ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

А — II (III,IV) — 2500 — 0459.90

СКЛАД МАТЕРИАЛОВ В ПОДВАЛЕ ИНЖЕНЕРНОГО КОРПУСА

СУХИЕ ГРУНТЫ 1,2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ

АЛЬБОМ 9 ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ПОМЕЩЕНИЯ СКЛАДА НА РЕЖИМ УБЕЖИЩА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

А – II (III,IV) – 2500 – 0459.90

СКЛАД МАТЕРИАЛОВ В ПОДВАЛЕ ИНЖЕНЕРНОГО КОРПУСА

СУХИЕ ГРУНТЫ I,2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЗОНЫ

АЛЬБОМ 9

Разработан
Проектным институтом
Промстройпроект

Зам. директора института
А.В. Федоров
Главный инженер проекта
Т.Г. Кондратьева

Утвержден
13 службой ГО СССР
протокол от 7.05.90 г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

24497-11 2

Содержание альбома

№№ разд.	Наименование раздела	№ стр.
1.	Архитектурно-строительные решения.	3
2.	Отопление и вентиляция.	3 ... 5
3.	Внутренние водопровод и канализация.	5
4.	Электротехническая часть и ДЭС.	5
5.	Механизация складского хозяйства .	6 ... 11
6.	Технико-экономические показатели.	12
7.	Схема плана подвала. Схема расстановки нар.	13
8.	Экспликация помещений к схемам на листе 13	14
9.	Схема вентиляции	15

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

Копировал: Яковлева

Формат А4

Альбом 9

Пояснительная записка

Проектная документация по переводу помещений склада разработана в соответствии с заданием, утвержденным 13 службой ГО СССР и согласованным Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР для основных вариантов проекта, соответствующих условиям 2 и 4 климатических зон.

В соответствии с указанным заданием объект предназначается в мирное время под склад для хранения материалов в сгораемой и несгораемой упаковках с годовым грузооборотом 15000 т; в военное время под убежище вместимостью 2500 чел. из них 50% женщин

I. Архитектурно-строительные решения

В соответствии с принятыми в проекте объемно-планировочными решениями помещение для укрываемых должно быть освобождено от складируемых материалов (см. раздел "Механизация складского хозяйства) с установкой нар по серии 01.01.79-I,8.0.1,2 изготовление и заготовка которых организуется централизованно. В помещениях хранения продуктов установить стелажи из 2х ярусных нар по серии 01.01.79-I,8 0.1,2

В части архитектурно-строительных решений при переводе сооружений на режим убежища необходимо:

- установить в помещении для укрываемых нары в соответствии со схемой, приведенных на листах
- разобрать в тамбурах типовые навесные двери, ворота и деревянные щиты;
- расконсервировать защитно-герметические и герметические двери.

2. Отопление и вентиляция

2.I. Отопление.

При переводе помещения в особый режим отопление необходимо отключить вентилями установленными на вводе в сооружение.

2.2. Вентиляция.

Проект вентиляции выполнен для 1,2 климатических зон, двух

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

				А-II (III, IV)-2500-0459.90-ПЗ		
Вед. инж.	Никифорова		20.04.90	Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 13
ГИП	Кондратьева		20.04.90		ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	
Н. контр	Кондратьева		20.04.90			
Нач. ОТЭП	Сергеев		20.04.90			

24497-11 4

Копировал: Яковлева

Формат А4

режимов вентиляции в особых условиях и для мирного времени. Вентиляция всех помещений проектно-вытяжная с механическим побуждением.

В мирное время принят однократный воздухообмен во всех климатических зонах (системы В3, П3), так как помещение склада имеет кат. "В", проектом предусматривается удаление воздуха во время пожара системой В2 в объеме 4-х кратного обмена согласно СНиП II-11-77*.

Дымоудаление из машзала ДЭС осуществляется системой В5 через гермоклапан с электроприводом, установленный в разделительной стене между помещением машзала и выносным узлом охлаждения.

Для особых условий проект предусматривает режим чистой вентиляции и режим фильтровентиляции.

Для I-го режима вентиляции количество подаваемого воздуха для всех зон принято согласно табл. 34 СНиП II-11-77*.

Для 2-го режима - в I-ой зоне количество подаваемого воздуха определено из расчета 2,5 м³/ч на одного укрываемого, а во 2-ой зоне - 2,7 м³/ч.

Все данные расчетов сведены в таблицу тепловоздушных балансов.

В I и 2 режимах вентиляции работают системы П1 и П2 так как они подобраны на параллельную работу 2-х вентиляторов из условия экономии потребления электроэнергии, площади венткамеры и сметной стоимости.

Работа всех систем вентиляции по режимам отражена в чертежах характеристик отопительно-вентиляционного оборудования и таблицах работы гермоклапанов и систем в чертежах общих данных.

Ниже приводится расчет эксплуатационного периода в помещении укрываемых для режима фильтровентиляции (II режим).

Согласно п. 7.20* СНиП II-11-77* подбор в помещении укрываемых во 2 режиме вентиляции должен составлять 5 кгс/м² (50Па) и определяется по формуле:

$$\mathcal{L}^{II}_{подп.} = K_{II} \cdot F_{огр.}$$

K_{II} - удельная утечка воздуха через I м² ограждений по контуру герметизации убежища K_{II} = 0,53 м³/ч х м² (приложение I*).

$F_{огр}$ - площадь ограждающих конструкций убежища = 3470 м²

$Q^{II}_{подл.}$ = 0,53×3470 = 1840 м3/ч

Контроль за подпором воздуха осуществляется при помощи тягонапоромера ТНЖ.

При переводе склада на особый режим никаких дополнительных затрат не требуется.

3. Внутренние водопровод и канализация

Водоснабжение объекта осуществляется от наружной сети хоз.-питьевого водопровода. При отключении сети хоз.-питьевого водопровода в военное время используется запас питьевой воды в емкостях.

Емкости питьевой воды предусмотрены проточными с обеспечением полного обмена воды в течении 2-х суток.

Использование санитарных узлов предусмотрено только в период пребывания укрываемых. На случай выхода из строя наружной канализационной сети под санузлами размещаются резервуары для сбора бытовых стоков. Отвод стоков от санузлов и из резервуаров предусмотрен в напорном режиме путем перекачки стоков в наружную сеть насосами.

Дополнительных затрат на перевод склада под убежище в части системы ВК не требуется.

4. Электрическая часть и ДЭС

При переводе на режим защитного сооружения необходимо выполнить следующие мероприятия:

– произвести заправку дизель-электрического агрегата ДГМА топливом из баков, маслом из переносной тары и водой от сети водопровода;

– зарядить вне склада аккумуляторные батареи и опробовать агрегат ДГМА;

– произвести опробование системы электроснабжения как от основного (внешнего), так и от резервного (от ДЭС) источников электроснабжения;

– опробовать электрооборудование, электрическое освещение, связь и радиотрансляцию склада

Копировал: Яковлева

5. Механизация складского хозяйства

5.1. Исходные данные для проектирования приведены в таблице 1.

Таблица 1

№№ пп	Наименование материалов и оборудования	Хранимый запас, т	Грузо-оборот, т	Габаритные размеры, мм	Вес единицы, кг
1.	Несгораемые материалы в сгораемой упаковке и твердые сгораемые материалы	565	565	800×600×650	не более 500
2.	Нары разборные	—	55,8	2150×550×500	не более 500

Вид транспортировки — автотранспорт.

5.2 Для перевода помещения с режима использования в мирное время на режим убежища необходимо, по мере освобождения склада от хранящихся грузов, производить монтаж поступивших разборных нар.

Освобождение склада от грузов осуществляется электропогрузчиками ЭП-1213 с вилочными захватами, которыми производят захват пакетов /грузов с поддонами/ со штабеля и транспортируют через галерею к лифту грузовому выжимному г/п 3200 кг. Лифтом пакеты подают наверх под разгрузку, осуществляемую другими погрузчиками/допускается использование автопогрузчиков/.

После освобождения кабины лифта от пакетов, производят загрузку ее поступившими разборными нарами, после чего лифт подают вниз на разгрузку нар и загрузку складскими грузами и т.д. Загрузка в лифт и отгрузка в склад разборных нар осуществляется погрузчиками, оборудованными безблочными крановыми стрелами типа ПР 15-1,0.

После завершения подачи нар в помещение, высвободившиеся погрузчики привлекаются для работ по отгрузке грузов со склада.

По истечении 6-ти часовой работы электропогрузчиков, производят замену комплекта аккумуляторных батарей и продолжают работу.

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

24497-11 7

Копировал: Яковлева

Формат А4

5.3 Расчет требующегося количества подъемно-транспортного оборудования выполнен по наибольшему совпадающему объему работы каждого вида оборудования и его производительности.

Расчет производительности оборудования произведен согласно "Общесоюзных норм технологического проектирования складов тарно-штучных и длинномерных грузов ОНТП 01-86".

Производительность электропогрузчиков определена по формуле :

$$Q = \frac{60 \cdot W \cdot \varphi \cdot R_o}{t}, \text{ т/ч ;}$$

где :

Q – производительность, т/ч

W – грузоподъемность погрузчика, т

φ – коэффициент использования времени

R_o – коэффициент использования грузоподъемности

t – длительность цикла, мин.

$$t = \frac{2{,}1 \times H}{V_o} + \frac{2 \times \ell_1}{V_x} + 4t_1 + t_o$$

где :

H – средняя высота подъема груза, м

ℓ_1 – средняя длина пути, м

V_o – скорость подъема, м/мин

t_1 – время наклона рамы в транспортное положение, мин

t_o – сумма времени на захват груза, освобождение от захвата, мин

V_x – средняя скорость погрузчика, м/мин.

Производительность лифта определяется по формуле :

$$Q = \frac{3{,}6 \cdot W \cdot \varphi}{2 \times \frac{H}{V \times 0{,}25} + t_o}, \text{ т/ч}$$

где : W — грузоподъемность лифта, кг

φ — коэффициент использования грузоподъемности

H — высота подъема лифта, м

t_o — время на дополнительные операции

V — скорость лифта, м/сек

$0{,}25$ — ускорение движения лифта.

а/ производительность электропогрузчика на внутрискладской грузопереработке :

$$Q = \frac{60 \times 1{,}25 \times 0{,}7 \times 0{,}85}{2{,}57} = 17{,}3 \text{ т/ч};$$

$$t = \frac{2{,}1 \times 1{,}0}{9} + \frac{2 \times 48}{180} + 4 \times 0{,}25 + 0{,}8 = 2{,}57 \text{ мин}$$

б/ производительность электропогрузчика по разгрузке лифта и загрузке материалов на а/транспорт:

$$Q = \frac{60 \times 1{,}25 \times 0{,}7 \times 0{,}85}{2{,}29} = 19{,}5 \text{ т/ч};$$

$$t = \frac{2{,}1 \times 1{,}8}{9} + \frac{2 \times 6}{180} + 4 \times 0{,}25 + 0{,}8 = 2{,}29 \text{ мин.}$$

в/ производительность погрузчика (с безблочной стрелой) на разгрузке нар внутри помещения склада:

$$Q = \frac{60 \times 1 \times 0{,}8 \times 0{,}75}{2{,}57} = 14 \text{ т/ч};$$

t — длительность цикла см. пункт "а".

г/ производительность погрузчика (с безблочной стрелой) на загрузке разборных нар в лифт :

$$Q = \frac{60 \times 1 \times 0,8 \times 0,75}{2,29} = 15,7 \text{ т/ч} ;$$

t – длительность цикла см. пункт "б".

д/ производительность лифта ;

$$Q = \frac{3,6 \times 3200 \times 0,9}{2 \times \frac{4,7}{0,5 \times 0,25} + 48} = 84 \text{ т/ч}$$

Необходимое количество подъемно-транспортного оборудования приведено в таблице 2.

Таблица 2

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Наименование оборудования				
			ЭП-1213 с вилочным захватом, г/п 1,25т		Лифт грузовой выжимной г/п 3,2 т	ЭП-1213 со стрелой г/п 1,00т	
			на разгрузке а/транспорта	на внутрискладской работе		на загрузке нар в лифт	на транспортир. нар в склад
1.	Наибольший совпадающий объем работы	т/ч	71,0	71,0	78,0	7,0	7,0
2.	Производительность оборудования	т/ч	19,5	17,3	84,0	15,7	14,0
3.	Количество единиц оборудования	шт	3,64	4,1	0,92	0,45	0,5
4.	Принятое количество оборудования *)	шт	4	4	1	1	1

*) Для обеспечения непрерывной работы электропогрузчиков в течении 8 часов необходимо предусмотреть запасные комплекты аккумуляторных батарей.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

24497-11 10

Копировал: Яковлева

Формат А4

5.4 Режим работы склада — односменный.
Продолжительность смены — 8 часов.

Количество обслуживающего персонала расчитано, исходя из заданного грузооборота и в соответствии с принятой технологической схемой работы, путем расстановки по рабочим местам.

Штат обслуживающего персонала:

1. Зав. складом-лифтер — 1 чел.
2. Водитель погрузчика:
   - внутри склада — 5 чел.
   - на загрузке автотранспорта — 4 чел.
   - на загрузке нар в лифт — 1 чел.

   Итого: 11 чел.
3. Слесарей по монтажу разборных нар 30 чел.

Всего: 41 чел.

5.5. Ведомость установленных электродвигателей

Таблица 3

№№ п.п	Наименование оборудования	К - во единиц оборудов. шт.	Общая установленная мощность, квт.
1.	Лифт грузовой выжимной г/п 3,2 т ГОСТ 8823-85	1	28

5.6 В проекте предусмотрен комплекс мероприятий охраны труда и техники безопасности :

Применение в проекте ребристо-стоечных поддонов для транспортировки и хранения материалов в сочетании с электропогрузчиками и лифтом позволяют полностью исключить тяжелый ручной труд.

Устойчивость штабелей достигается высотой складирования до 1,3 м.

Технологические проходы составляют не менее 600 мм, а проезды для электропогрузчиков - 3,3 м.

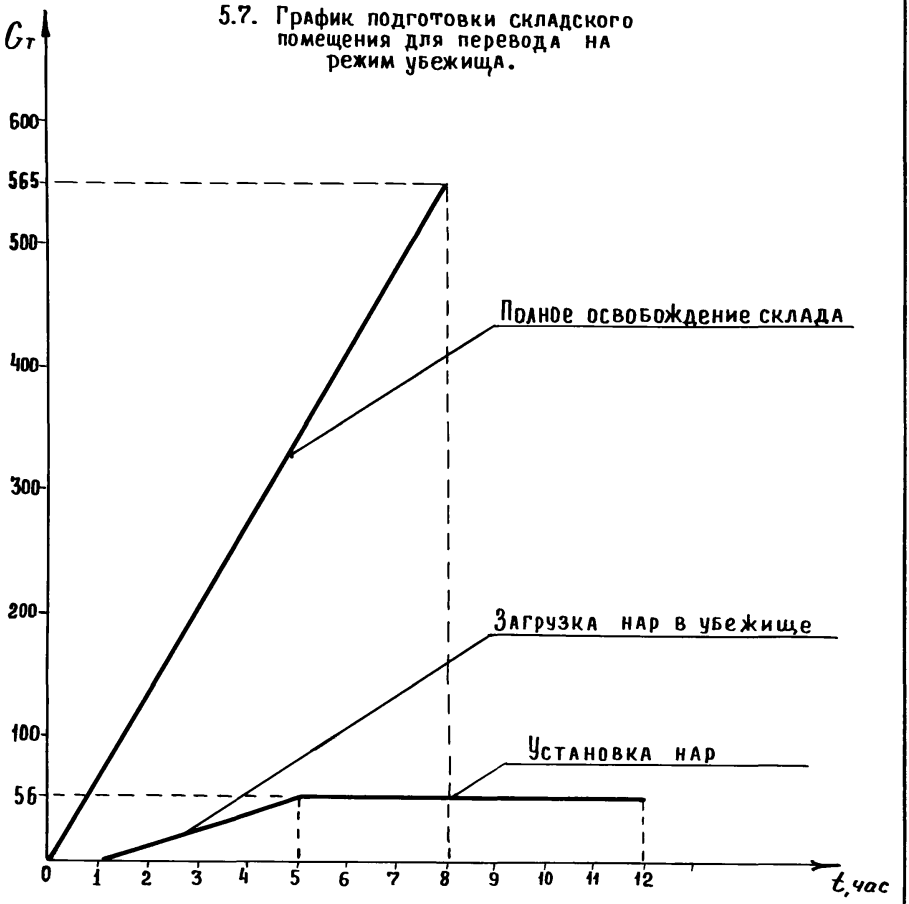
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

24497-11 11

Копировал: Яковлева

Формат А4

5.7. График подготовки складского помещения для перевода на режим убежища.



Примечание :
1. $G_т$ – максимально хранимый запас в складе
2. t,час – время, час.

6. Технико-экономические показатели:

1.	Вместимость убежища.	2500 чел.
2.	Общая площадь	
3.	Площадь основных помещений	
4.	Стоимость работ по переводу	
5.	Трудоемкость работ по переводу	

Альбом 9

Схема плана подвала

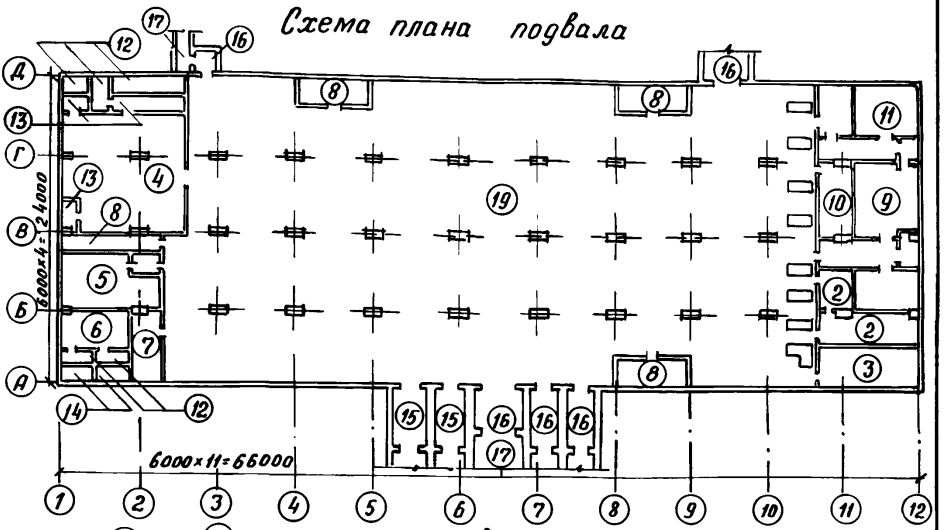
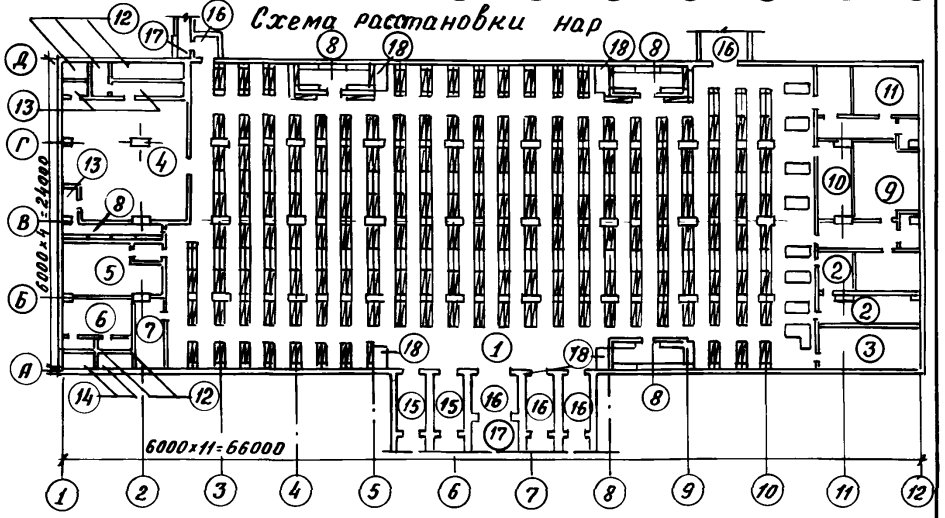


Схема расстановки нар



Условные обозначения:

□ – места для сидения - 162 шт.

▭ – нары двухъярусные - В-946.00.00.000-01 - 45 шт; В-945.00.00.000-01 - 20 шт

▨ – нары трехъярусные - В-946.00.00.000 - 155 шт; В-945.00.00.000 - 8 шт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А - II (III; IV) - 2500 - 0459.90 - ПЗ

Лист 11

24497-11 14

Копировал: Данилова

Формат А4

Альбом 9

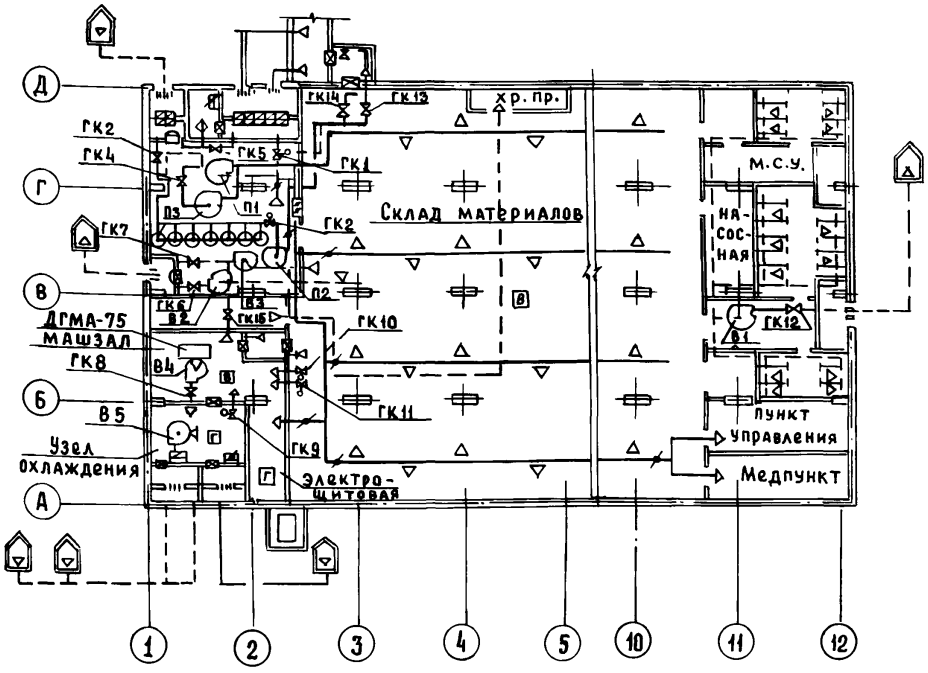
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Помещение для укрываемых	1104.6	
2	Помещение пункта управления	26.6	
3	Медицинский пункт	25.27	
4	Фильтровентиляционное помещ	83.94	Д
5	Машинный зал ДЭС с тамбуром	30.22	В
6	Помещение узла охлаждения	16.00	Д
7	Электрощитовая	12.88	Г
8	Помещение хранения продуктов	56.00	
9	Женский санузел	63.36	
10	Насосная	14.15	
11	Мужской санузел	43.09	
12	Расширительные камеры	17.32	
13	Камеры предфильтров	12.60	
14	Форкамеры	5.56	
15	Тамбур-шлюз	20.00	
16	Тамбуры	43.55	
17	Предтамбуры	149.84	
18	Санитарные посты	10.00	
19	Склад материалов	1104.6	В

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

Альбом 9

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ



N сист	N ГК	Чистая вентиляция	Фильтровентиляция	Мирное время
П1	ГК1	открыт	закрыт	закрыт
П2	ГК2	закрыт	открыт	закрыт
П2	ГК3	закрыт	открыт	закрыт
П3	ГК4	закрыт	закрыт	открыт
П2	ГК5	закрыт	см. примечание	закрыт
В2	ГК6	открыт	закрыт	см. примечание
В3	ГК7	закрыт	закрыт	открыт
В4	ГК8	открыт	открыт	закрыт
В5	ГК9	закрыт	закрыт	см. примечание
В4	ГК10	открыт	закрыт	закрыт

N сист	N ГК	Чистая вентиляция	Фильтровентиляция	Мирное время
В4	ГК11	открыт	закрыт	закрыт
В1	ГК12	открыт	открыт	закрыт
П2	ГК13	закрыт	открыт при необходимости проветривания тамбура	закрыт
П2	ГК14	закрыт		закрыт
В3	ГК15	закрыт	открыт	закрыт

ГК-5 - открыт при аварийном состоянии воздухозабора

ГК-6 - открыт при необходимости дымоудаления из склада в мирное время

ГК-9 - открыт при необходимости дымоудаления из машзала ДЭС в мирное время

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru