

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление безопасностью в техносфере»

Инженерная защита населения

Доцент, к.т.н Глинчиков Дмитрий Юрьевич

glinchikov58@mail.ru тел.8-916-440-56-44

Москва - 2020

Учебные вопросы

- 1. Требования руководящих и нормативных документов, предъявляемые к защите населения путем укрытия в средствах коллективной защиты.**
- 2. Средства коллективной защиты и их устройство.**
- 3. Накопление фонда средств коллективной защиты и их эксплуатация.**

Инженерная защита населения – комплекс инженерных сооружений, инженерно-технических, организационно-хозяйственных и социально-правовых мероприятий, обеспечивающих защиту объектов экономики и территорий от ЧС мирного и военного времени.

- Система инженерной защиты включает инженерно-технические мероприятия:
- Накопление и содержание средств коллективной защиты населения;
- Подготовка к строительству быстровозводимых защитных сооружений;
- Проведение мероприятий по устойчивости функционирования территорий, КЭС и объектов экономики при ЧС мирного и военного времени и т.п.

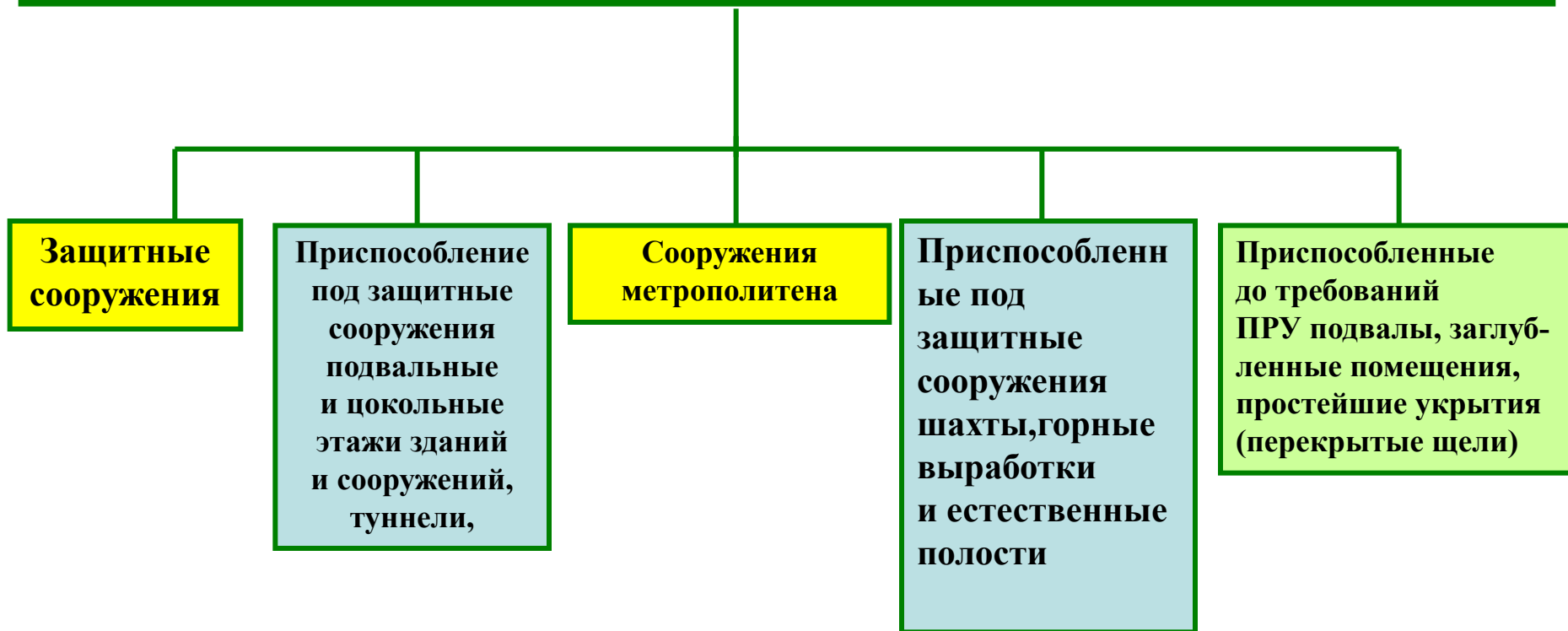
□ Одним из разделов системы инженерной защиты населения является система коллективной защиты населения.

Коллективная защита населения – комплекс средств коллективной защиты и мероприятий, обеспечивающих защиту групп людей (и материальных средств) от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.

Принципы коллективной защиты населения (КЗН):

- 1. Мероприятия по КЗН должны проводиться заблаговременно на всей территории страны.**
- 2. Мероприятия по КЗН должны проводиться для всего населения страны.**
- 3. Мероприятия по КЗН должны планироваться и осуществляться дифференцированно.**
- 4. Мероприятия по КЗН должны проводиться в комплексе с другими способами защиты.**
- 5. Объем планирования мероприятий по КЗН должен определяться исходя из разумной достаточности.**
- 6. Все граждане должны быть обучены и обязаны принимать личное участие в проведении мероприятий по КЗС.**

Средства коллективной защиты – защитные сооружения, предназначенные для укрытия людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий, катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.



Классификация защитных сооружений ГО

Защитные сооружения ГО

По защитным

Убежища

свойствам

**Противорадиационные
укрытия (ПРУ)**

По месту

Встроенные

расположения

Отдельно стоящие

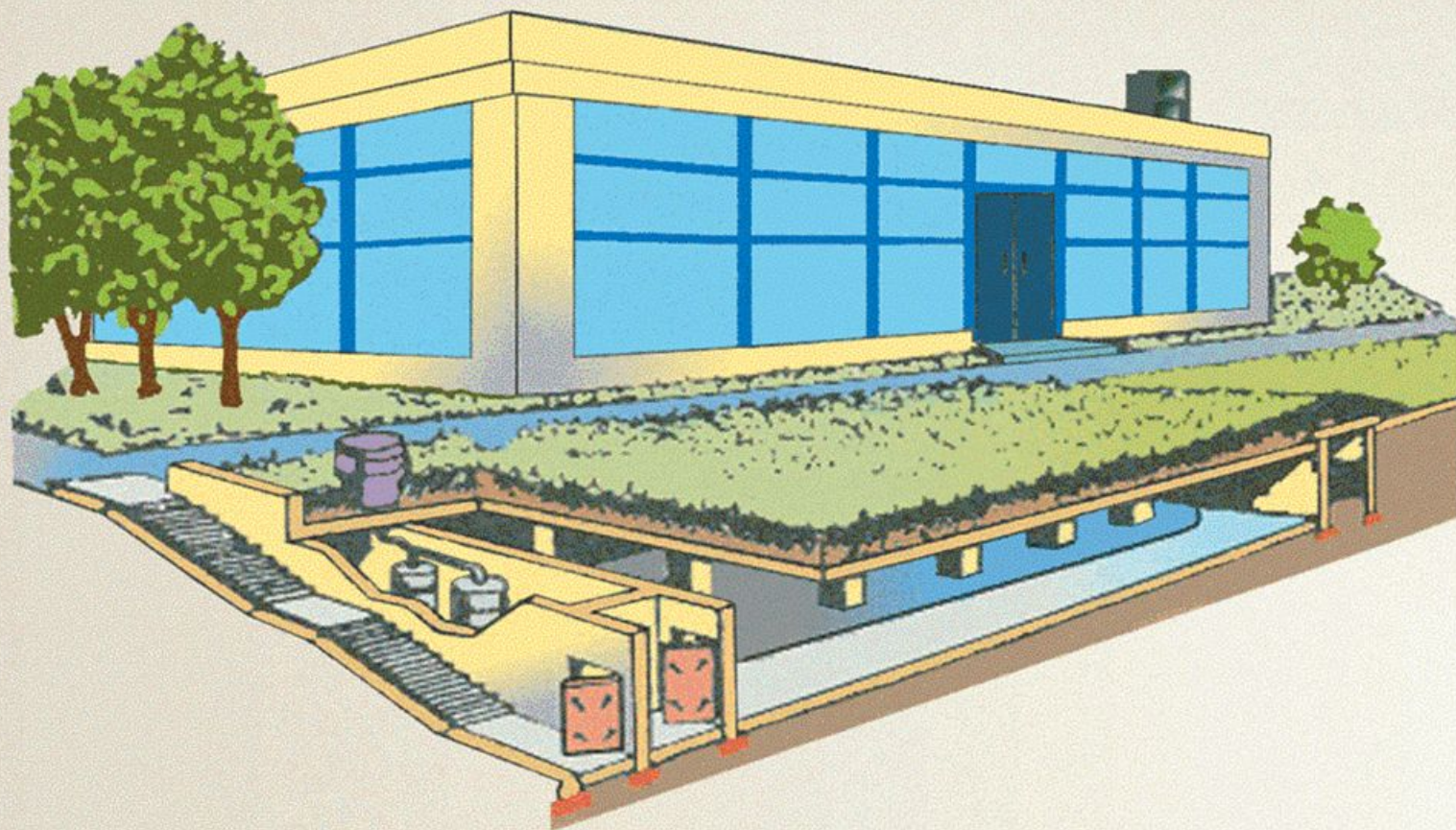
По времени

Возводимые заблаговременно

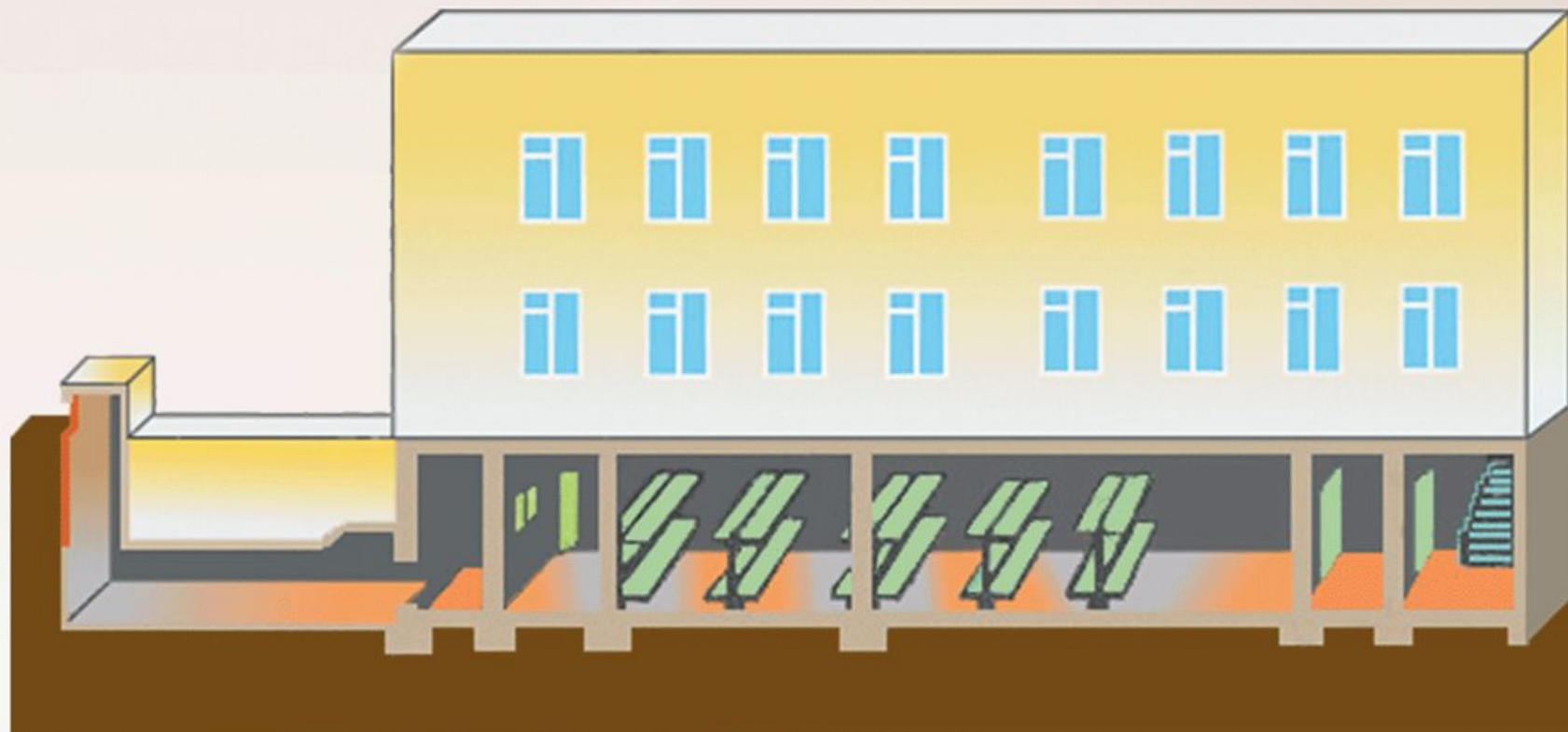
возведения

Быстро возводимые (БВУ)

ОТДЕЛЬНО СТОЯЩЕЕ УБЕЖИЩЕ



ВСТРОЕННОЕ УБЕЖИЩЕ



Убежища ГО – защитные сооружения, в которых в течении определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействий химических и радиоактивных веществ.

Конструкции убежищ рассчитываются на действие ударной волны \triangle

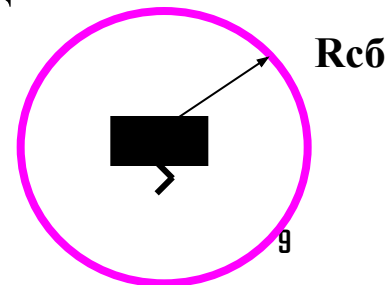
Конструкции убежищ должны обеспечивать ослабление радиационного воздействия до допустимого уровня

Время пребывания людей в убежище должно составлять до 2 суток (для химически, радиационно опасных объектов время увеличивается до 5 суток)

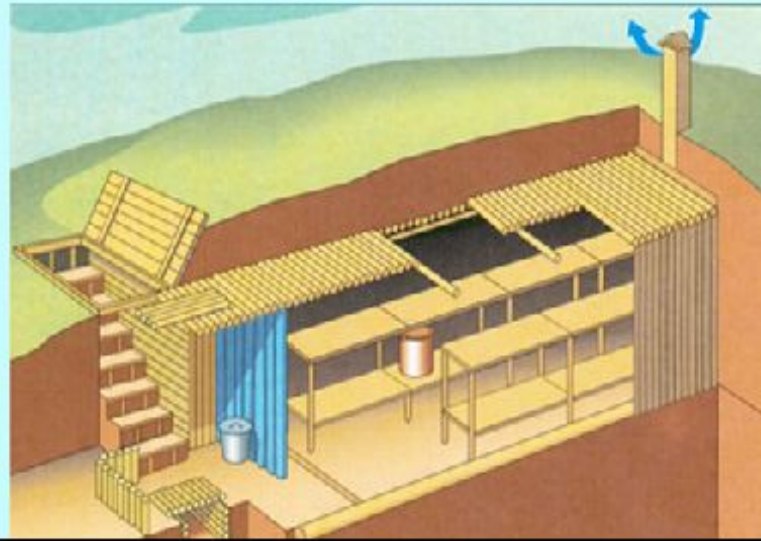
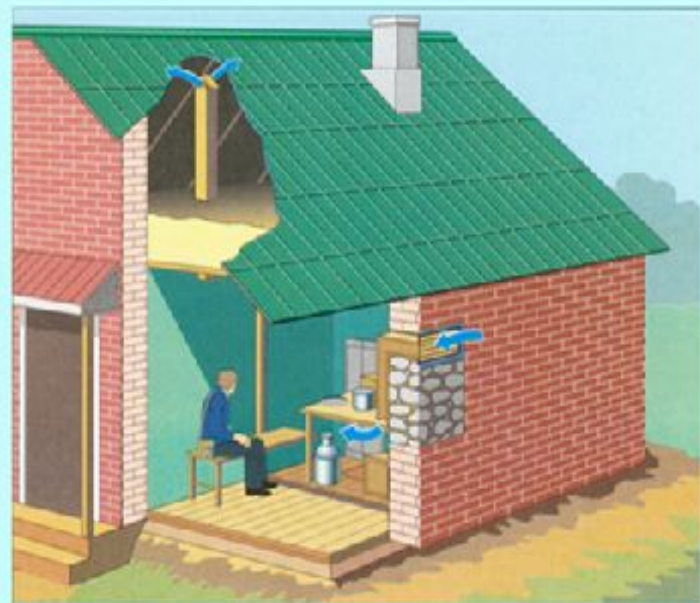
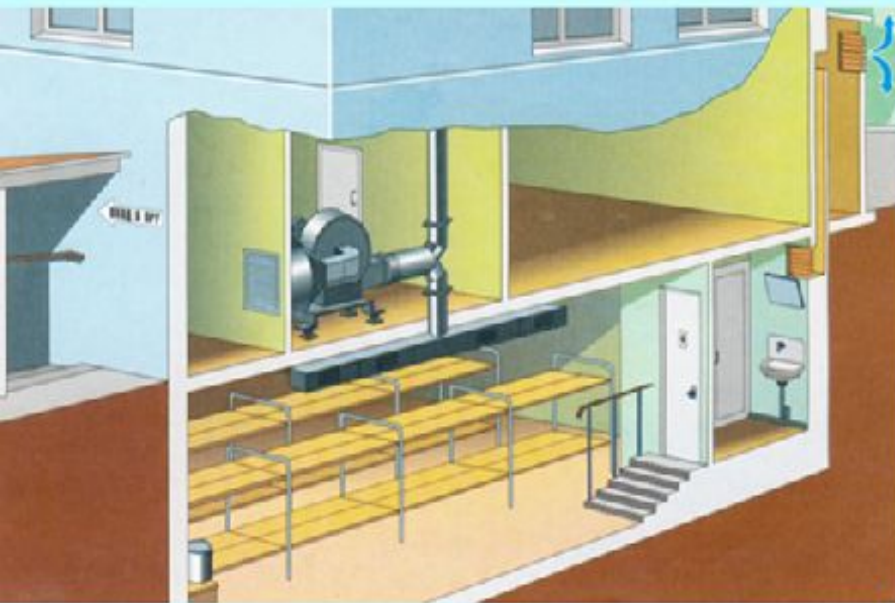
Убежища должны располагаться на наименьшем удалении от мест наибольшего сосредоточения укрываемых, т.е. в пределах радиуса сбора (R_{сб}):

R_{сб} = (многоэтажная застройка)

R_{сб} = (малоэтажная застройка)



Противорадиационные укрытия - рисунок



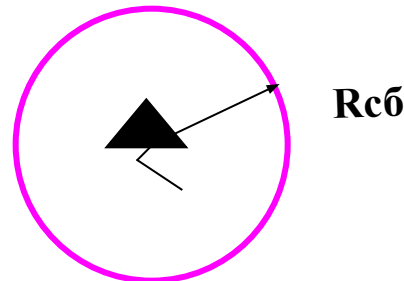
Противорадиационные укрытия (ПРУ) – защитные сооружения, предназначенные для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытиях.

Конструкции ПРУ должны обеспечивать ослабление радиационного воздействия до допустимых величин

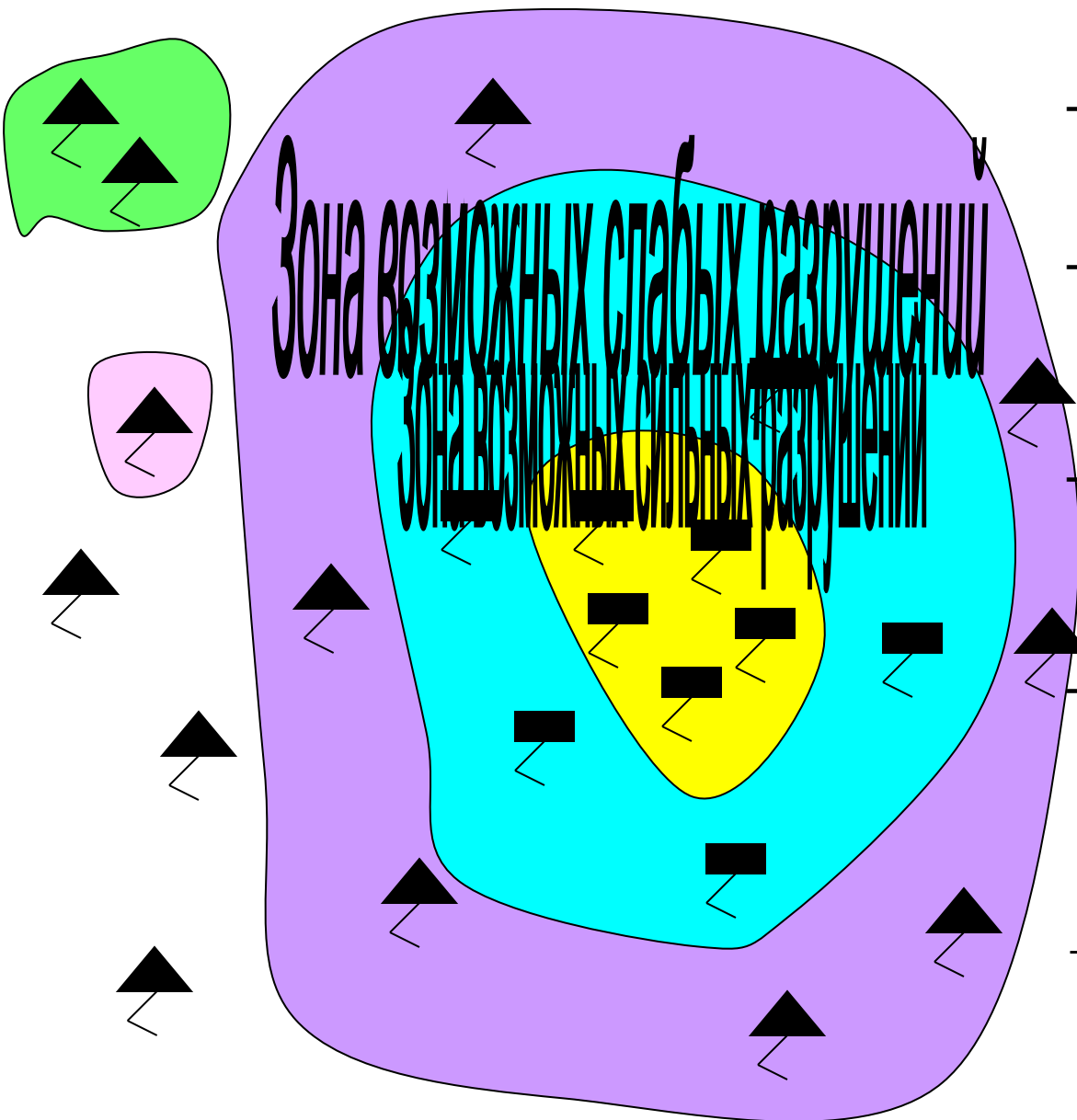
Конструкции ПРУ, расположенных в зоне возможных слабых разрушений рассчитываются на действие ударной волны



ПРУ должны располагаться на наименьшем удалении от мест наибольшего сосредоточения укрываемых, т.е. в пределах радиуса сбора $R_{сб} =$



Организация коллективной защиты населения



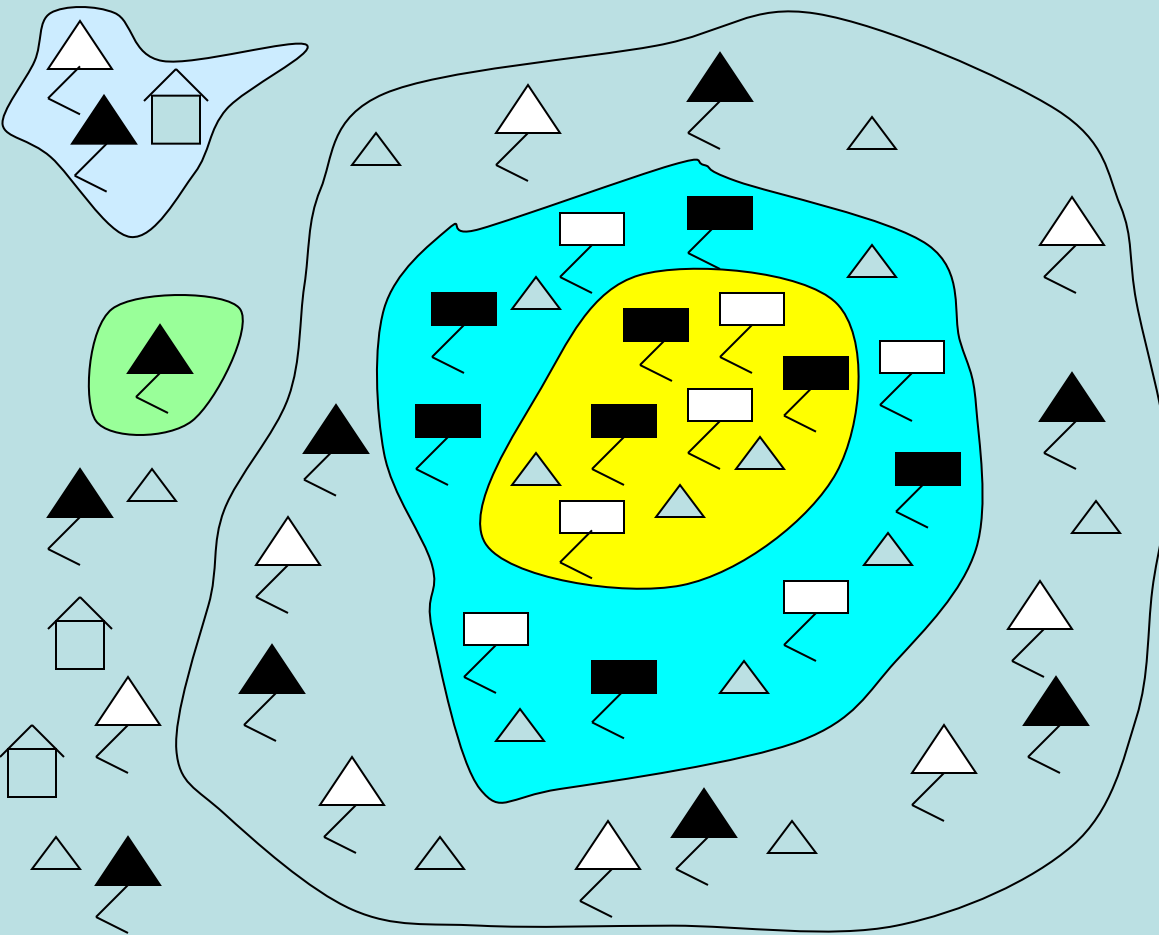
Убежища строятся для:

- Наибольшая работающая смена объектов, продолжающих работу в военное время;
- работающих смен и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность города;
- нетранспортабельных больных и обслуживающего персонала в лечебных учреждениях;
- трудоспособного населения г. Москвы и С.Петербурга.




ПРУ строятся для:

- местного населения по месту работы и жительства;
- эвакуированного населения.





Мероприятия по коллективной защите населения, проводимые при угрозе ЧС




Город, отнесенный к группе по ГО:

- приводятся в готовность убежища  (12 час),
- строятся БВУ, 
- приспосабливаются подвалы, до требов. ПРУ, возводятся перекрыт. щели (24 час) 

-Города, не отнесенные к группам по ГО, населенные пункты:

- приводятся у готовность ПРУ (12 час) 
- строятся БВПРУ, и приспособляются под ПРУ подвалы, погреба: для местного населения (24 час) 
- для эвакуированного населения  (48час) 

Возводимые заблаговременно

 убежище


 ПРУ

Быстровозводимые

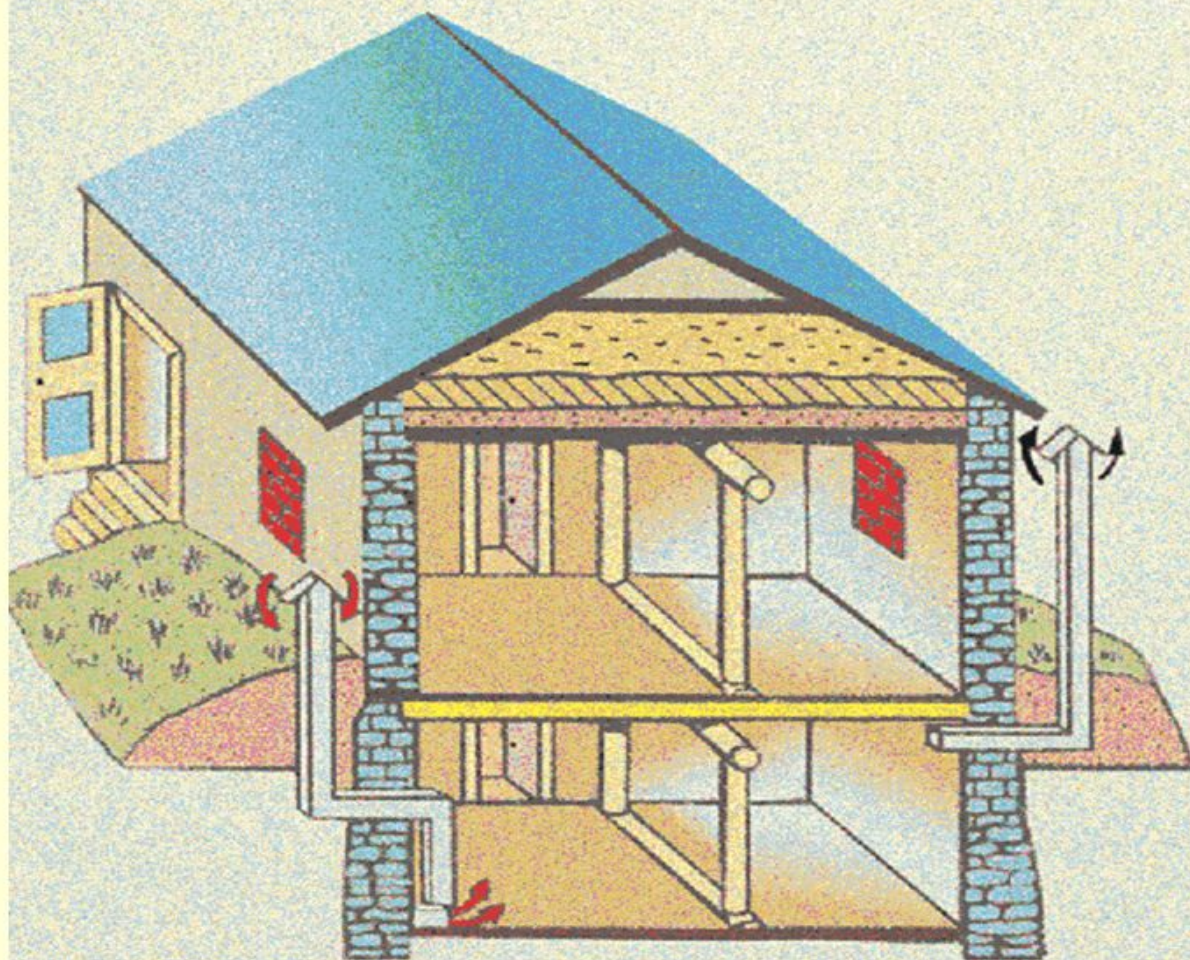
 убежище

 ПРУ

 подвал

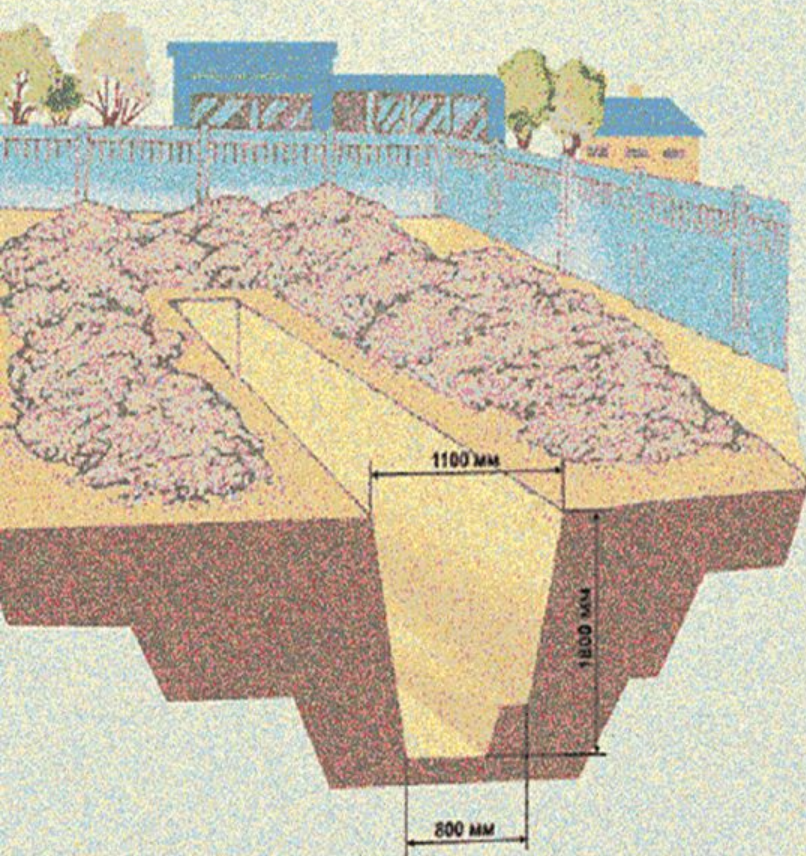
 1-й этаж

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОДВАЛА КАМЕННОГО ДОМА ПОД УКРЫТИЕ

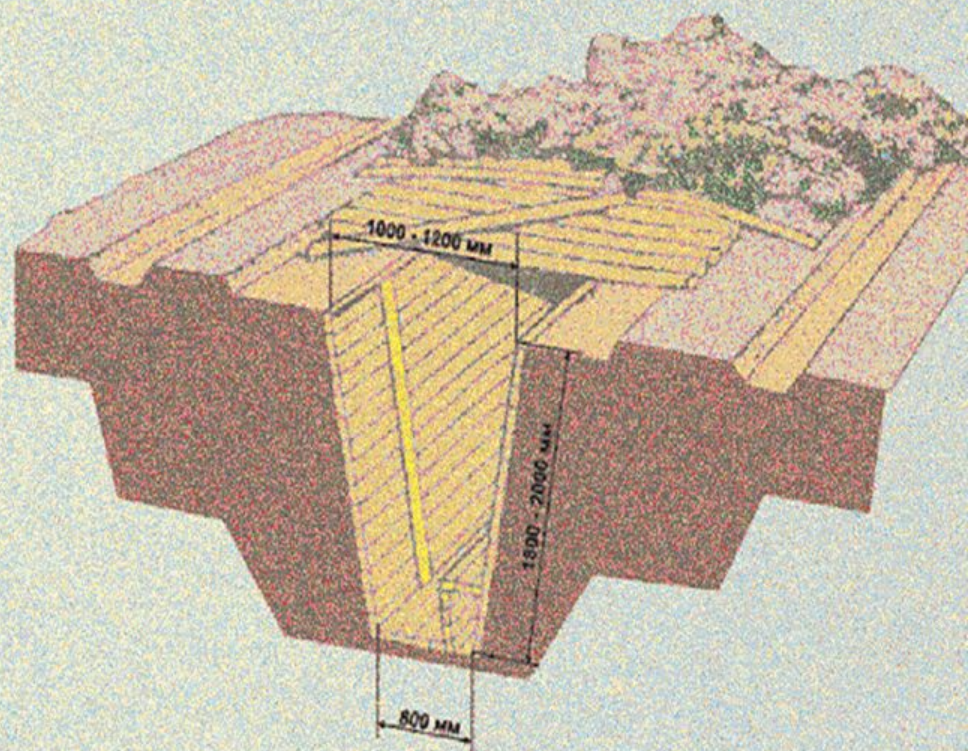


ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ

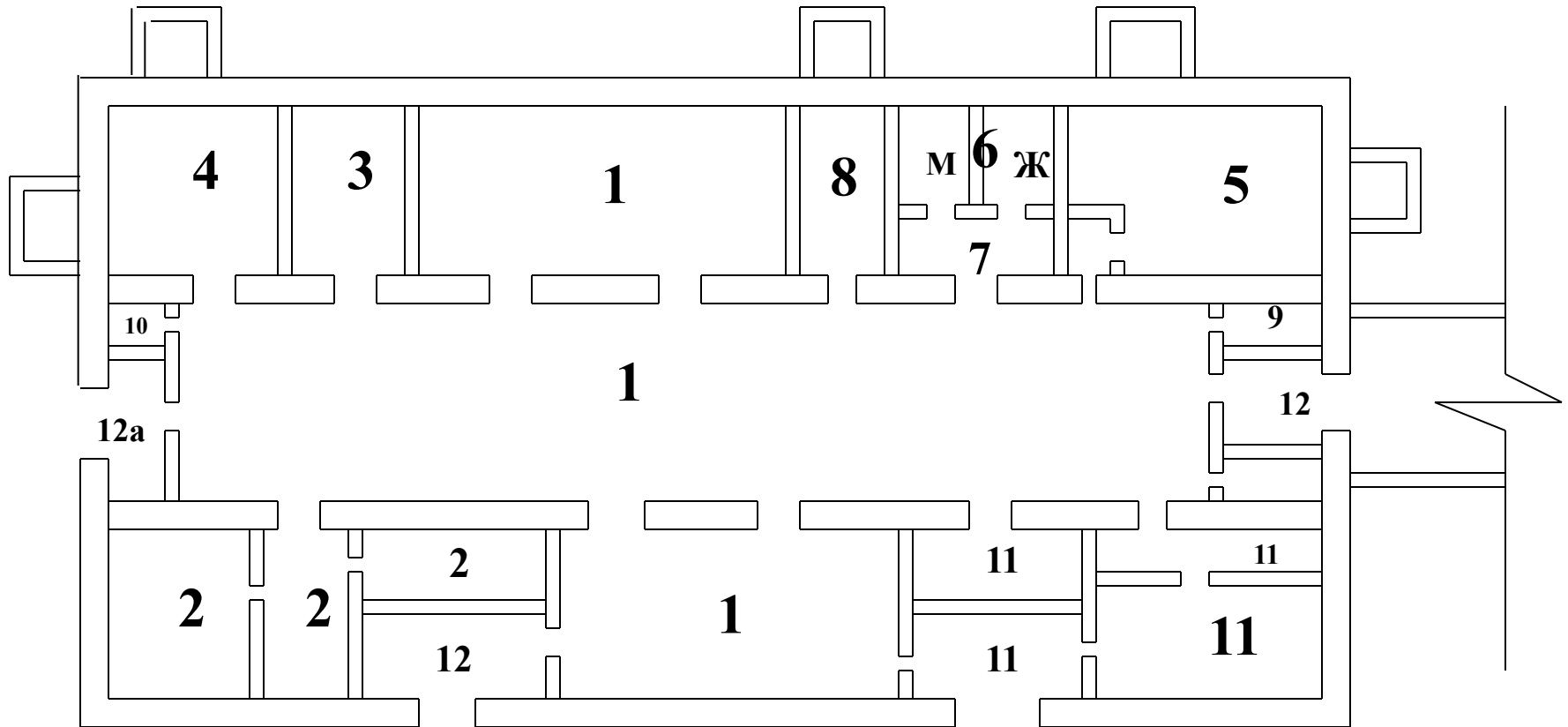
ОТКРЫТАЯ ЩЕЛЬ



ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ



План убежища



ОСНОВНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

- 1. Помещение для укрывания
- 2. Пункт управления
- 3. Медпункт

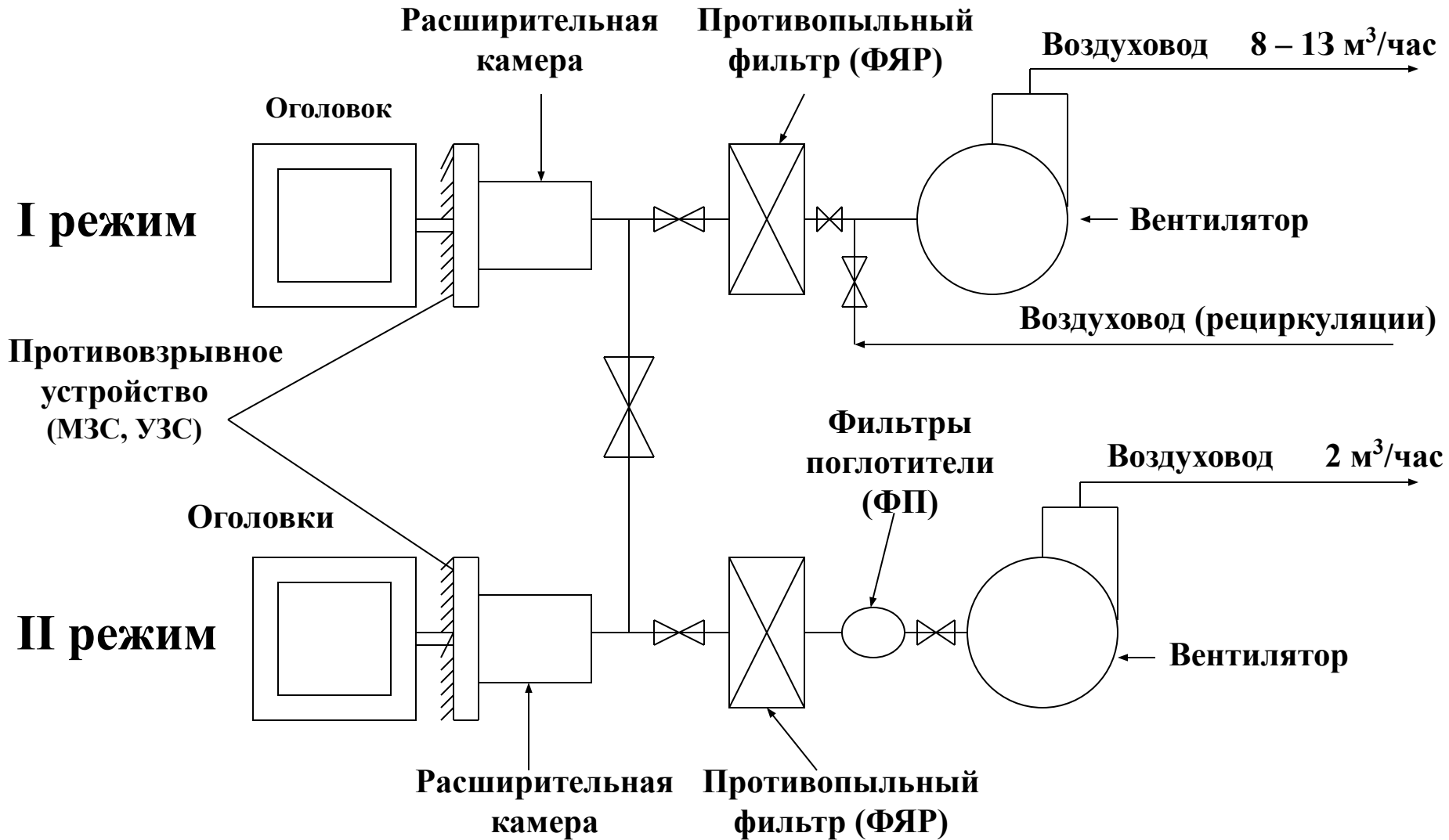
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ

- 4. Фильтро-вентиляционная
- 5. Дизельная электростанция
- 6. Санузел
- 7. Умывальник
- 8. Станция перекачки
- 9. Электрощитовая
- 10. Баллонная
- 11. Помещение для хранения продовольствия

ВХОДЫ (ВЫХОДЫ)

- 12. Тамбур
- 12 а. Тамбур - шлюз

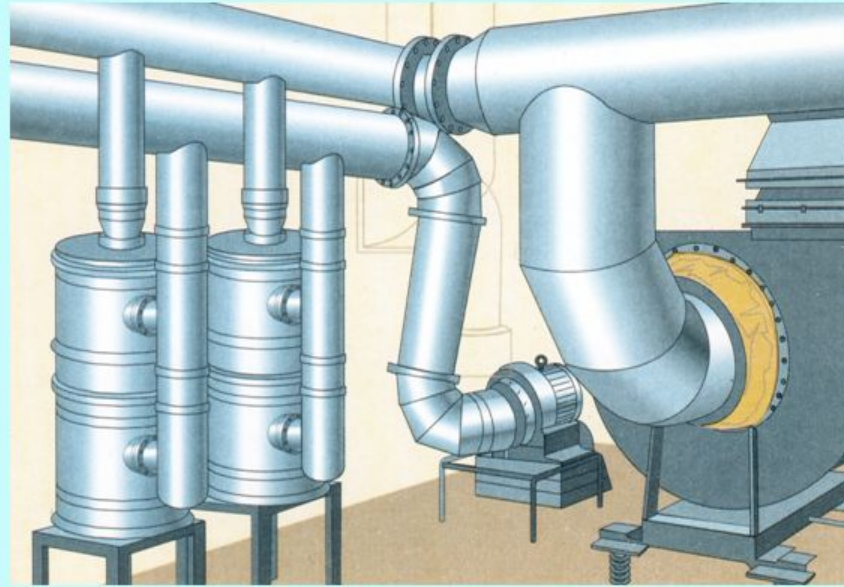
СХЕМА вентиляции убежища



Система воздухоснабжения

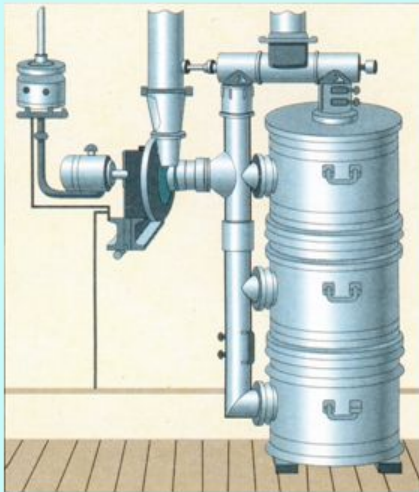
ФВК – 1

ПФП – 1000(2 шт.)
ФПУ - 200 (3 шт.)
ЭРВ – 600/300(2шт.)
Клапаны
Тягонапоромер



ФВК – 2

ПФП – 1000(2 шт.)
ФПУ - 200 (3 шт.)
ЭРВ – 600/300(2шт.)
Клапаны
Тягонапоромер
РУ – 150/6
ФГ -- 70



Общий вид фильтров –поглотителей
ФПУ-200



Общий вид регенеративных
патронов

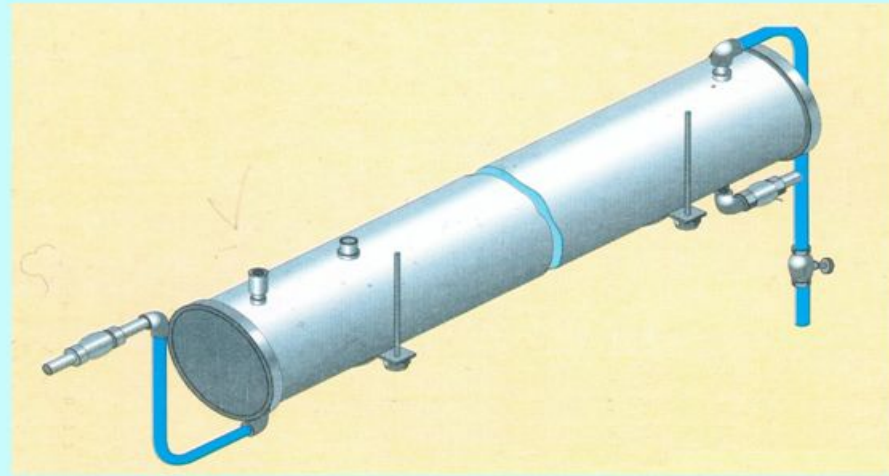
Система водоснабжения

Источники водоснабжения

- Водопроводная сеть (расход воды **2** л/сут и суточный **25** л/сут на 1 укрываемого)
- Артезианские скважины или колодцы
- Аварийный запас воды (не менее **3** л/сут на 1 укрываемого)



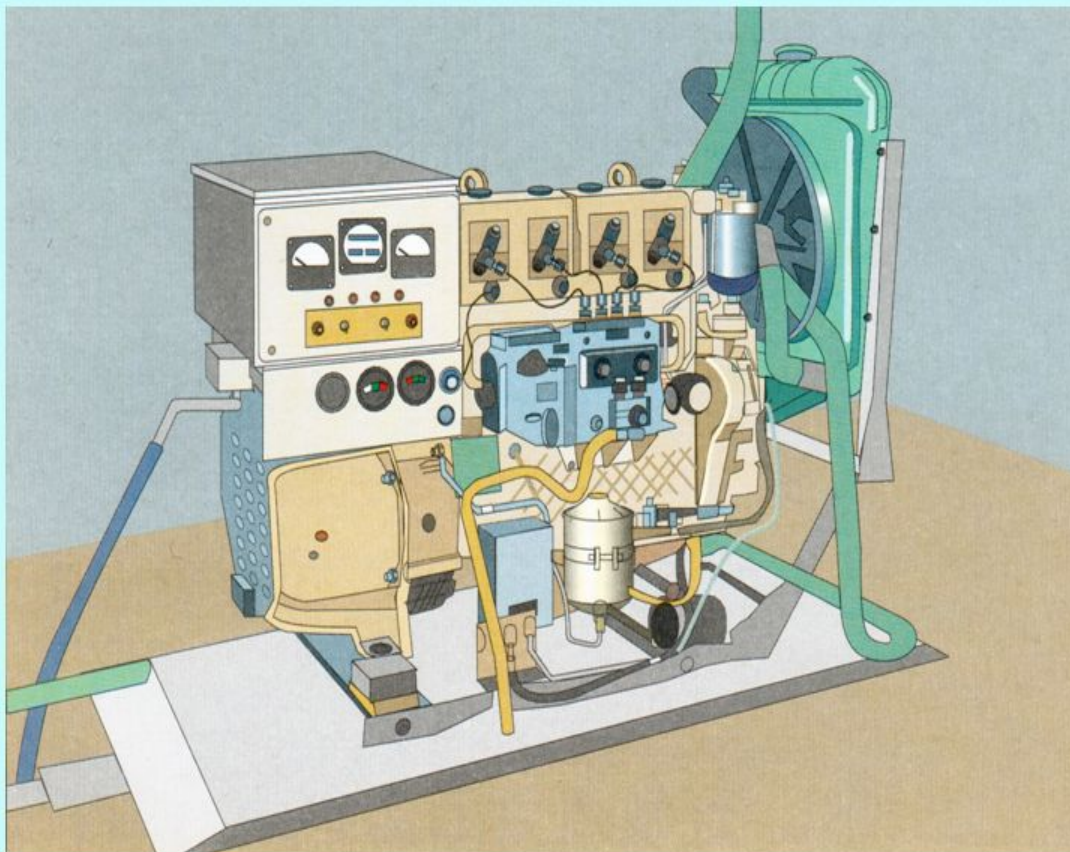
Вертикальный бак аварийного запаса
воды



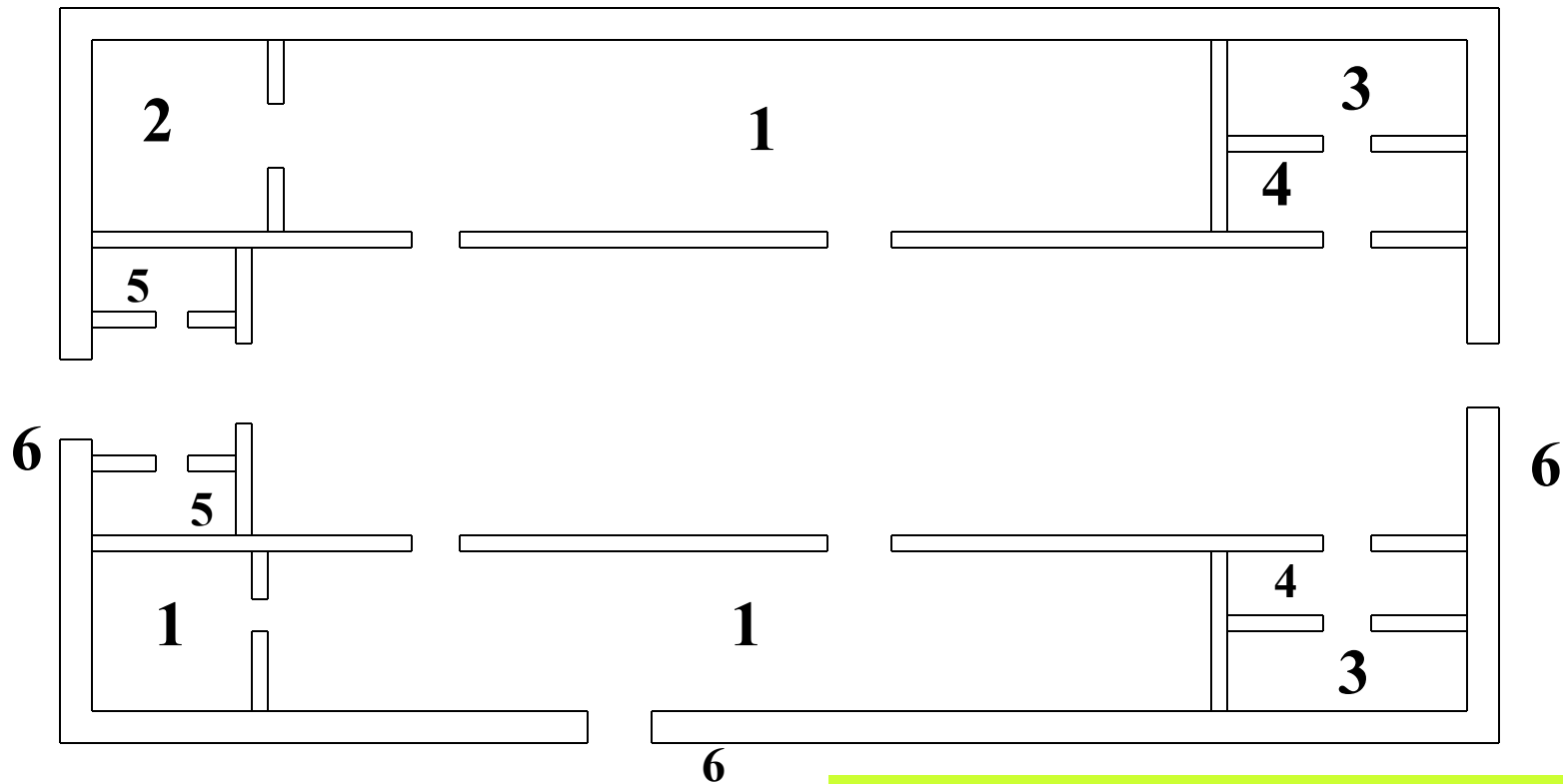
Подвесной бак аварийного запаса
воды

Источники электроснабжения

- сеть города или предприятия
- защищенный источник электроснабжения (ДЭС)



ПЛАН ПРУ



Основные помещения

1. помещение для укрываемых

Вспомогательные помещения

2. вентиляционное помещение

3. санузел

4. умывальник

5. помещение для хранения загрязненной верхней одежды

6. Входы (выходы)

Пути накопления фонда средств коллективной защиты населения

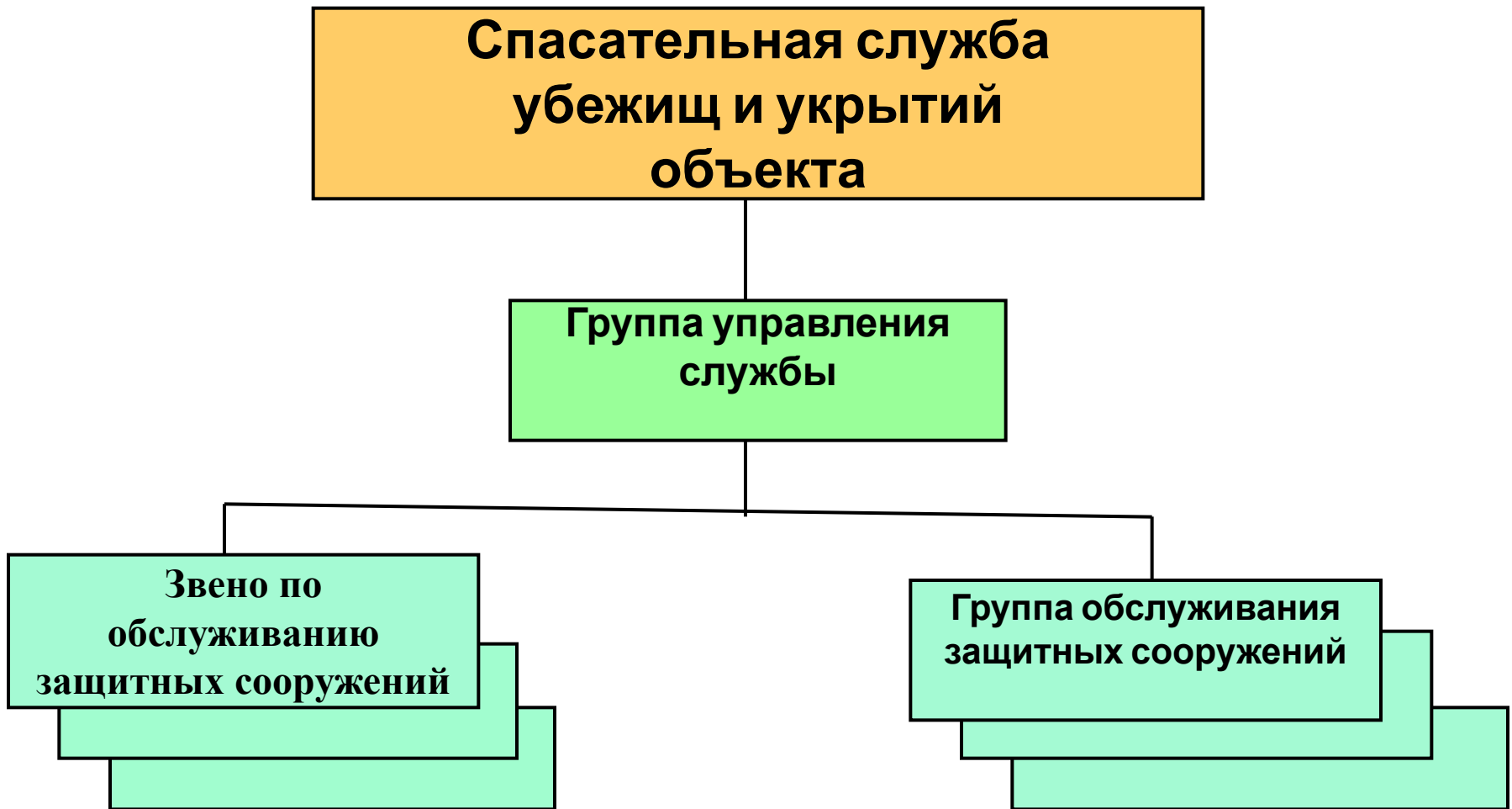
- Строительство убежищ и ПРУ;
- Приспособление подвальных, цокольных этажей зданий, сооружений и других заглубленных помещений под защитные сооружения;
- Приспособление шахт, горных выработок и естественных полостей под защитные сооружения;
- Строительство сооружений метрополитена;
- Приспособление туннелей, подземных переходов и других заглубленных помещений под убежища.

Данные работы выполняются по планам капитального строительства (реконструкции) городов и населенных пунктов.

Документация защитных сооружений

1. Паспорт убежища (ПРУ).
2. Выписка из правил эксплуатации защитных сооружений ГО.
3. Журнал проверки состояния убежища (ПРУ).
4. Сигналы оповещения ГО.
5. План перевода помещений защитного сооружения на режим убежища (ПРУ).
6. План защитного сооружения с указанием всех помещений и находящегося в них оборудования и путей эвакуации укрываемых.
7. Планы внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств.
8. Список личного состава группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения.
9. Эксплуатационная схема вентиляции убежища (ПРУ).
10. Эксплуатационная схема водоснабжения и канализации убежища (ПРУ).
11. Эксплуатационная схема энергоснабжения убежища (ПРУ).
12. Инструкции по технике безопасности при обслуживании инженерно технических систем.
13. Инструкции по использованию средств индивидуальной защиты.
14. Инструкции по эксплуатации инженерно - технического оборудования и правила пользования приборами.
15. Инструкции по обслуживанию ДЭС.
16. Журнал учета работы ДЭС.
17. Инструкция по противопожарной безопасности.
18. Журнал регистрации показателей микроклимата и тазового состава воздуха в убежище (ПРУ).
19. Журнал учета обращения указываемых за медицинской помощью.
20. Журнал регистрации, демонтажа, ремонта и замены оборудования.
21. Схема эвакуации укрываемых из очага поражения.
22. Список телефонов.

Структура спасательной службы убежищ и укрытий объекта

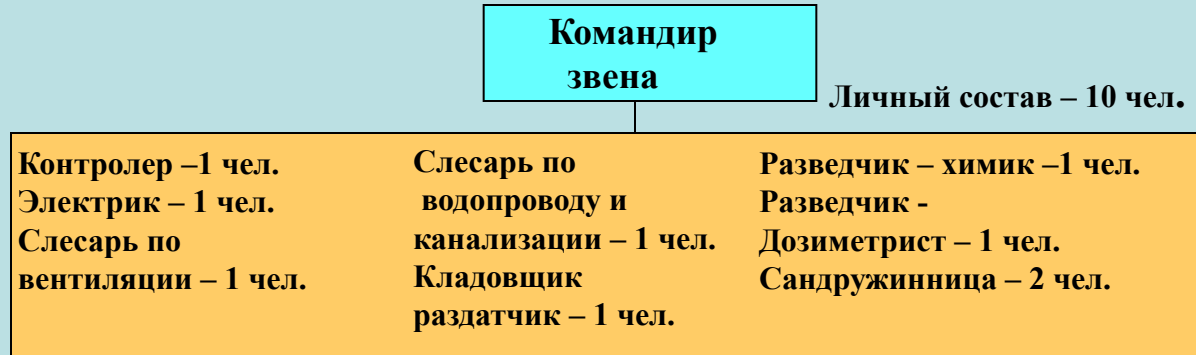


Задачи спасательной службы убежищ и укрытий

- Планирование мероприятий по коллективной защите персонала объекта и членов их семей;
- Организация создания, оснащения и подготовки формирований службы;
- Контроль за содержанием и эксплуатацией защитных сооружений ГО на объекте;
- Организация приведения в готовность защитных сооружений при угрозе возникновения ЧС;
- Организация эксплуатации убежищ (укрытий) в режиме защитного сооружения;
- Участие в строительстве защитных сооружений и простейших укрытий на территории объекта и в районе расположения рабочих и служащих;
- Участие в проведении АСДНР на территории объекта.

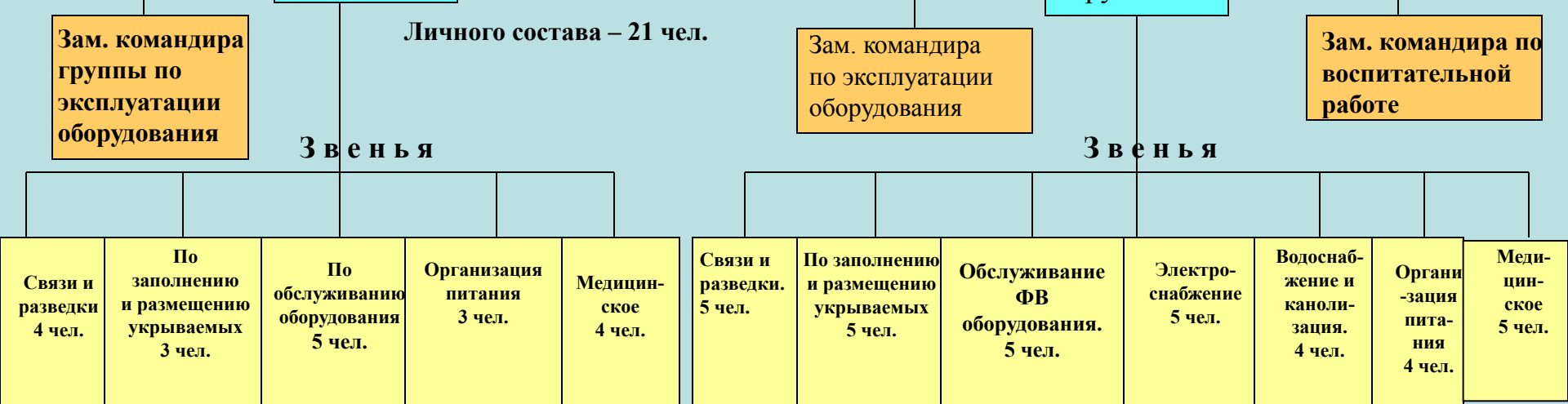
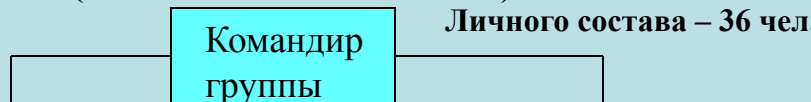
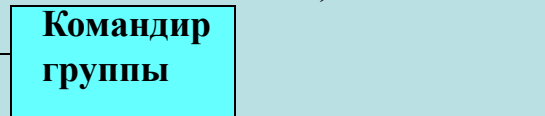
Аварийно-спасательные формирования по обслуживанию ЗС ГО

Звено по обслуживанию ЗС ГО (местимостью 150 чел. и менее).

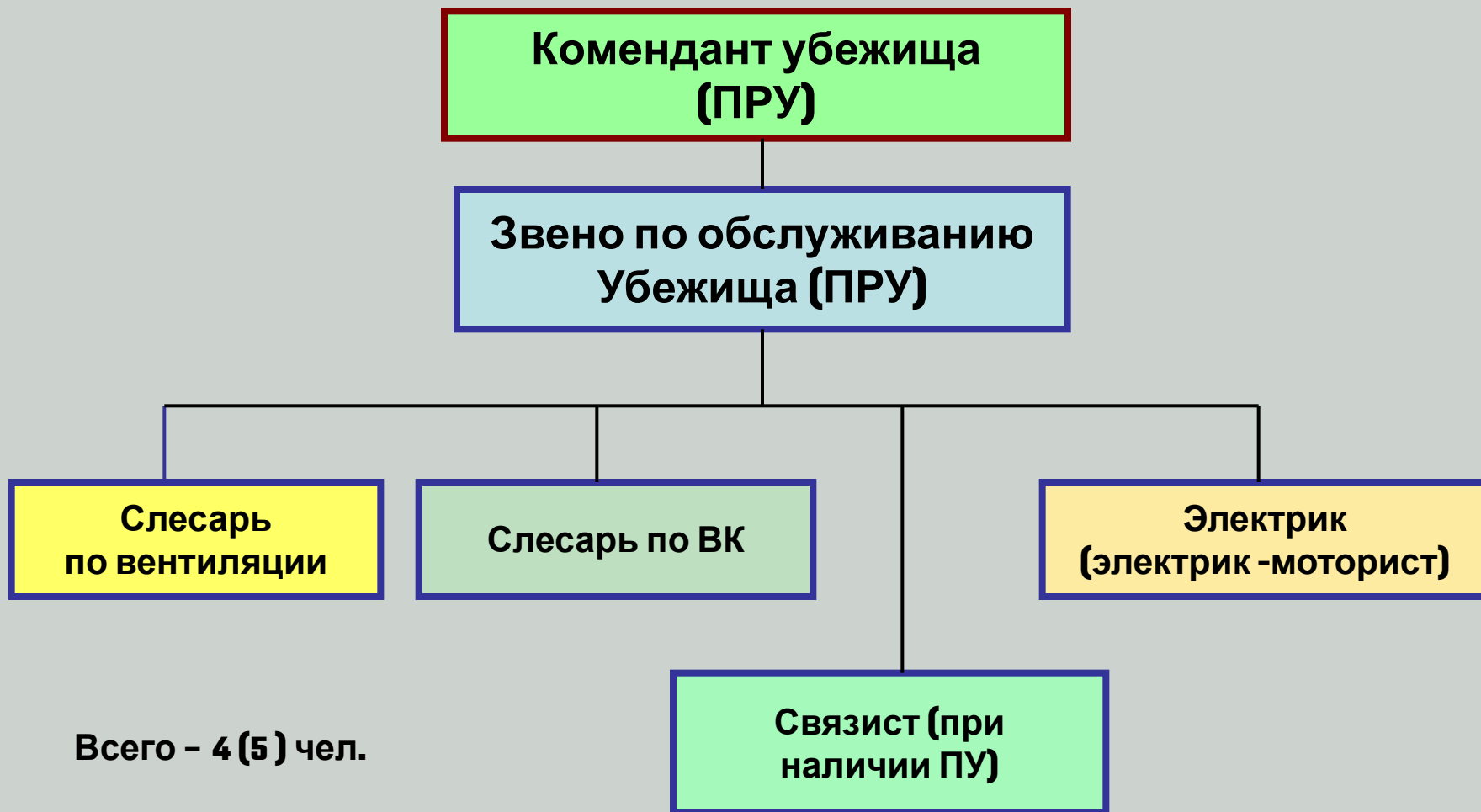


Группа по обслуживанию ЗС ГО (местимостью 150 – 600 чел).

Группа по обслуживанию ЗС ГО (местимостью более 600 чел).

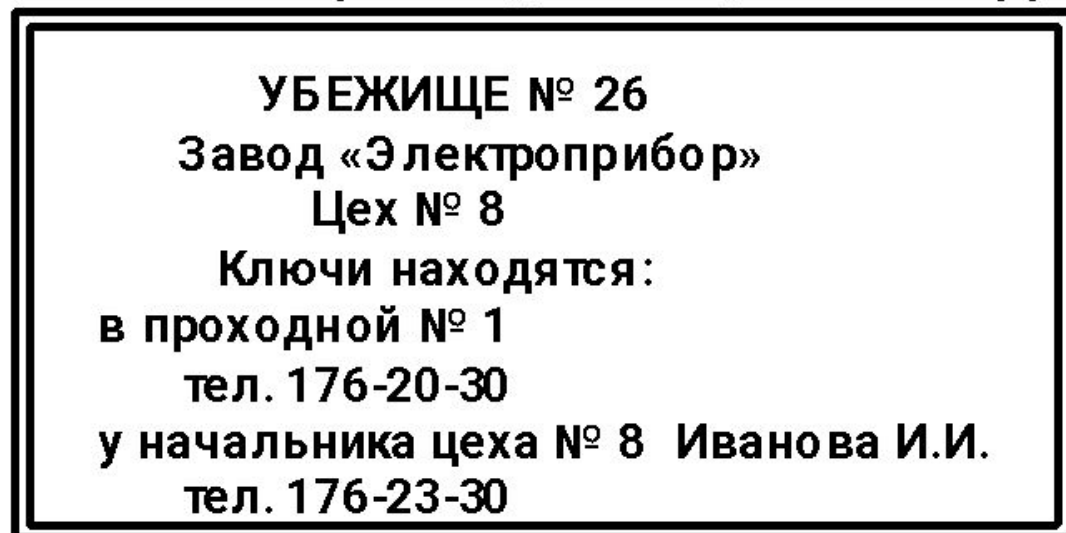


Звено по обслуживанию убежища (ПРУ) в мирное время



Оборудование маршрутов движения к защитным сооружениям ГО

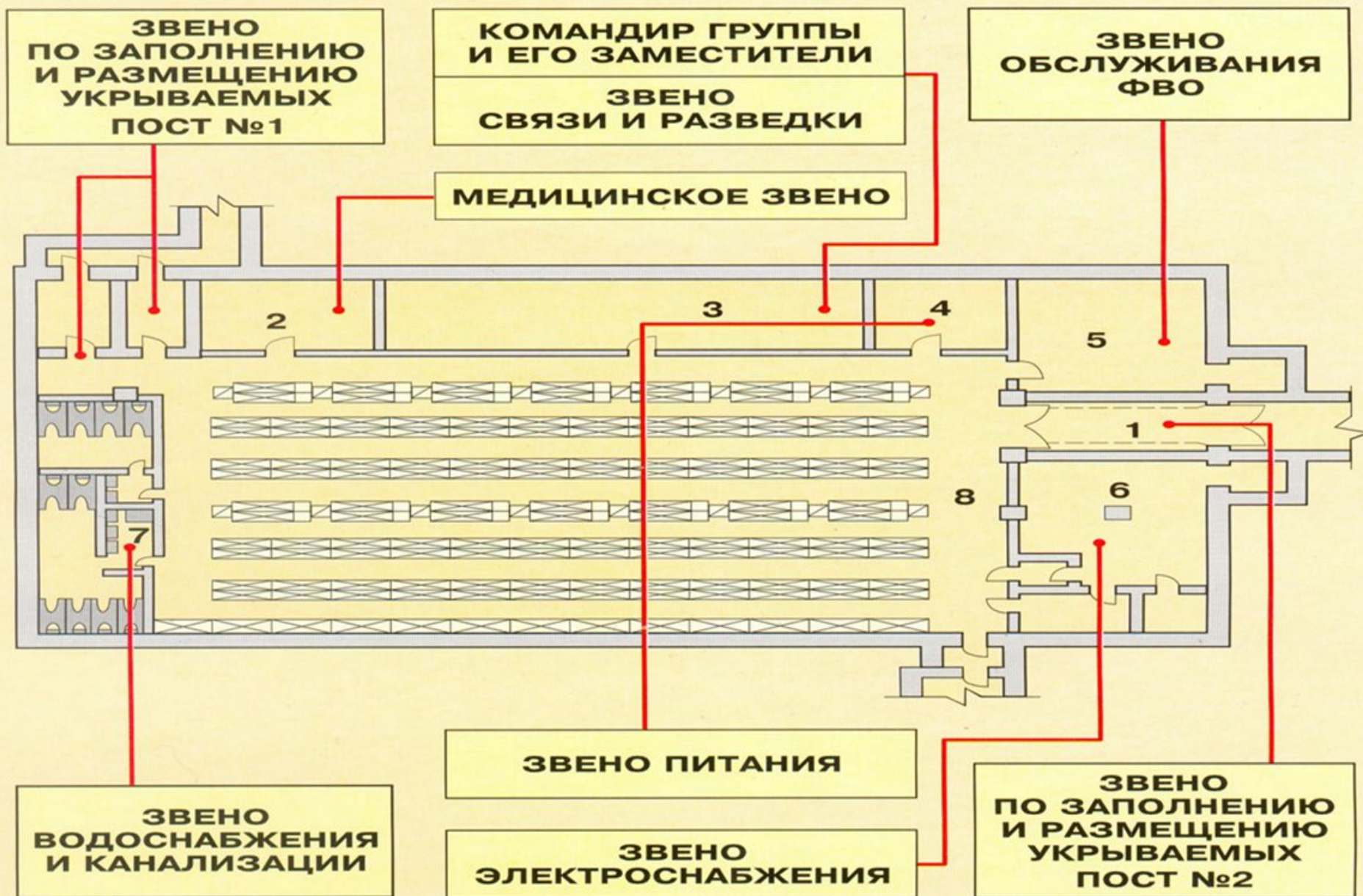
Табличка при входе в защитное сооружение ГО



Стрелка-указатель на маршруте движения к защитному сооружению ГО



Группа по обслуживанию защитных сооружений



Правила поведения укрываемых в защитных сооружениях

- быстро и организованно занять места в помещении
- выполнять правила поведения, все распоряжения личного состава группы(звена) по обслуживанию защитного сооружения
- содержать в готовности СИЗ
- поддерживать чистоту и порядок
- оказывать помощь личному составу группы(звена) в обслуживании защитного сооружения
- соблюдать правила техники безопасности

Проверка состояния защитных сооружений ГО на объекте

