



ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ ДОНБАССА



КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по ГО

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Тема: Проведение комбинированной эвакуации и жизнеобеспечение населения пострадавшего в чрезвычайной ситуации

**Выпускная работа включает расчетную
и графическую часть**

№ п/п	Название задания
1	Прогнозирование последствий аварии на хранилище АХОВ
2	Проведение комбинированной эвакуации
3	Жизнеобеспечение пострадавшего населения

Требования к оформлению выпускной работы

- 1) Работа выполняется по вариантам.**
- 2) Основная и графическая часть выполняется на листах формата А4, согласно масштабу.**
- 3) Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с образцом.**
- 4) Результаты расчетов сводятся в таблицы.**
- 5) На схеме местности должна быть нанесены все маршруты эвакуации с учетом условных знаков и поясняющих надписей.**
- 6) После выполнения необходимо записать выводы.**

1 Прогнозирование последствий аварии на хранилище АХОВ



Опасное химическое вещество (ОХВ) – химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.

Аварийно химически опасное вещество (АХОВ) – это опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Основные свойства АХОВ

- 1. Плотность АХОВ (г/см^3)** – это масса вещества в единице объема.
- 2. Растворимость АХОВ** – способность образовывать с другими веществами однородные смеси-растворы.
- 3. Летучесть АХОВ** – способность переходить в парообразное состояние.
- 4. Вязкость АХОВ** – свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению одной части жидкости относительно другой.
- 5. Характер взаимодействия вещества с кислотами и щелочами** (определяет состав веществ, используемых при обеззараживании).
- 6. Температура кипения.**

Поражающее воздействие АХОВ на людей обуславливается способностью при проникновении в организм нарушать его нормальную деятельность, вызывать болезненные состояния, а при определенных условиях – приводить к летальному исходу.

Острые отравления наступают в результате сравнительно кратковременного действия на организм завышенных количеств (доз) АХОВ.

Хронические отравления происходят в результате многократного воздействия в течение длительного времени небольших доз.

Основные особенности АХОВ

- 1. Способность по направлению ветра переноситься на большие расстояния.**
- 2. Объемность действия, то есть способность зараженного воздуха проникать в негерметизированные помещения.**
- 3. Большое разнообразие АХОВ, что создает трудности в создании фильтрующих СИЗ.**
- 4. Способность многих АХОВ оказывать не только непосредственное действие, но и заражать людей посредством, продуктов, окружающих предметов.**

Химически опасный объект (ХОО) – это объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии или разрушении которого могут произойти гибель или химическое поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды.



Химическая авария – это авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом АХОВ, способная привести к гибели или химическому заражению людей, сельскохозяйственных животных и растений, химическому заражению окружающей среды.

Разрушение химически опасного объекта – результат катастроф и стихийных бедствий, приведших к полной разгерметизации всех ёмкостей и нарушению технологических коммуникаций.

Эквивалентное количество АХОВ – это такое количество хлора, масштаб заражения которым при инверсии и температуре 20°С эквивалентен масштабу заражения данным АХОВ при конкретных метеоусловиях.

Классификация химических аварий по источникам возникновения

Химические аварии

```
graph TD; A[Химические аварии] --> B[Аварии на хранилищах АХОВ]; A --> C[Аварии при ведении технологических процессов]; A --> D[Аварии при транспортировке АХОВ];
```

Аварии на хранилищах АХОВ

Аварии при ведении технологических процессов

Аварии при транспортировке АХОВ

При авариях и разрушениях емкостей на ХОО в воздухе образуется первичное и вторичное облако АХОВ.

Первичное облако – облако АХОВ, образующееся в результате мгновенного (1-3 мин) перехода в атмосферу части АХОВ из ёмкости при её разрушении.

Вторичное облако – облако АХОВ, образующееся в результате испарения разлившегося вещества с подстилающей поверхности.

Масштабы заражения АХОВ в зависимости от их физических свойств и агрегатного состояния рассчитываются для первичного и вторичного облаков:

- для сжиженных газов – отдельно для первичного и вторичного;**
- для сжатых газов – только для первичного;**
- для ядовитых жидкостей, кипящих выше температуры окружающей среды – только для вторичного.**

Порядок выполнения

1 Прогнозирование последствий аварии на хранилище АХОВ

1.1 Нанести на схему место предполагаемой аварии:

– найти точку пересечения заданных в исходных данных координат по горизонтали и вертикали (значения координат представлены на внутренней стороне сетки схемы местности);

– согласно варианту изобразить хранилище АХОВ (см. исходные данные с учетом условных знаков).

Центр условного знака должен совпадать с местом аварии.

Условные знаки



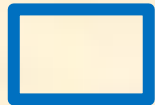
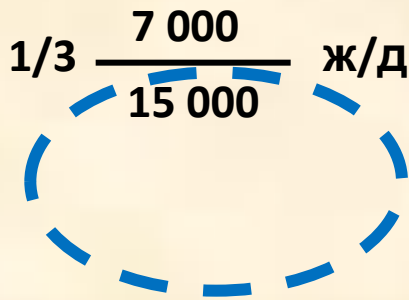
Характеристика хранилища АХОВ:
в числителе – тип вещества,
в знаменателе – количество, т



1 - номер СЭП

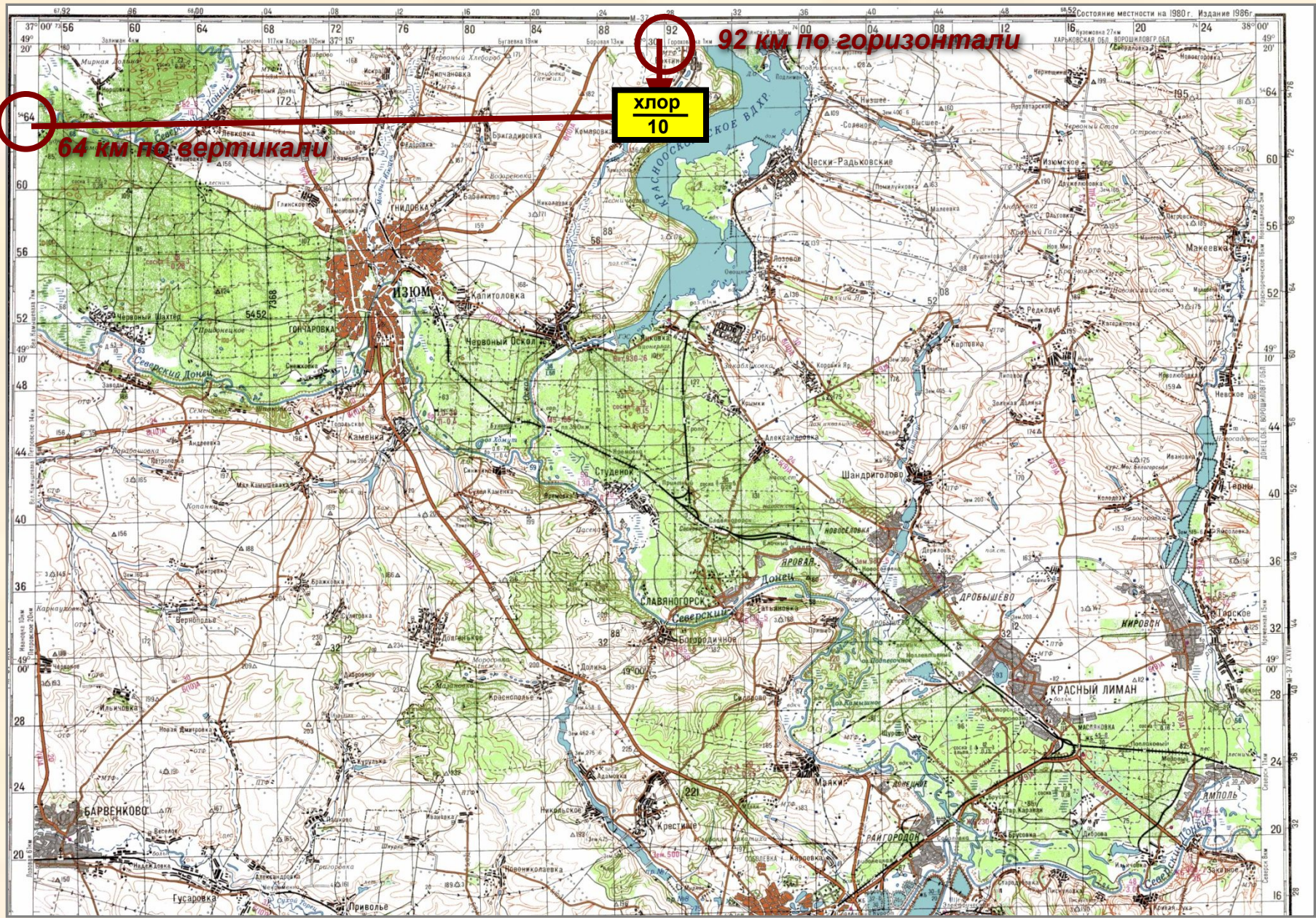
Населенный пункт, намеченный для размещения
эвакуированного населения

1 - номер СЭП, 3 - количество рейсов
700 - количество людей в одном рейсе, чел
15 000 - общее кол-во людей эвакуируемых Ж/Д, чел
ж/д - вид эвакуации Ж/Д транспортом



ППЭ 1

Промежуточный пункт эвакуации (привал) № 1



64 км по вертикали

92 км по горизонтали

хлор
10

Состояние местности на 1980 г. Издание 1986г.

Приложение 1**Глубины зон возможного заражения АХОВ, км**

Ско- рость ветра м/с	Эквивалентное количество АХОВ, т								
	0,01	0,05	0,1	0,5	1	3	5	10	20
1	0,38	0,85	1,25	3,16	4,75	9,18	12,53	19,20	29,56
2	0,26	0,59	0,84	1,92	2,84	5,35	7,20	10,83	16,44
3	0,23	0,48	0,68	1,53	2,17	3,99	5,34	7,96	11,94
4	0,19	0,42	0,59	1,33	1,88	3,28	4,36	6,46	9,62

Примечания:

1. При скорости ветра более 15м/с размеры зон заражения принимать как при скорости 15м/с.

2. При скорости ветра менее 1м/с размеры зон заражения принимать как при скорости 1м/с.

Способ линейной интерполяции

$$b_3 = \frac{(b_2 - b_1)(a_3 - a_1)}{a_2 - a_1} + b_1$$

Интерполяция (в переводе с латинского означает «вставка внутрь») – всякий способ, с помощью которого по таблице, содержащей некоторые числовые данные, можно найти промежуточные результаты, которые непосредственно не даны в таблице.

Глубины зон возможного заражения АХОВ, км

Ско- рость ветра м/с	Эквивалентное количество АХОВ, т												
	0,01	0,05	0,1	0,5	1	1,31	3	5	10	20	30	50	70
1	0,38	0,85	1,25	3,16	4,75	5,44	9,18	12,53					

Способ линейной интерполяции

$$b_3 = \frac{(b_2 - b_1)(a_3 - a_1)}{a_2 - a_1} + b_1$$

$$b_3 = \frac{(9,18 - 4,75)(1,31 - 1)}{3 - 1} + 4,75 = 5,44$$

1.3 Используя способ линейной интерполяции, определить глубину зоны химического заражения, образованной вторичным облаком АХОВ Γ_2 (см. Приложение 1 с учетом эквивалентного количества АХОВ $m_{\text{э2}}$, т (исходные данные)), км.

1.4 Определить полную глубину зоны химического заражения, км

$$\Gamma_{\text{пзхз}} = \max\{\Gamma_1, \Gamma_2\} + 0,5 \cdot \min\{\Gamma_1, \Gamma_2\}$$

1.5 Нанести на схему зону возможного химического заражения:

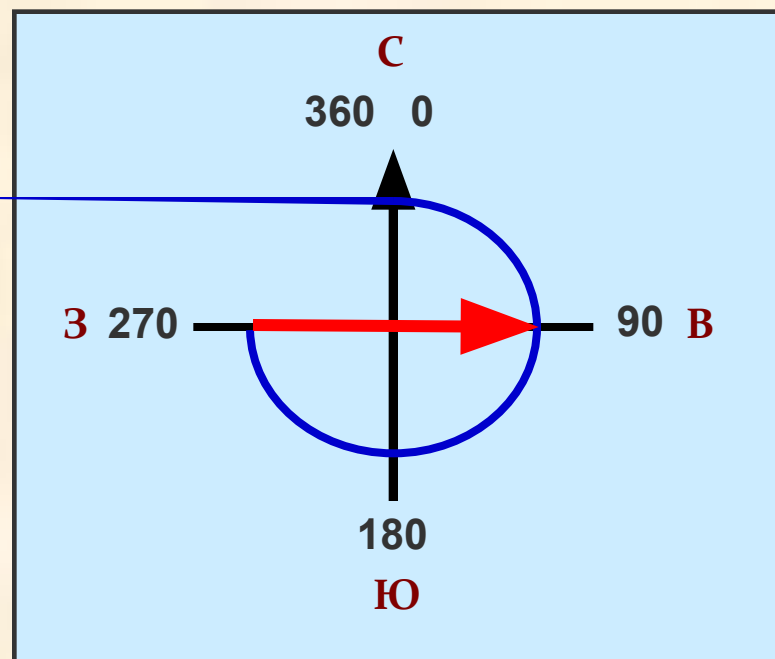
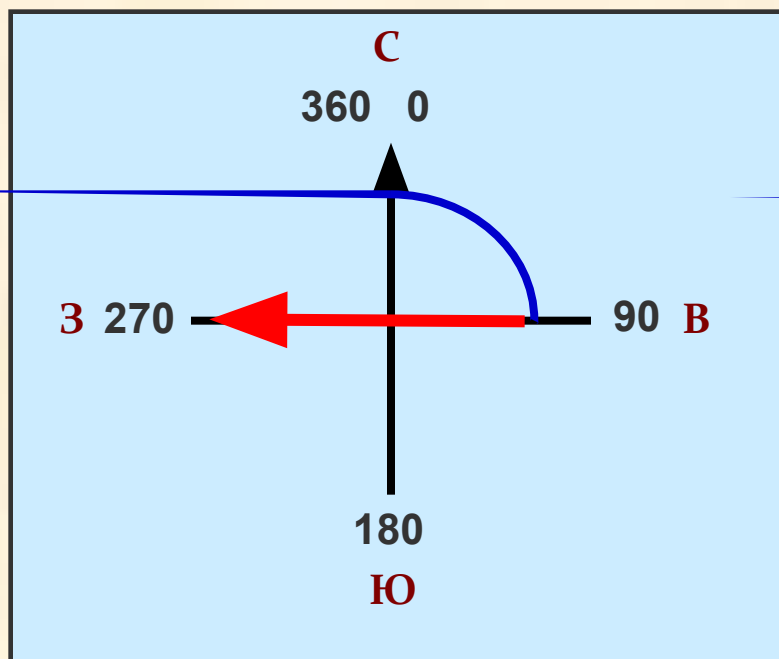
– построить половину окружности (центр – место аварии) по периметру – синим цветом, площадь внутри – желтая штриховка);

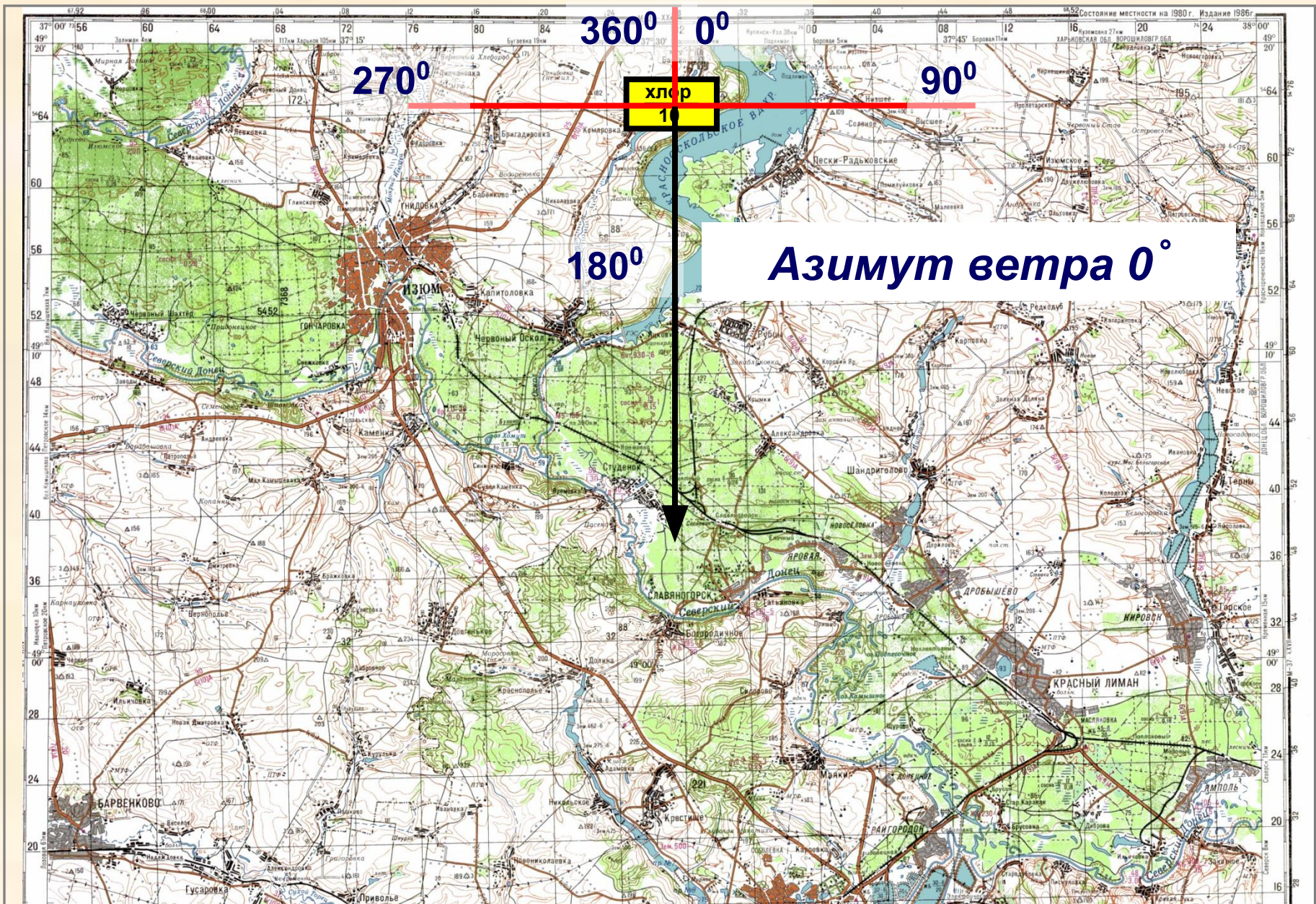
– основание (диаметр) зоны химического заражения – перпендикуляр к азимуту ветра β (исходные данные);

– радиус зоны заражения равен $\Gamma_{пзхз}$ '

Азимута ветра – показывает направление откуда дует ветер.

Отсчет градусов ведется с севера по часовой стрелке.





хлор
1

Азимут ветра 0°

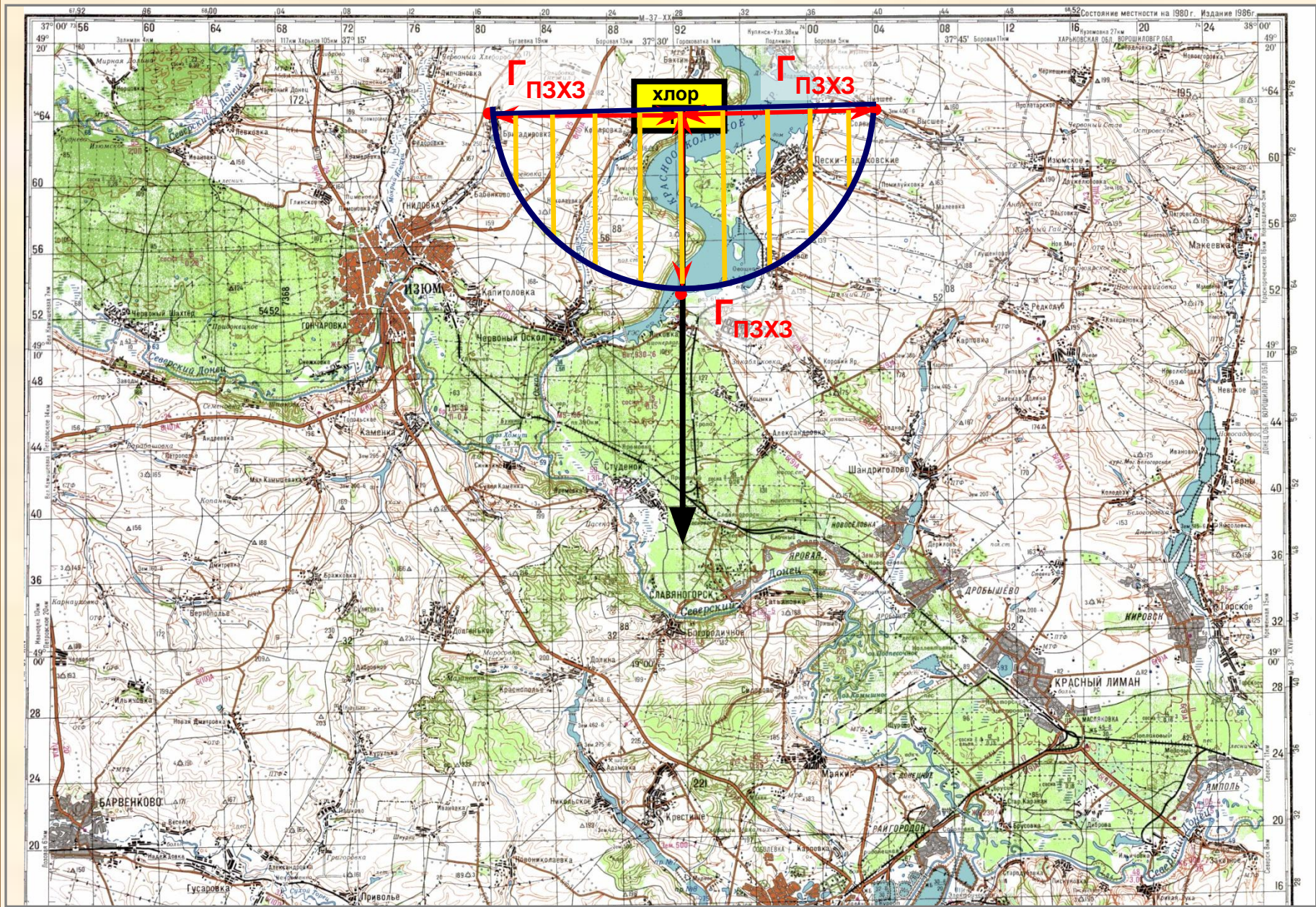
360° 0°

270°

90°

180°

Состояние местности на 1980 г. Издание 1986



1.6 Определить площадь прогнозируемой зоны химического заражения, км²

$$S_{\text{ПЗХЗ}} = \frac{\pi}{2} \Gamma_{\text{ПЗХЗ}}^2$$

1.7 Определить время формирования прогнозируемой зоны химического заражения, ч

$$T_{\text{ПЗХЗ}} = \frac{\Gamma_{\text{ПЗХЗ}}}{v_{\text{п}}}$$

$v_{\text{п}}$ – скорость переноса переднего фронта облака зараженного воздуха (при прогнозировании наихудшего сценария развития аварии $v_{\text{п}}=5$), км/ч.

2 Проведение комбинированной эвакуации



Эвакуация комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из районов (мест), зон возможного влияния последствий чрезвычайных ситуаций и размещения его в безопасных районах (местах) в случае возникновения непосредственной угрозы жизни и причинения вреда здоровью людей.



Сущность эвакуации при угрозе и возникновении ЧС заключается в перемещении людей, материальных и культурных ценностей из опасных зон, имеющих наибольшую вероятность поражения, в загородную зону или безопасные районы.

Материальные ценности

- **государственные ценности** (золотовалютные резервы, банковские активы, ценные бумаги, запасы драгоценных металлов и минералов, документы и архивы, уникальные базы данных);
- **производственные и научные ценности** (особо ценное и уникальное научное и производственное оборудование, страховой фонд технической документации, особо ценная научная документация);
- **средства первоочередного жизнеобеспечения населения** (запасы продовольствия, оборудование объектов водоснабжения, семенные и фуражные запасы, запасы лекарственных средств).

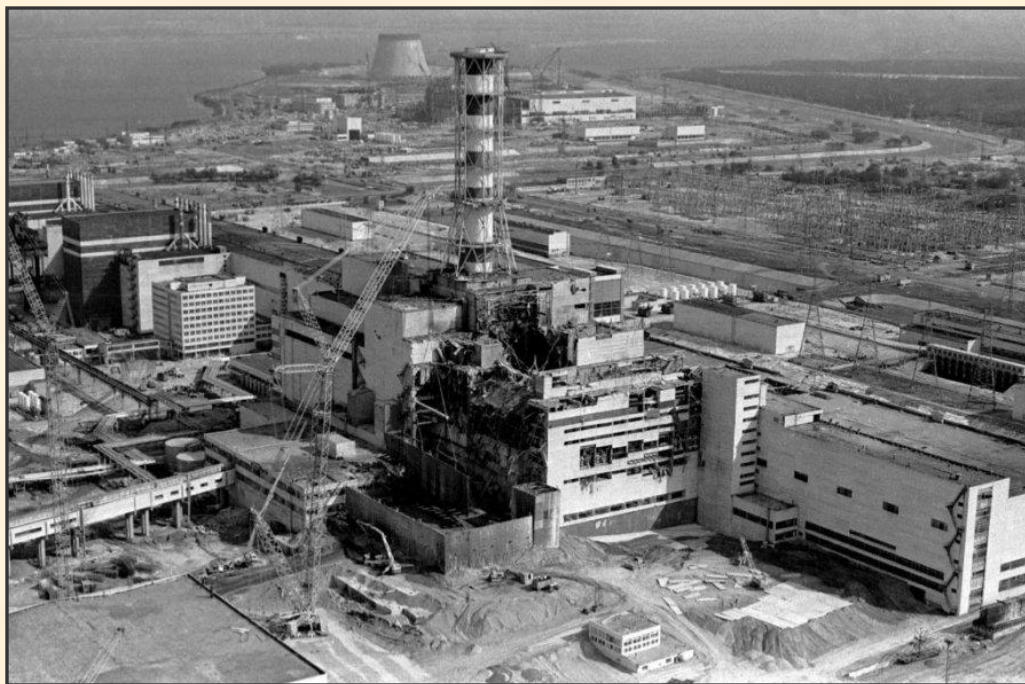
Опасные зоны - зоны возможного заражения при авариях на радиационно и химически опасных объектах, а также зоны возможного катастрофического затопления при наводнениях и пожароопасные зоны при крупных природных пожарах, районы прогнозируемого возникновения локальных вооруженных конфликтов в 50-км пограничной полосе, стихийных бедствий, больших аварий и катастроф.

Безопасный район - пригодный для жизнедеятельности район для размещения эвакуированного населения, который определяется решением соответствующего органа исполнительной власти за пределами зон возможного разрушения, химического заражения, катастрофического затопления, массовых лесных и торфяных пожаров, а также опасного радиоактивного загрязнения.

Цель эвакуации - при угрозе и возникновении ЧС путем вывода (вывоза), защитить население от поражающих факторов современных средств поражения или факторов воздействия опасных природных явлений и аварий.



После возникновения катастрофы на Чернобыльской АЭС с 27 апреля по 10 мая 1986г. из 30-ти км зоны отчуждения было эвакуировано 116 000 чел., 41 объект, более 42 000 голов крупного рогатого скота, 14 предприятий, 15 строительных организаций.



При эвакуации населения г. Припять представители органов исполнительной власти обошли **700 подъездов**, побывали во всех квартирах, переписали всех жителей города. На решение организационных вопросов понадобилось более суток. Составив списки эвакуантов и проинструктировав его по необходимым действиям, было заказано **1100 автобусов**. Автобусы подавались к подъездам. Население города было эвакуировано немногим более чем за **2 часа**. Длина автобусной колонны из (49 тыс. жителей) г. Припять при движении была длиной **более 20 км**.



ЭВАКУАЦИЯ

**ПРИНЦИПЫ
эвакуации**

**СПОСОБЫ
эвакуации**

**ВИДЫ
эвакуации**

Производственный

Эвакуация рабочих, служащих и членов их семей, студентов ВУЗов, учащихся организуется по месту их работы или учебы

Территориальный

Эвакуация остального населения не занятого в производстве и сфере обслуживания, организуется по месту жительства жилищно-эксплуатационными органами

ЭВАКУАЦИЯ

**ПРИНЦИПЫ
эвакуации**

**СПОСОБЫ
эвакуации**

**ВИДЫ
эвакуации**

**С использованием
транспортных средств**

**в мирное время: ж/д,
автомобильный, водный,
воздушный транспорт;
в военное время –
транспорт, который не
передается в ВС**

Пешим порядком

**подлежат рабочие,
служащие ОХД, студенты
(курсанты) ВУЗов,
способные по состоянию
здоровья совершить
20-30км марш в течение
суток.**

Комбинированный

ЭВАКУАЦИЯ

**ПРИНЦИПЫ
эвакуации**

**СПОСОБЫ
эвакуации**

**ВИДЫ
эвакуации**

Общая эвакуация
комплекс мероприятий,
которые
осуществляются для
всех категорий
населения в отдельных
районах государства в
случае возникновения
чрезвычайной ситуации
техногенного или
природного характера

Частичная эвакуация
комплекс мероприятий,
которые
осуществляются для
отдельных категорий
населения в случае
возникновения
чрезвычайной ситуации
техногенного или
природного характера

Эвакуационные органы, их состав и задачи

Эвакуационные органы – подразделения для управления процессом эвакуации, которые назначаются распоряжением руководителя соответствующего органа исполнительной власти (объекта) для планирования, подготовки, организации и проведения эвакуации населения, приема и размещения эвакуированного населения

- **эвакуационные комиссии;**
- **сборные эвакуоприемные пункты (СЭП);**
- **приемные эвакуационные пункты (ПЭП);**
 - **промежуточные пункты эвакуации (ППЭ).**

Эвакуационная комиссия отвечает за непосредственное планирование, подготовку, организацию и осуществление эвакуации работников или населения в чрезвычайных ситуациях.



Основные задачи эвакуационной комиссии

✓ планирование размещения эвакуированного населения (работников) района, города, объекта в безопасных районах и организация приема эвакуированных, которые прибывают из других городов и объектов;

✓ организация оповещения населения (работников) о начале эвакуации в случае возникновения чрезвычайных ситуаций;

✓ контроль за подготовкой и распределением всех видов транспортных средств для обеспечения эвакуационных перевозок;

✓ определение станций для посадки (высадки) населения (работников) и маршрутов движения эвакуированного населения (работников) транспортными средствами и пешим порядком;

✓ контроль за размещением и организацией жизнеобеспечения эвакуированного населения

Сборные эвакуационные пункты (СЭП)

предназначены для сбора и регистрации населения (работников), которое подлежит эвакуации, распределения по поездам (автоколоннам, судам), пешими колоннами, а также обеспечения своевременной отправки его на станции (пункты посадки) и исходные пункты движения пешим порядком.



Основные задачи СЭП

✓ **установление связи с эвакуационной комиссией и приписанными к СЭП объектами;**

✓ **уточнение графика подачи транспортных средств на пункты посадки и графика вывода пеших колонн;**

✓ **ведение учета прибытия эвакуированного населения (работников) на СЭП по территориям (объектам);**

✓ **распределение людей по вагонам (судам), машинам, колонам и направление их на станции посадки и исходные пункты;**

✓ **доклад районной, городской эвакуационной комиссии безопасного района о времени**

отправления

эвакуированного

населения

Приемный эвакуационный пункт (ПЭП) - предназначен для встречи, доставки с пункта высадки, регистрации, временного размещения и расселения по населенным пунктам прибывающего населения.



Основные задачи ПЭП

✓ встреча прибывающих поездов, судов, автомобильных и пеших колонн;

✓ обеспечение организованной высадки и размещения эвакуированного населения (работников);

✓ организация отправления эвакуированного населения (работников) автомобильным транспортом и пешим порядком в пункты его размещения;

✓ организация предоставления медпомощи эвакуированному населению (работникам);

✓ обеспечение общественного порядка в пунктах высадки;

Промежуточный пункт эвакуации (ППЭ) - предназначен для встречи, доставки с пункта высадки, регистрации, временного размещения и расселения по населенным пунктам прибывающего населения.



Основные задачи ППЭ

✓ **учет, регистрация населения (работников), которое прибывает из загрязненных зон;**

✓ **дозиметрический и химический контроль;**

✓ **проведение санитарной обработки эвакуированного населения (работников) и при необходимости предоставления медпомощи больным;**

✓ **отправление эвакуированных в безопасные районы (пунктов) размещения;**

✓ **проведение при необходимости замены или специальной обработки загрязненной одежды и обуви;**

✓ **организация пересадки эвакуированных из**

2.1 Эвакуация населения железнодорожным транспортом



2.1 Эвакуация населения железнодорожным транспортом

2.1.1 Нанести на схему местности сборный эвакуационный пункт (СЭП) (исходные данные с учетом условных знаков).

Условные знаки

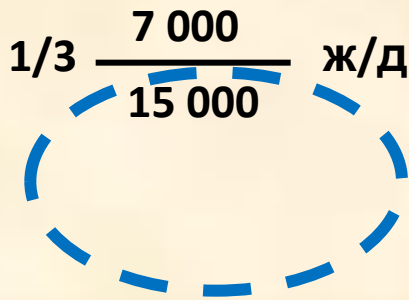


Характеристика хранилища АХОВ:
в числителе – тип вещества,
в знаменателе – количество, т



1 - номер СЭП

Населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения

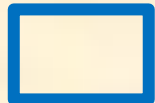


1 - номер СЭП, 3 - количество рейсов

700 - количество людей в одном рейсе, чел

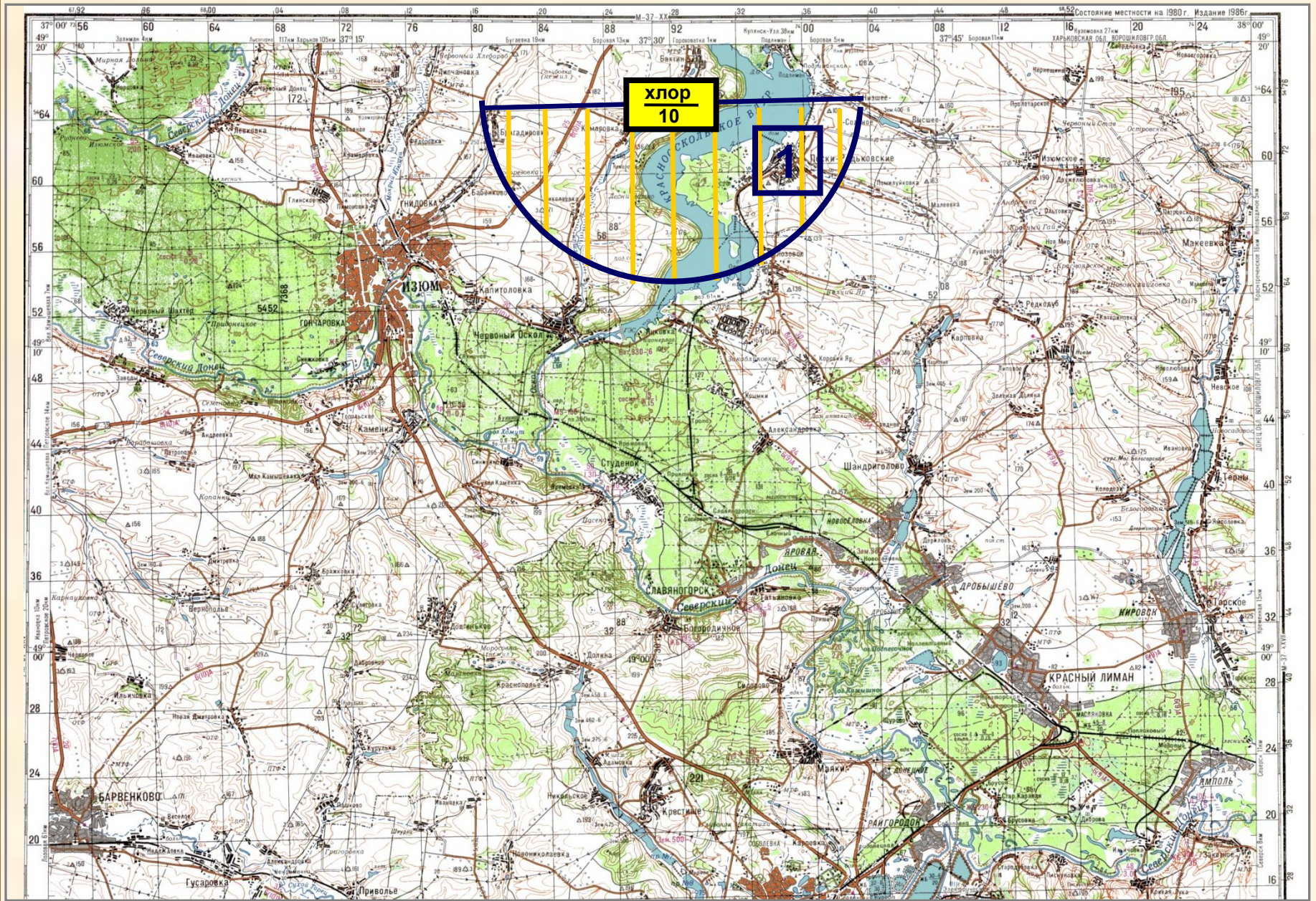
15 000 - общее кол-во людей эвакуируемых Ж/Д, чел

ж/д - вид эвакуации Ж/Д транспортом



ППЭ 1

Промежуточный пункт эвакуации (привал) № 1



2.1.2 Обозначить на схеме местности населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения при эвакуации ж/д транспортом (исходные данные с учетом условных знаков).

Условные знаки



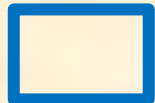
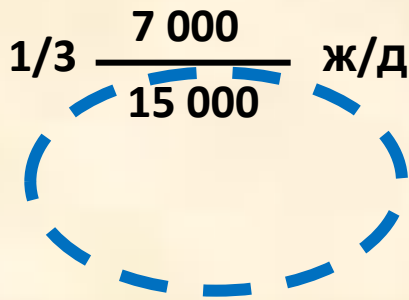
Характеристика хранилища АХОВ:
в числителе – тип вещества,
в знаменателе – количество, т



1 - номер СЭП

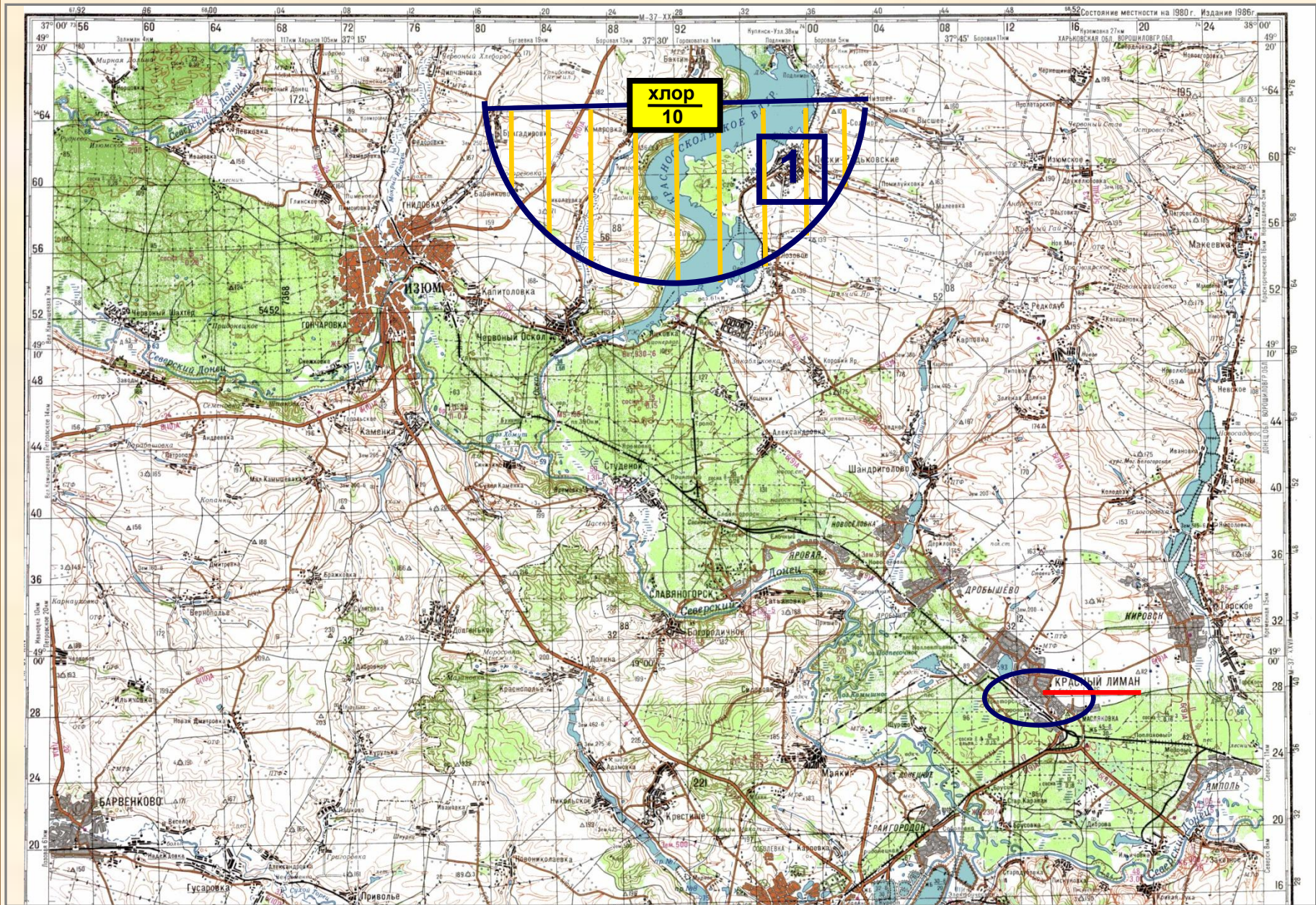
Населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения

1 - номер СЭП, 3 - количество рейсов
700 - количество людей в одном рейсе, чел
15 000 - общее кол-во людей эвакуируемых Ж/Д, чел
ж/д - вид эвакуации Ж/Д транспортом

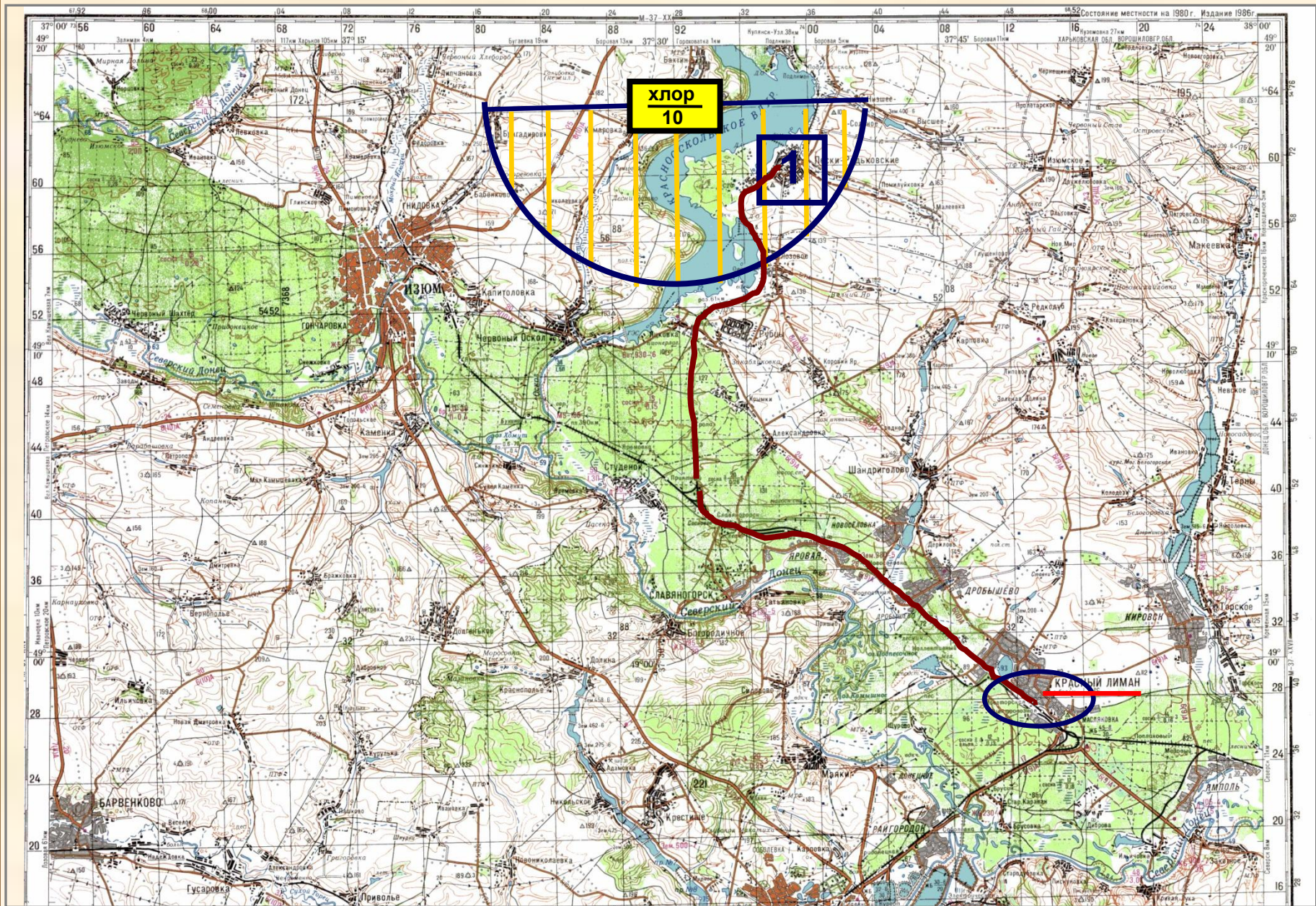


ППЭ 1

Промежуточный пункт эвакуации (привал) № 1



2.1.3 Нанести на схему местности маршрут эвакуации ж/д транспортом (пунктирная линия коричневого цвета, соединяющая СЭП и населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения вдоль ж/д путей с учетом исходных данных).



2.1.4 Определить общее количество эвакуированных железнодорожным транспортом за один рейс Нж.д, чел

$$N_{\text{ж.д}} = n_{\text{пасс}} \cdot K_{\text{пасс}} \cdot M_{\text{пасс}} + n_{\text{эл.п}} \cdot K_{\text{эл.п}} \cdot M_{\text{эл.п}}$$

$n_{\text{пасс}}$ – количество пассажирских поездов (исходные данные);

$K_{\text{пасс}}$ – количество вагонов в пассажирском поезде (исходные данные);

$M_{\text{пасс}}$ – норма посадки в вагон пассажирского поезда, чел ($M_{\text{пасс}} = 150$);

$n_{\text{эл.п}}$ – количество электропоездов (исходные данные);

$K_{\text{эл.п}}$ – количество вагонов в электропоезде (исходные данные);

$M_{\text{эл.п}}$ – норма посадки в вагон электропоезда, чел, ($M_{\text{эл.п}} = 108$).

2.1.5 Определить количество рейсов ж/д транспорта $r_{ж.д}$

$$r_{ж.д} = \frac{N_{ж.дСЭП}}{N_{ж.д}}$$

$N_{ж.дСЭП}$ – количество людей на сборном эвакуационном пункте, предназначенном для эвакуации ж/д транспортом (исходные данные), чел.

!!! Значение $r_{ж.д}$ необходимо округлять в большую сторону до целого числа.

2.1.6 Измерить курвиметром маршрут эвакуации ж/д транспортом и определить с учетом масштаба его протяженность $R_{ж.д}$, км (масштаб 1см ÷ 4км).

2.1.7 Определить время эвакуации ж/д транспортом $t_{\text{эв.ж.д}}$, ч

$$t_{\text{эв.ж.д}} = r_{\text{ж.д}} \cdot \left(\frac{R_{\text{ж.д}}}{V_{\text{с.ж.д}}} + t_{\text{пос}} + t_{\text{выс}} \right) + t_{\text{сб}}$$

$V_{\text{с.ж.д}}$ – скорость движения ж/д составов (исходные данные), км/ч;

$t_{\text{пос}}$ – время посадки эвакуированного населения на ж/д транспорт (исходные данные), ч;

$t_{\text{выс}}$ – время высадки эвакуированного населения из ж/д транспорта (исходные данные), ч;

$t_{\text{сб}}$ – время, отводимое для сбора эвакуированного населения на СЭП (исходные данные), ч.

2.1.8 Нанести на схему местности характеристику маршрута эвакуации ж/д транспортом (исходные данные с учетом условных знаков).

Условные знаки



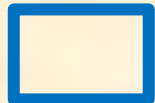
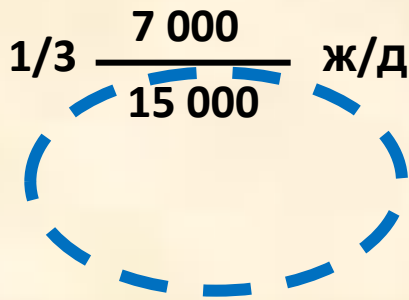
Характеристика хранилища АХОВ:
в числителе – тип вещества,
в знаменателе – количество, т



1 - номер СЭП

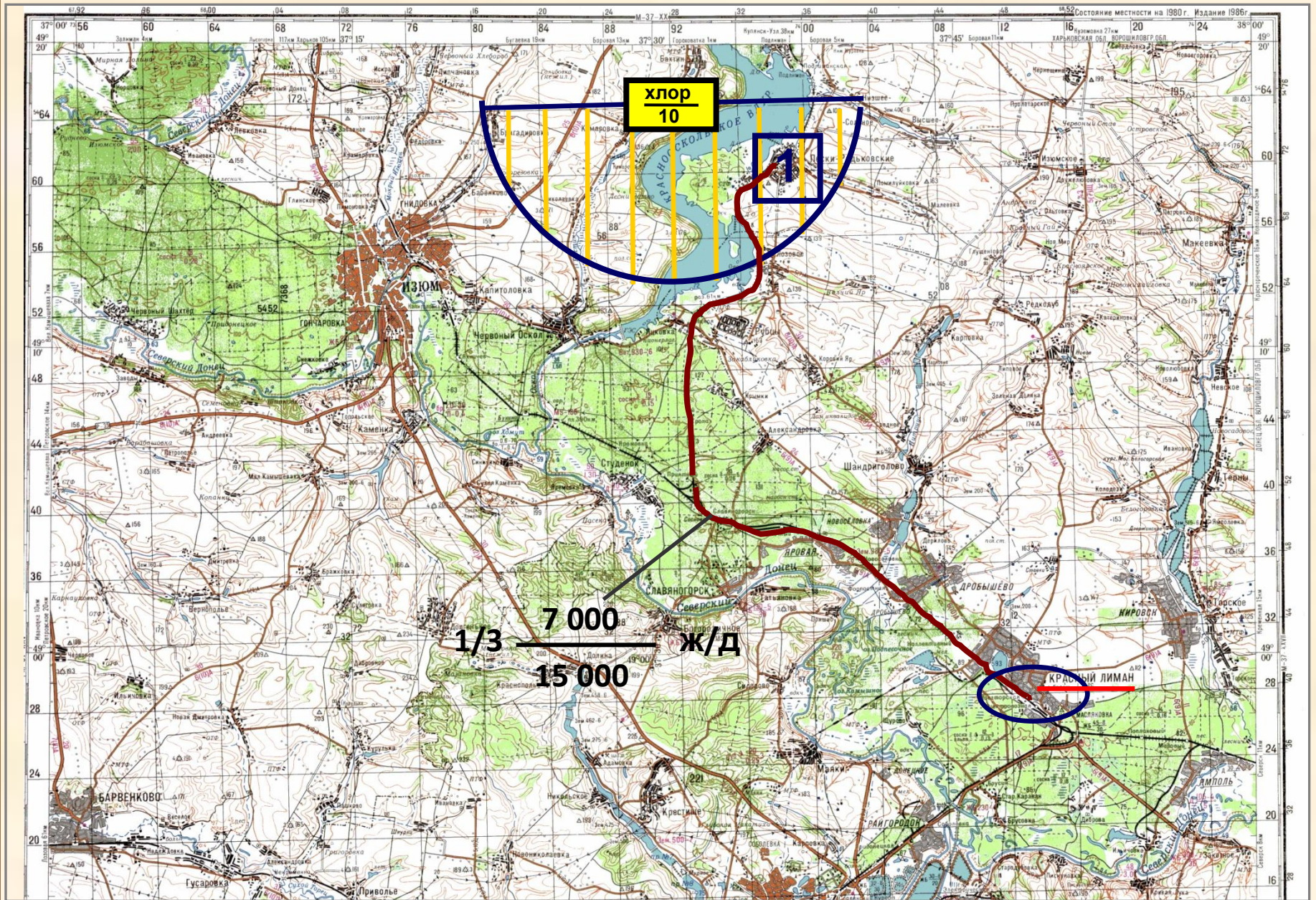
Населенный пункт, намеченный для размещения
эвакуированного населения

1 - номер СЭП, 3 - количество рейсов
700 - количество людей в одном рейсе, чел
15 000 - общее кол-во людей эвакуируемых Ж/Д, чел
ж/д - вид эвакуации Ж/Д транспортом



ППЭ 1

Промежуточный пункт эвакуации (привал) № 1



2.1 Эвакуация населения автомобильным транспортом



Приложение 2

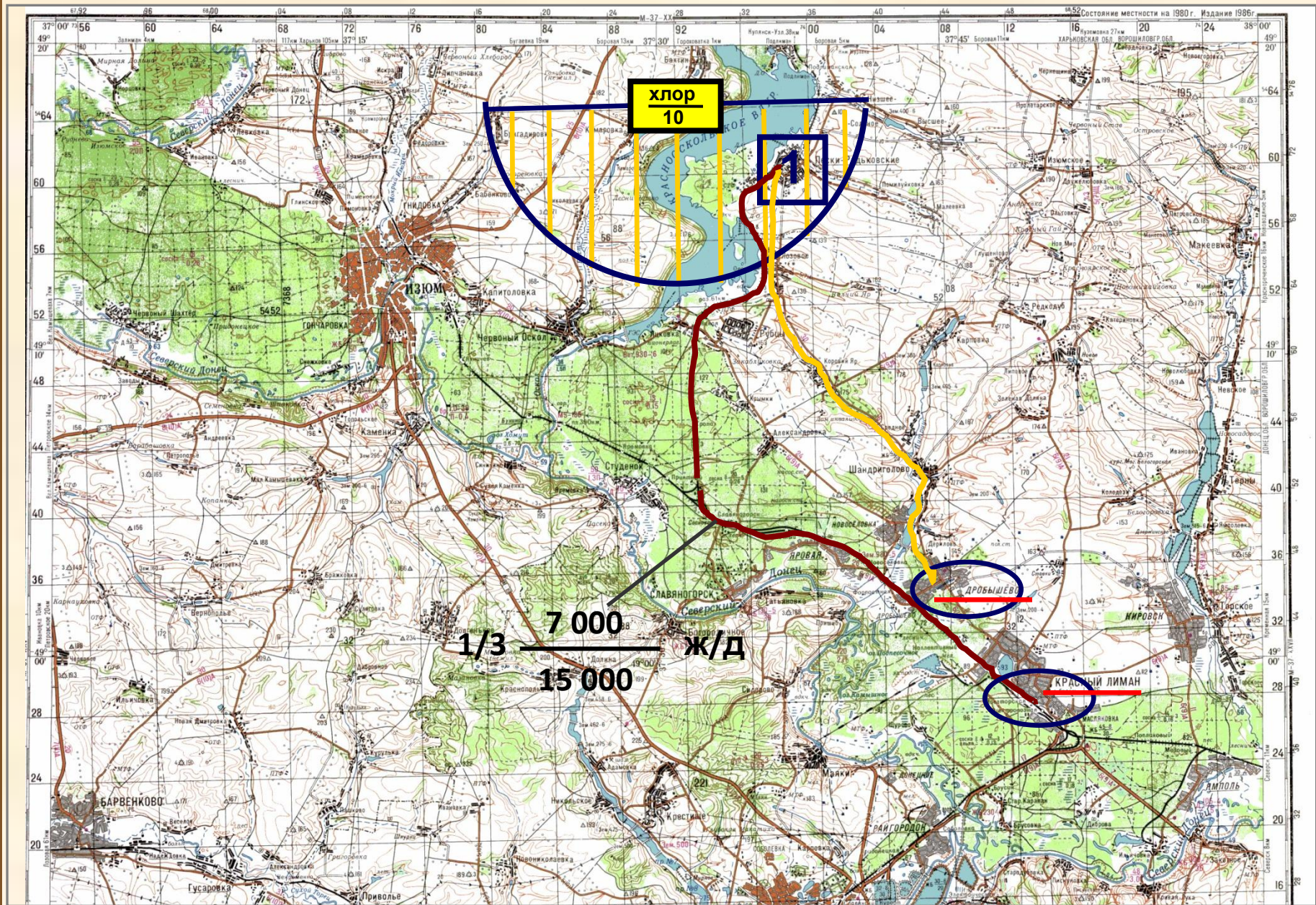
Вместимость автобуса определенной марки

№ п/п	Марка автобуса	Количество мест $M_{авт}$, чел
1	ПАЗ-652	30
2	КАВЗ-651А	30
3	ПАЗ -695 Е	40

$M_{авт}$ – количество мест в автобусе определенной марки (приложение 2), чел.

2.2.2 Обозначить на схеме местности населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения при эвакуации автомобильным транспортом (исходные данные с учетом условных знаков).

2.2.3 Нанести на схему местности маршрут эвакуации автомобильным транспортом (пунктирная линия желтого цвета, соединяющая СЭП и пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения при эвакуации автомобильным транспортом вдоль шоссе и грунтовых дорог с учетом исходных данных).



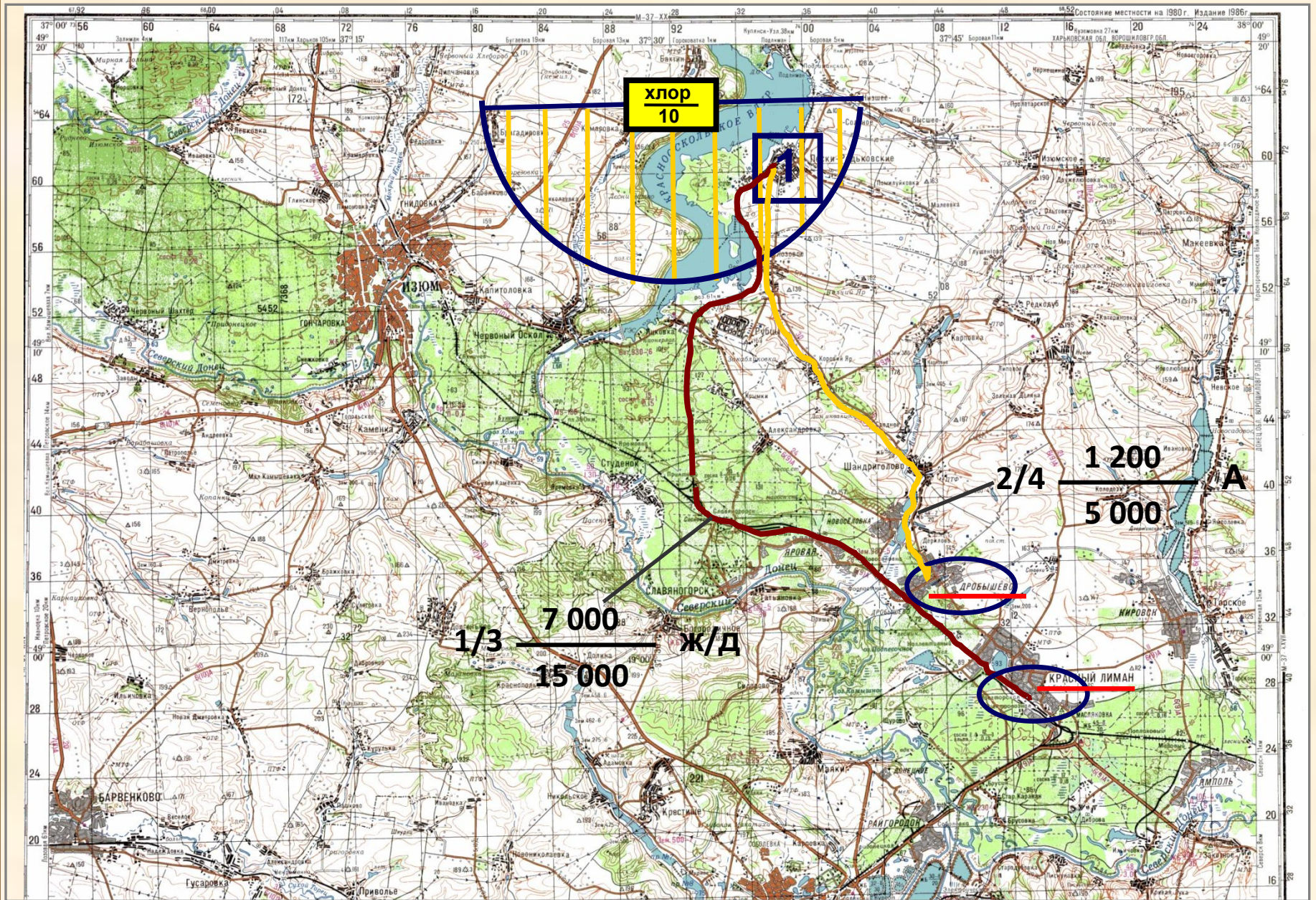
2.2.4 Определить необходимое количество рейсов автомобильного транспорта $r_{авт}$

$$r_{авт} = \frac{N_{авт.СЭП}}{N_{авт}}$$

$N_{авт.СЭП}$ – количество людей на сборном эвакуационном пункте, предназначенном для эвакуации автомобильным транспортом (исходные данные), чел.

!!! Значение $r_{авт}$ необходимо округлять в большую сторону до целого числа.

2.2.5 Нанести на схему местности характеристику маршрута эвакуации автомобильным транспортом (исходные данные с учетом условных знаков).



2.2.6 Измерить курвиметром маршрут эвакуации автомобильным транспортом и определить с учетом масштаба его протяженность $R_{\text{авт}}$, км.

2.2.7 Определить время эвакуации
автомобильным транспортом $t_{эв.авт}$, ч

$$t_{эв.авт} = r_{авт} \cdot \left(\frac{R_{авт}}{V_{к.авт}} + t_{пос} + t_{выс} \right) + t_{сб}$$

$V_{к.авт}$ – **скорость движения автомобильной колонны (исходные данные), км/ч;**

$t_{пос}$ – **время посадки эвакуированного населения на автомобильный транспорт (исходные данные), ч;**

$t_{выс}$ – **время высадки эвакуированного населения из автомобильного транспорта (исходные данные), ч;**

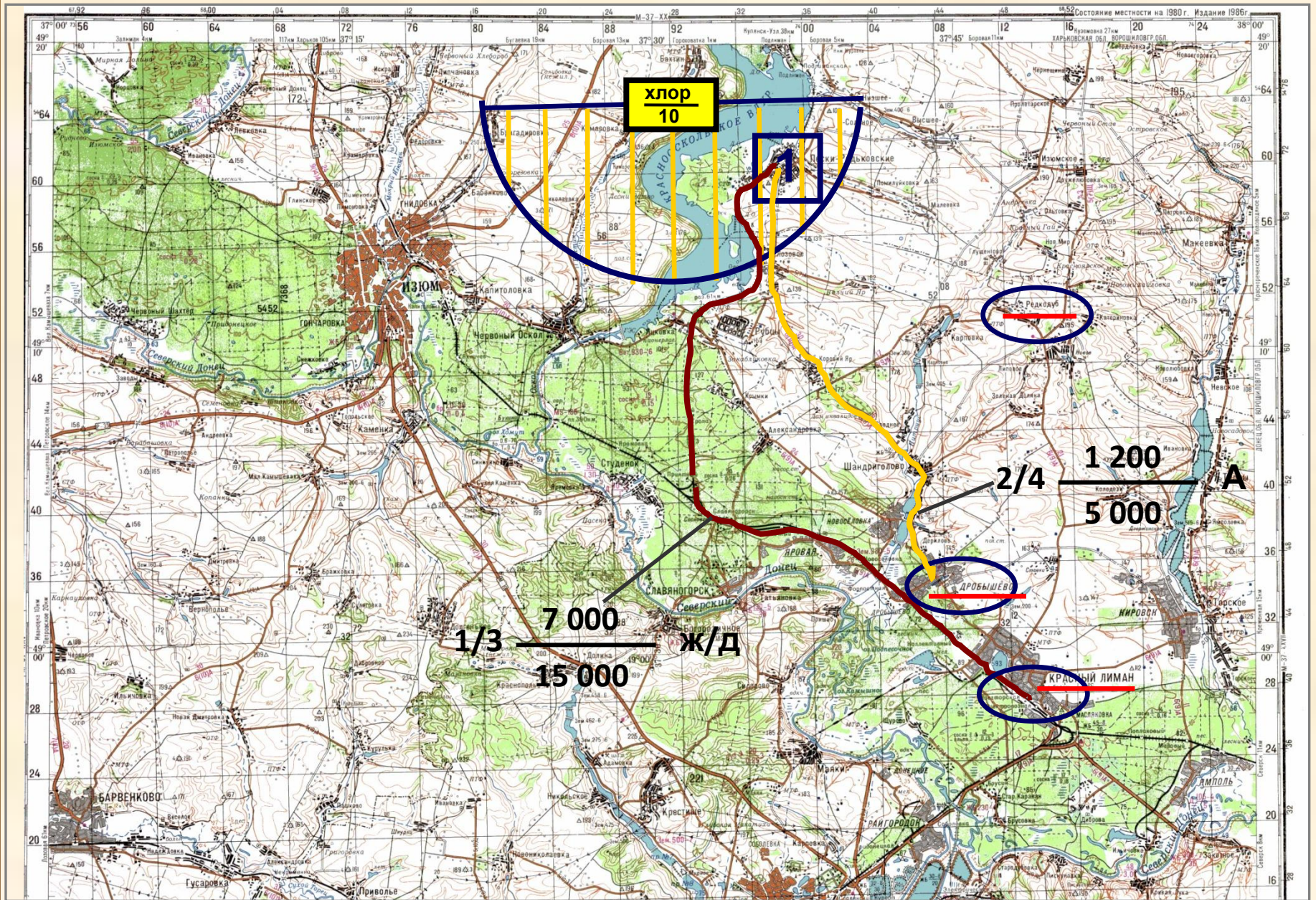
$t_{сб}$ – **время, отводимое для сбора эвакуированного населения на СЭП (исходные данные), ч.**

2.1 Эвакуация населения пешим порядком



2.3 Эвакуация населения пешим порядком

2.3.1 Обозначить на схеме местности населенный пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения при эвакуации пешим порядком (исходные данные с учетом условных знаков).



2.3.2 Нанести на схему местности маршрут эвакуации пешим порядком (прямая пунктирная, линия зеленого цвета соединяющая сборный эвакуоприемный пункт и пункт, намеченный для размещения эвакуированного населения при эвакуации пешим порядком).

2.3.3 Нанести на схему местности промежуточные пункты эвакуации (исходные данные с учетом условных знаков).

Условные знаки



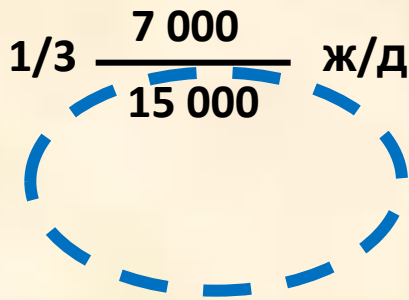
Характеристика хранилища АХОВ:
в числителе – тип вещества,
в знаменателе – количество, т



1 - номер СЭП

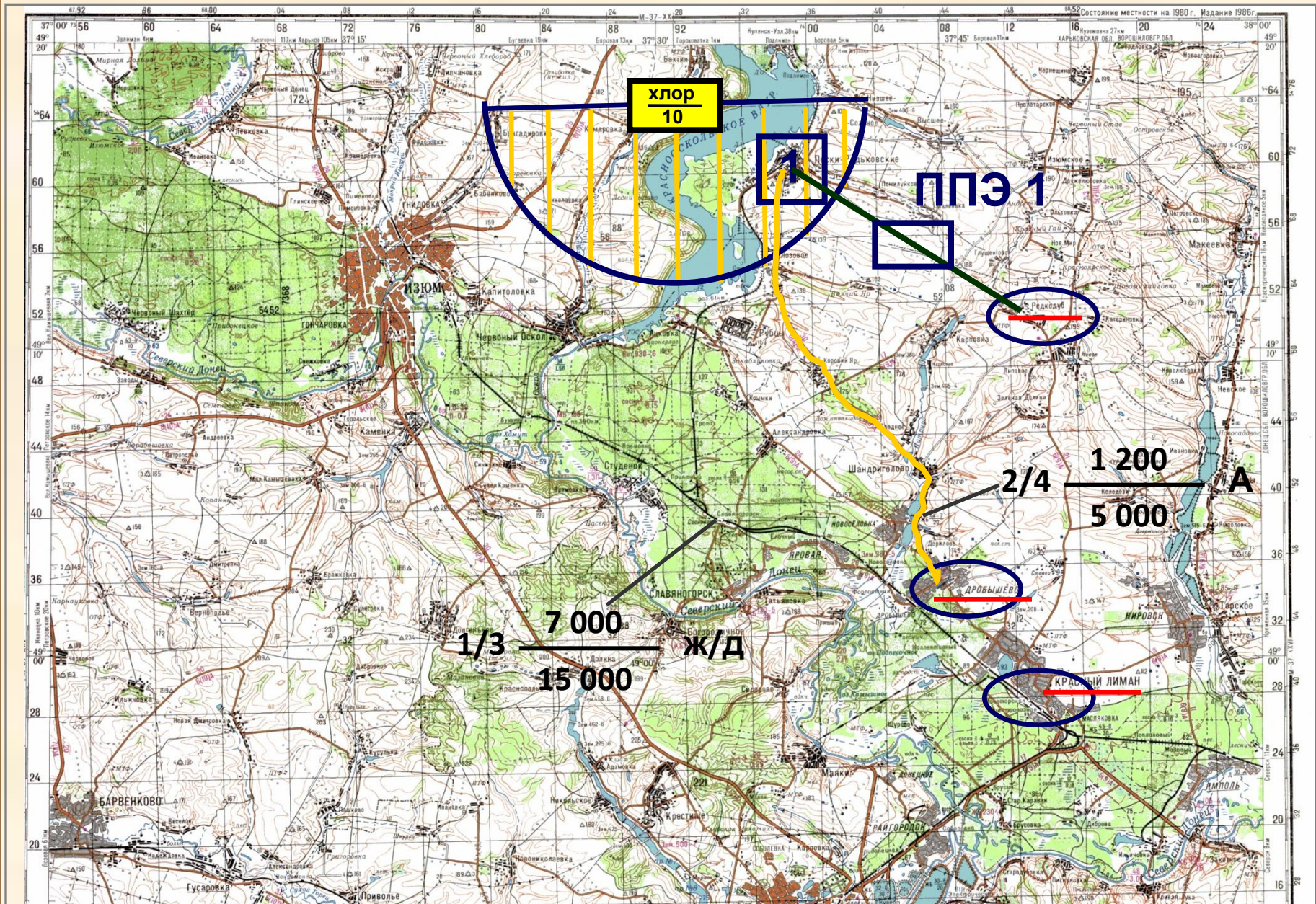
Населенный пункт, намеченный для размещения
эвакуированного населения

1 - номер СЭП, 3 - количество рейсов
700 - количество людей в одном рейсе, чел
15 000 - общее кол-во людей эвакуируемых Ж/Д, чел
ж/д - вид эвакуации Ж/Д транспортом



ППЭ 1

Промежуточный пункт эвакуации (привал) № 1



2.3.4 Определить количество пеших колонн $n_{пеш}$

$$n_{пеш} = \frac{N_{пеш.СЭП}}{N_{пеш.кол}}$$

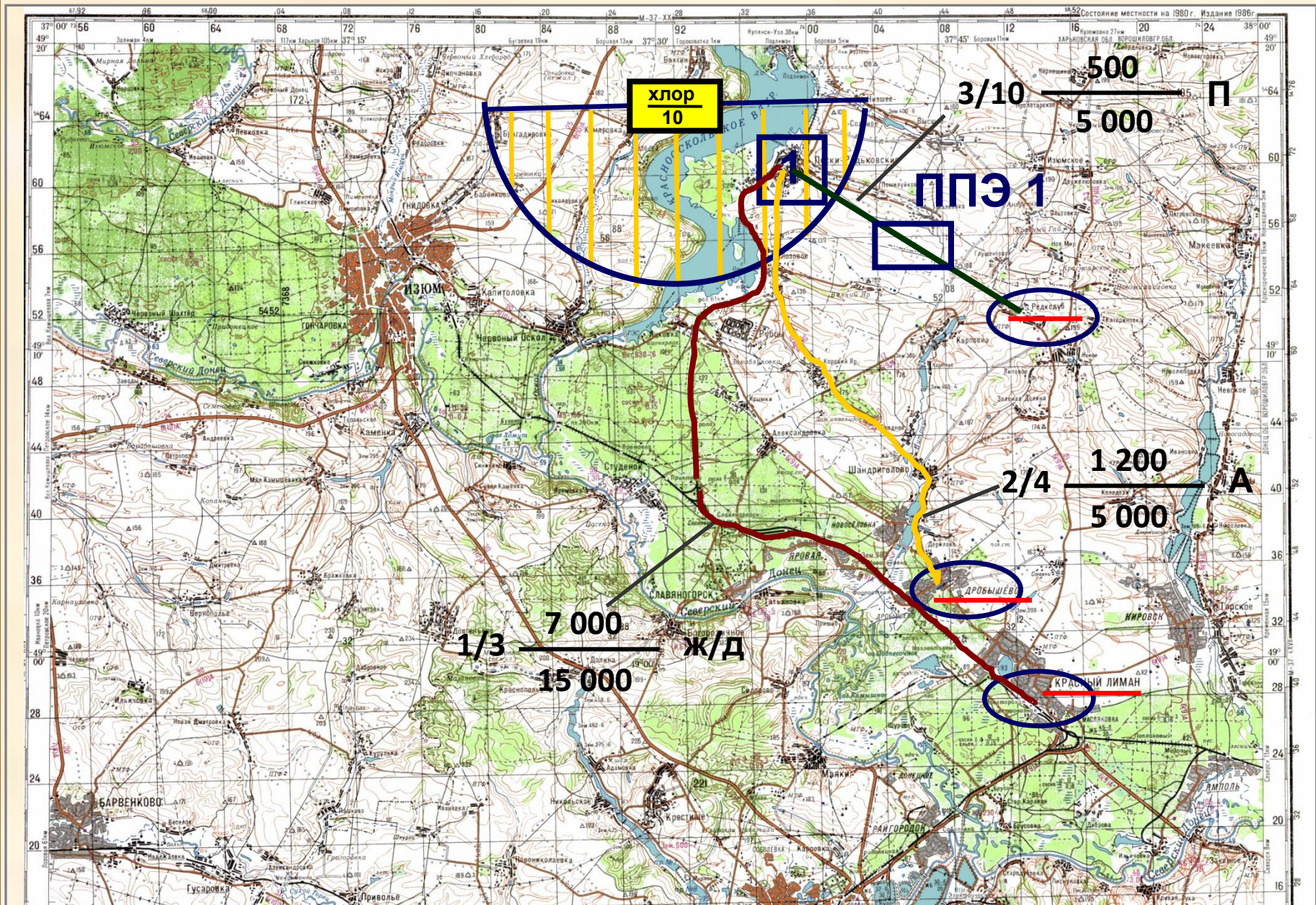
$N_{пеш.кол}$ – количество людей в пешей колонне (исходные данные), чел.

$N_{пеш.СЭП}$ – количество людей на сборном эвакуационном пункте, предназначенном для эвакуации пешим порядком (исходные данные), чел.

!!! Значение $n_{пеш}$ необходимо округлять в большую сторону до целого числа.

2.3.5 Замерить маршрут эвакуации пешей колонны и определить с учетом масштаба его протяженность $R_{пеш}$, км.

2.3.6 Нанести на схему местности характеристику маршрута эвакуации пешим порядком (исходные данные с учетом условных знаков).



2.3.7 Определить количество привалов $n_{\text{прив}}$

$$n_{\text{прив}} = \frac{R_{\text{пеш}}}{P_{\text{эв}}}$$

$P_{\text{эв}}$ – промежуточный пункт эвакуации (исходные данные), км.

!!! Значение $n_{\text{прив}}$ необходимо округлять в меньшую сторону до целого числа.

2.3.8 Определить время эвакуации пешей колонной $t_{эв.пеш}$, ч

$$t_{эв.пеш} = \frac{R_{пеш}}{V_{к.пеш}} + n_{прив} \cdot t_{прив} + t_{сб}$$

$V_{к.пеш}$ – скорость движения пешей колонны (исходные данные), км/ч;

$t_{прив}$ – время, отводимое на один привал (исходные данные), ч;

$t_{сб}$ – время, отводимое для сбора эвакуированного населения на СЭП (исходные данные), ч.

2.4 Общее количество эвакуированных

2.4.1 **Определить** **общее** **количество**
эвакуированных $N_{эв}$, чел

$$N_{эв} = N_{ж.д.СЭП} + N_{авт.СЭП} + N_{пеш.СЭП}$$

Приложение 3**Вместимость различных пунктов питания**

№ п/п	Пункт питания	Количество мест М, чел
1	Столовые при ОХД	От 40*
2	- при общеобразовательных школах	350
3	- при высших учебных заведениях	200
4	- при средних специальных профессиональных учреждениях	330
5	Передвижной пункт питания	1200

*** мест на 1000 чел на ОХД**

3), чел.

Приложение 3**Вместимость различных пунктов питания**

№ п/п	Пункт питания	Количество мест М, чел
1	Столовые при ОХД	От 40*
2	- при общеобразовательных школах	350
3	- при высших учебных заведениях	200
4	- при средних специальных профессиональных учреждениях	330
5	Передвижной пункт питания	1200

*** мест на 1000 чел на ОХД**

Приложение 4**Нормы обеспечения продуктами питания**

№ п/п	Наименование продуктов питания	Норма обеспечения $R_{\text{норм}}$ г/сутки·чел
1	Хлеб и хлебобулочные изделия	590
2	Крупы и макаронные изделия	55
3	Сахар и кондитерские изделия	54
4	Мясо и мясные продукты	43
5	Рыба и рыбопродукты	22

Приложение 5**Нормы обеспечения водой**

№ п/п	Вид использования воды	Норма использования воды V, л/сутки·чел
1	Питье	2,5
2	Питье для детей до 14 лет и кормящих матерей	5
3	Умывание	7,5
4	Санитарно-гигиенические потребности, обеспечение санитарного состояния помещений	21

Нормы обеспечения водой

№ п/п	Вид использования воды	Норма использования воды V, л/сутки·чел
1	Питье	2,5
2	Питье для детей до 14 лет и кормящих матерей	5
3	Умывание	7,5
4	Санитарно-гигиенические потребности, обеспечение санитарного состояния помещений	21

Приложение 5**Нормы обеспечения водой**

№ п/п	Вид использования воды	Норма использования воды V, л/сутки·чел
1	Питье	2,5
2	Питье для детей до 14 лет и кормящих матерей	5
3	Умывание	7,5
4	Санитарно-гигиенические потребности, обеспечение санитарного состояния помещений	21

Нормы обеспечения водой

№ п/п	Вид использования воды	Норма использования воды V, л/сутки·чел
1	Питье	2,5
2	Питье для детей до 14 лет и кормящих матерей	5
3	Умывание	7,5
4	Санитарно-гигиенические потребности, обеспечение санитарного состояния помещений	21

$V_{\text{леч}}$ – нормы воды для лечебных потребностей (приложение 5), л/сут·чел.

Приложение 5**Нормы обеспечения водой**

№ п/п	Вид использования воды	Норма использования воды V, л/сутки·чел
1	Питье	2,5
2	Питье для детей до 14 лет и кормящих матерей	5
3	Умывание	7,5
4	Санитарно-гигиенические потребности, обеспечение санитарного состояния помещений	21

**климатической зоны (приложение 7 с учетом
исходных данных).**

Приложение 8**Нормы медицинского обеспечения населения**

№ п/п	Норма медицинского обеспечения	Врачи $k_{вр}$, чел	Средний медперсонал $k_{ср.м.п}$, чел
1	Для оказания квалифицированной медпомощи больным на каждые 100 человек	3	9
2	Для непораженного населения на каждые 1000 человек	20	45
3	Для санитарно- эпидемического обслуживания на каждые 1000 человек	3	37

Приложение 8**Нормы медицинского обеспечения населения**

№ п/п	Норма медицинского обеспечения	Врачи $k_{вр}$, чел	Средний медперсонал $k_{ср.м.п}$, чел
1	Для оказания квалифицированной медпомощи больным на каждые 100 человек	3	9
2	Для непораженного населения на каждые 1000 человек	20	45
3	Для санитарно-эпидемического обслуживания на каждые 1000 человек	3	37

Приложение 8**Нормы медицинского обеспечения населения**

№ п/п	Норма медицинского обеспечения	Врачи $k_{вр}$, чел	Средний медперсонал $k_{ср.м.п}$, чел
1	Для оказания квалифицированной медпомощи больным на каждые 100 человек	3	9
2	Для непораженного населения на каждые 1000 человек	20	45
3	Для санитарно-эпидемического обслуживания на каждые 1000 человек	3	37

Нормы медицинского обеспечения населения

№ п/п	Норма медицинского обеспечения	Врачи $k_{вр}$, чел	Средний медперсонал $k_{ср.м.п}$, чел
1	Для оказания квалифицированной медпомощи больным на каждые 100 человек	3	9
2	Для непораженного населения на каждые 1000 человек	20	45
3	Для санитарно-эпидемического обслуживания на каждые 1000 человек	3	37

3.3.8 Определить общее количество среднего медперсонала для медицинского жизнеобеспечения пострадавшего населения $N_{\text{ЖОН.ср.м.п}}$, чел

$$N_{\text{ЖОН.ср.м.п}} = N_{\text{ср.м.п.бол}} + N_{\text{ср.м.п.н}} + N_{\text{ср.м.п.с-э}}$$