные		
ФБ1	ГОСТ 13579-79	ФБС 24.3.8-7	10	870
ФБ2	ГОСТ 13579-79	ФБС 9.3.6-7	10	350
		Фундаментные под оборудование		
ФДМ1	ПДР 704-05-18 лист 1	ФДМ1	4	5,200 ³ М-100
		изделия закладные		
1	3.400-6/16	МИ4-46	18,1 м	44
2	ГОСТ 8478-66	Сетка 200/200/44 550x3000	10	1,7

1. Пояснительную записку см. лист 5.

2. На данном листе разработаны конструкции зернистого жесткого кислородного вентильного блоков (вариант 2-а симметричных рабочих заслонок) с вентильной относительной рампой.

3. За условную отметку 0,00 принята планировочная отметка земли.

4. Основанием фундаментов под вилкости являются сухие неподвижные, непрессованные грунты со следующими характеристиками:

$$u_k = 28, \text{ см}, \gamma_k = 0,025 \text{ кг}/\text{см}^3, E = 150 \text{ кг}/\text{см}^2, \beta_0 = 1,87/\text{м}^3$$

Грунтовые воды отсутствуют.

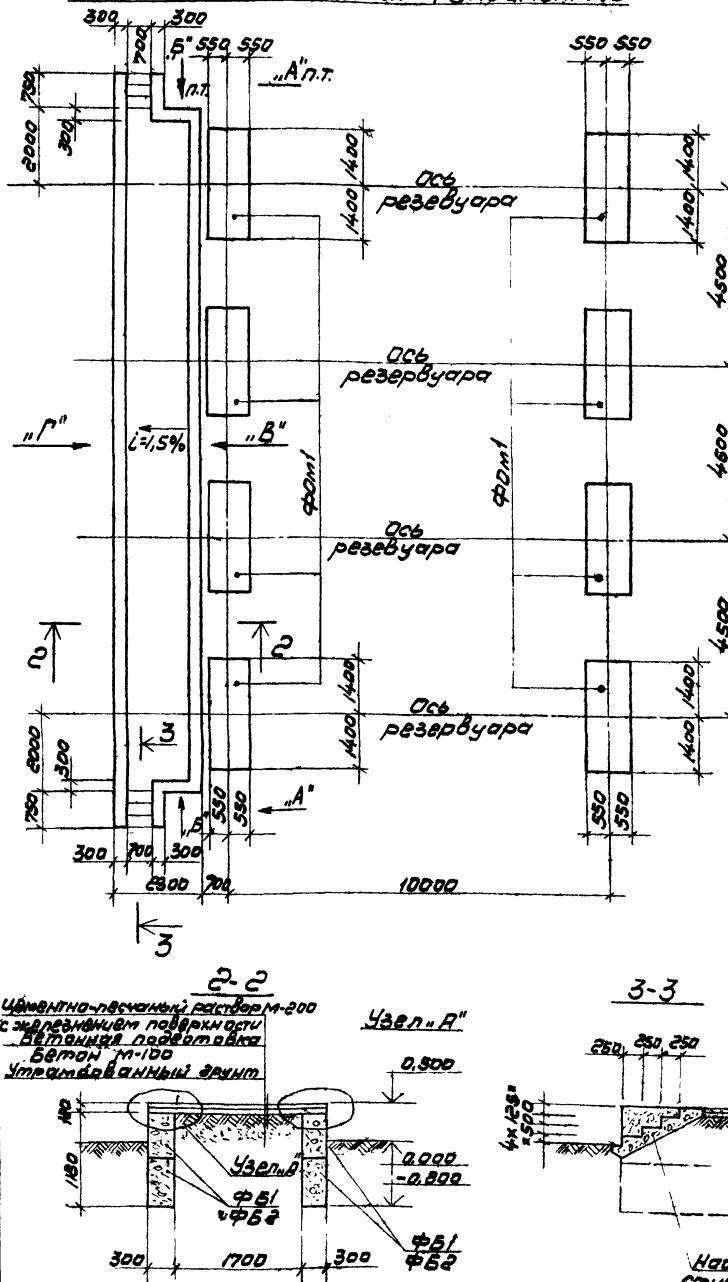
5. Блоки рампы укладываются по утрамбованному дреношу на цементном растворе марки 50 с односторонней превязкой швов Вертикальные швы между блоками выполняются из цемента марки 100.

6. Обратную волнилку пазух фундаментов устройство рампы производите арматурой без включений строительного мусора и распределенного ярумата с уплотнением слоями не более 200мм до

7. При наличии соответствующего обогревования фундаментных дополнительные установливаться в просверленные скважины согласно СН. 471-75.

Տիգերակ ՀՀ 05-18
Տիգերակ ՀՀ 05-18
Տիգերակ ՀՀ 05-18

Схема расположения фундаментов



Типовий проект розроблений в співвідповідності з дійсно-
щими нормами і правилами та розумієм термінів та
структурного складу об'єкта, відповідає нормам
пожежо-траверсальності та експлуатаційної
застосуванням відповідних правил безпеки.

Головний науковий проекта Короткий

Система нагружек ФОМ

Diagram illustrating the forces acting on the base of a trapezoidal dam:

- Vertical force:** $P = 40 \text{ TCM}$
- Horizontal force:** $M = 2,6 \text{ TCM}$
- Resultant force:** $Q = 1,8 \text{ TCM}$
- Line of action of the resultant force:** Сось резервчного (line of action of the reserve force)
- Text above the diagram:** Набивное стулени чз берега мимо периметру заложенія по всему

ФОМ

Diagram of a concrete foundation slab (ФОМ) showing reinforcement and dimensions:

- Reinforcement: 8 bars of Φ51.
- Dimensions: Total width = 1750 mm, total height = 400 mm, thickness = 175 mm.
- Vertical reinforcement: 4 bars of Φ51 at 175 mm centers, 4 bars of Φ51 at 250 mm centers, and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers.
- Horizontal reinforcement: 8 bars of Φ51 at 175 mm centers.

Подливка цементным
расствором

Вид по „Б“

Вид по „Г“

Вид по „Б“

Diagram of a concrete foundation slab (Подливка) showing dimensions and reinforcement:

- Dimensions: Total width = 1100 mm, total height = 400 mm, thickness = 175 mm.
- Vertical reinforcement: 4 bars of Φ51 at 175 mm centers, 4 bars of Φ51 at 250 mm centers, and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers.
- Horizontal reinforcement: 8 bars of Φ51 at 175 mm centers.
- Reinforcement details: Top reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 200 mm centers and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers. Bottom reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers and 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers.

Вид по „Б“

Diagram of a concrete foundation slab (Вид по „Б“) showing reinforcement and dimensions:

- Dimensions: Total width = 1100 mm, total height = 400 mm, thickness = 175 mm.
- Vertical reinforcement: 4 bars of Φ51 at 175 mm centers, 4 bars of Φ51 at 250 mm centers, and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers.
- Horizontal reinforcement: 8 bars of Φ51 at 175 mm centers.
- Reinforcement details: Top reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 200 mm centers and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers. Bottom reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers and 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers.

Вид по „Г“

Diagram of a concrete foundation slab (Вид по „Г“) showing reinforcement and dimensions:

- Dimensions: Total width = 1100 mm, total height = 400 mm, thickness = 175 mm.
- Vertical reinforcement: 4 bars of Φ51 at 175 mm centers, 4 bars of Φ51 at 250 mm centers, and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers.
- Horizontal reinforcement: 8 bars of Φ51 at 175 mm centers.
- Reinforcement details: Top reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 200 mm centers and 4 bars of Φ51 at 400 mm centers. Bottom reinforcement consists of 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers and 4 bars of Φ51 at 1500 mm centers.

Спецификация элементов к листу.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса кг/ед, кг	Приме- чание
		Блоки гибкотрубные		
ФБ1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.3.6-Т	26	970
ФБ2	ГОСТ 13578-78	ФБС 9.5.6-Т	16	350
		Фундаментный под оборудование		
Фон1	ТПА704-05-18 лист 1	Фон1	8	5,2 м ³ бетон М-100
		Изоляция заземления		
1	3.400-8/78	МИ4-48	405 7 м	4,4
2	ГОСТ 8478-88	Сетка 200/200/4/4 350x5000	20	1,7

1. Пояснительную записку ст. лицом. 5
 2. На данном листе разработаны конструкции зданий из кирпича емкостью 120т/вариант-3 с односторонним расположением емкостей относительно рампы.
 3. За условную отметку 0.00 принята планировочная отметка земли.
 4. Основанием фундаментов под емкости являются сухие негрунтовые, непросадочные грунты со следующими характеристиками:
 $S_{H+G} = 0,95 \text{ м}^3/\text{т}$, $E = 150 \text{ кН}/\text{см}^2$, $\gamma_s = 1,8 \text{ т}/\text{м}^3$
Грунтовые воды отсутствуют.
 5. Блоки рампы укладываются по утрамбованному грунту на цементном растворе марки 50с обязательной перевязкой швов. Вертикальные швы между блоками выполняются из бетона марки 100.
 6. Обратную засыпку пазух фундаментов и устройство рампы производить грунтам без включения строительного мусора и растворительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma_s = 1,6 \text{ т}/\text{м}^3$.
 7. При наличии соответствующего оборудования фундаментные блоки устанавливаются в просверленные скважины согласно СН. 471-75.

			Пристав	
№				
ТПР 704-05-18 КЖ-3				
<p>Сп. Иванов Григорьевич Проф. Технология хим. РУК. Заводской хим. фаб. Г. Канат Баджанов Начальник РУП Министерства хим. пром.</p>		<p>Технологическая линия зрнотопливного производства фабрики № 50 и ТПР</p> <p>Схема производственного процесса изготовления циркуляционных змеево- мешивателей в фаб. 1, Челябинск Копировал</p>		
		ГОССТАН СССР ГОСХИМПРОЕКТ г. Москва		
		Формат А4		

