

**Проект вывода из эксплуатации  
промышленного уран-графитового  
реактора  
по варианту – «Захоронение на  
месте»**

Основная задача при ВЭ – обеспечение радиационной безопасности во время производство работ по ВЭ и после завершения.



ограничение возможности проникновения грунтовых вод в графитовую кладку реактора и выноса радионуклидов в водоносные горизонты за счет выщелачивания



организация системы барьеров безопасности на пути распространения радионуклидов

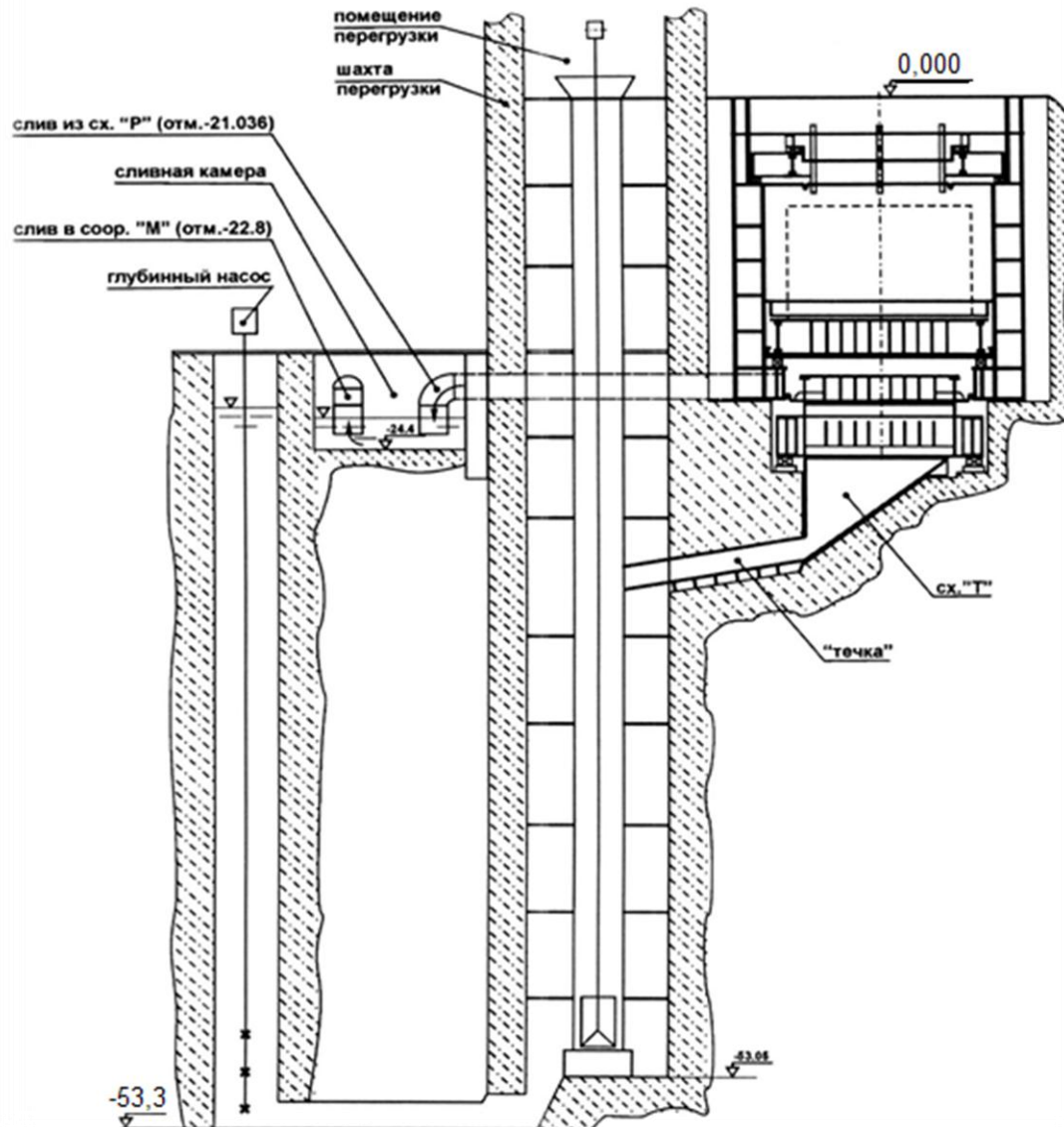
## Осуществление процесса ВЭ ПУГР с организацией системы защитных барьеров

- 1 Этап** – подготовка к ВЭ, включающая выгрузку топлива и перевод реакторной установки в ядерно-безопасное состояние, данный этап выполнен
- 2 Этап** – подготовка к захоронению на месте, включающая дезактивацию помещений и монтажно-демонтажные работы по оборудованию и системам, находящимся в реакторном здании и на территории площадки
- 3 Этап** – заполнение внутренних полостей реактора, шахты реактора и строительных объемов помещений реакторного здания сорбирующими и гидроизоляционными материалами до верхней отметки шахты реактора
- 4 Этап** – создание дополнительного барьера в виде верхней герметичной защитной плиты над шахтой реактора
- 5 Этап** – демонтаж строительных конструкций реакторного здания и обваловка пятна

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА:

- Отраслевая концепция ВЭ ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения (2008г )
- Концепция ВЭ промышленных уран-графитовых реакторов по варианту «Захоронение на месте» (2009г)
- Объектовая концепция ВЭ
- Объектовая программа ВЭ
- Отчеты о результатах КИРО
- Технические отчеты с массивами исходных данных
- Эксплуатационная документация и др.

## Схема реактора ПУГР





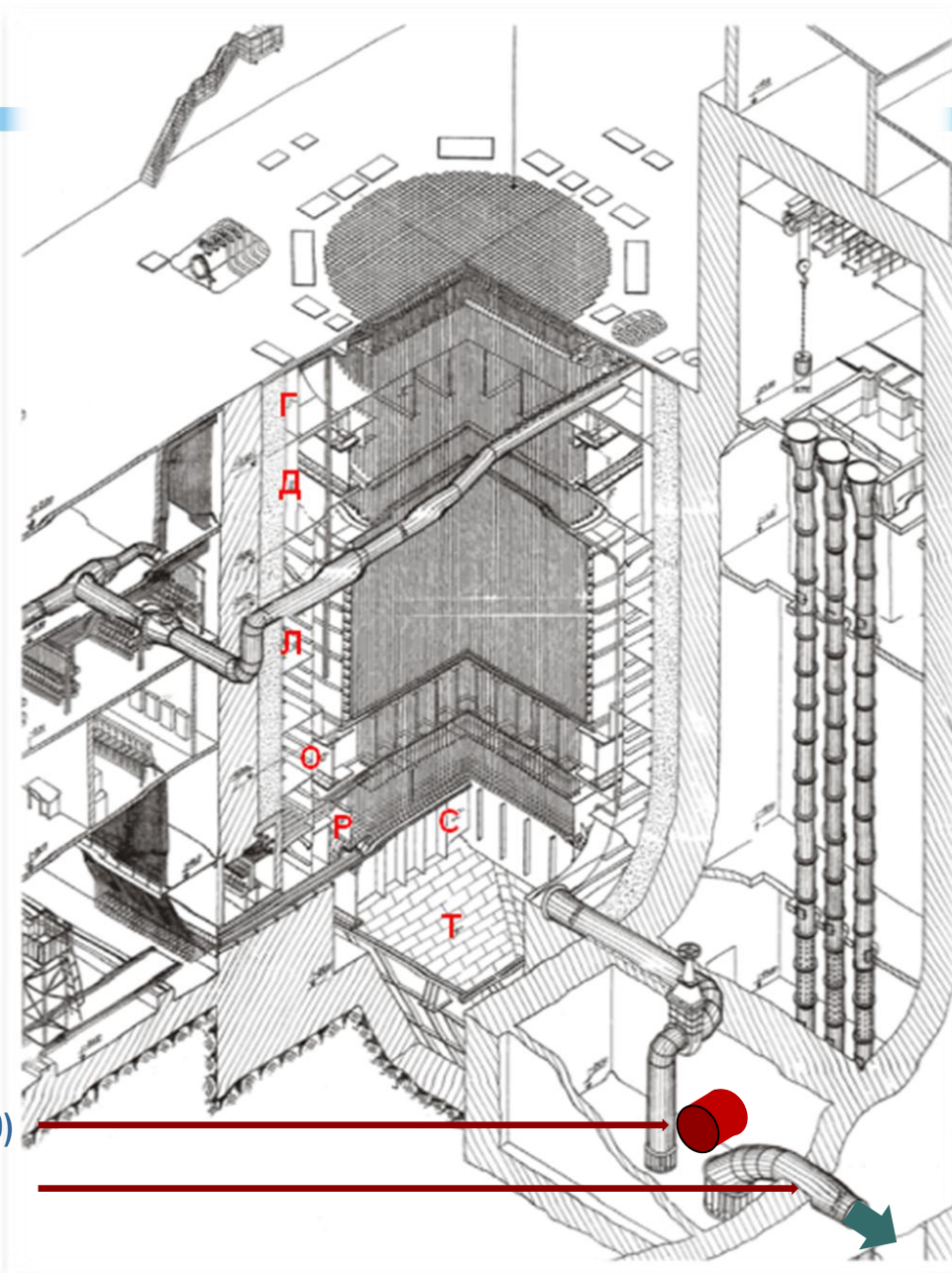
ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ  
**ВНИПИЭТ**

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

## Создание пассивной системы водоотведения грунтовых вод из шахты перегрузки

Проходка через стену (отметка минус 23,00)

Слив в сооружение «М»



Тех

ЭВЫХ

1 - п  
оста  
насс

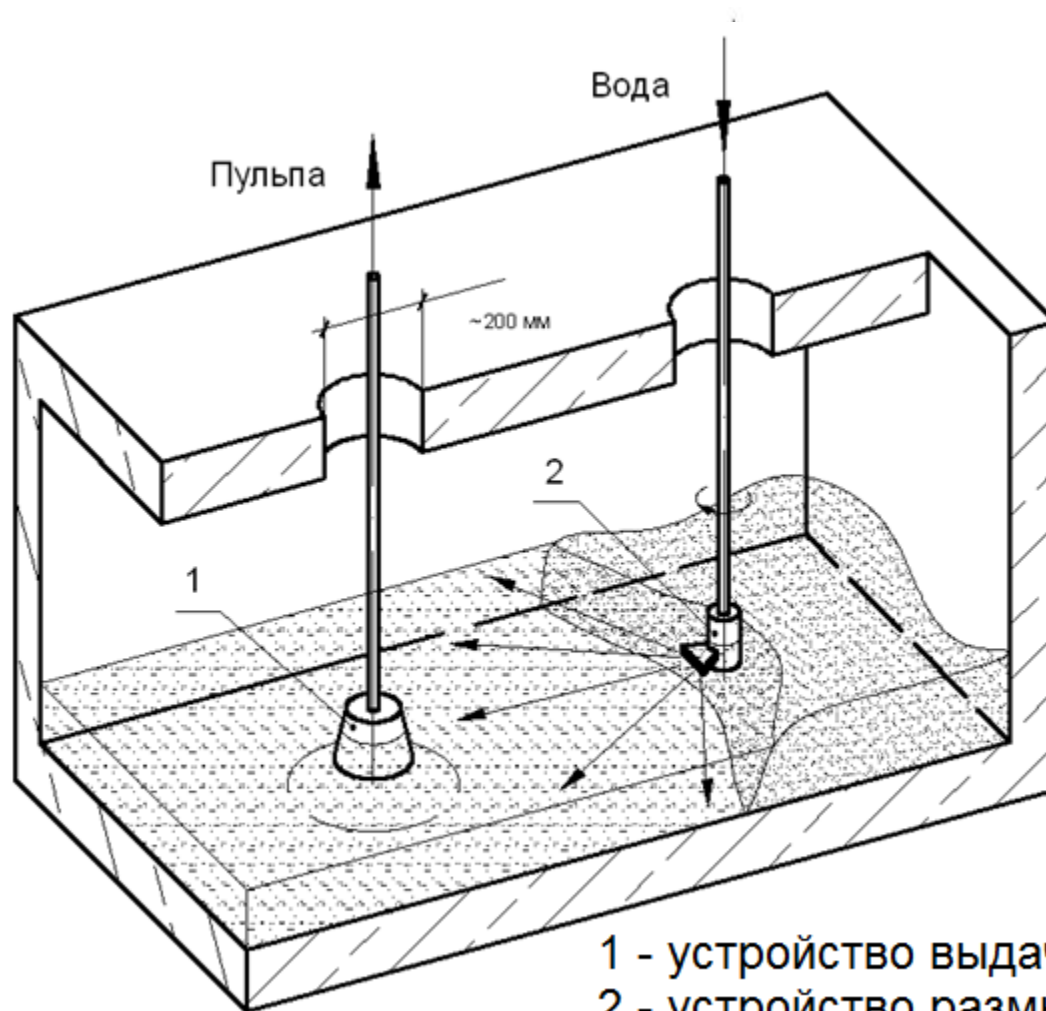
ИЙ С

2 - п  
гидр

3 - п  
про  
зато

4 - п  
гидр

5 - п  
шах

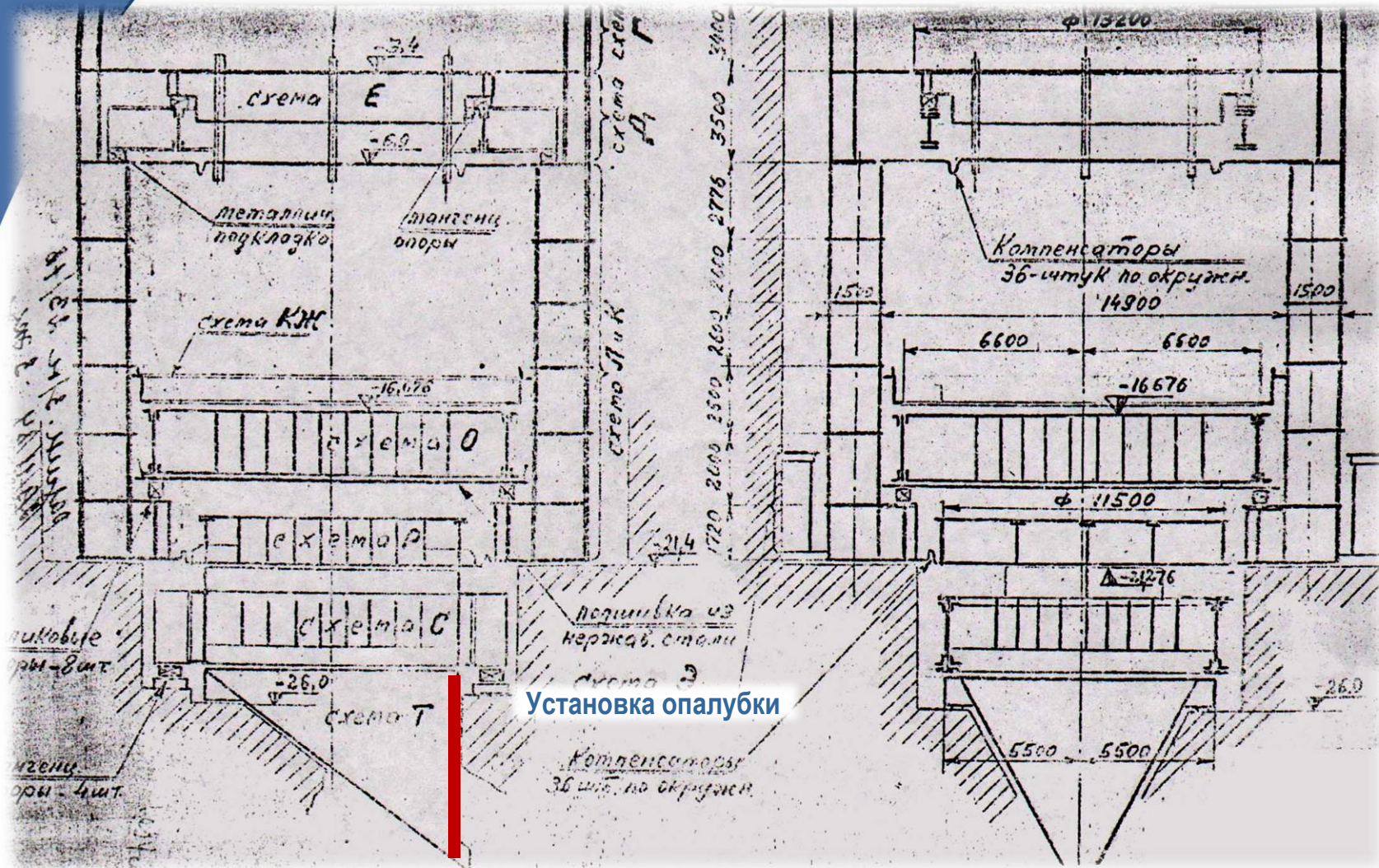


рону  
льва

1 - устройство выдачи этикетки  
2 - устройство размыва сов.



## Несущие металлоконструкции реакторной установки

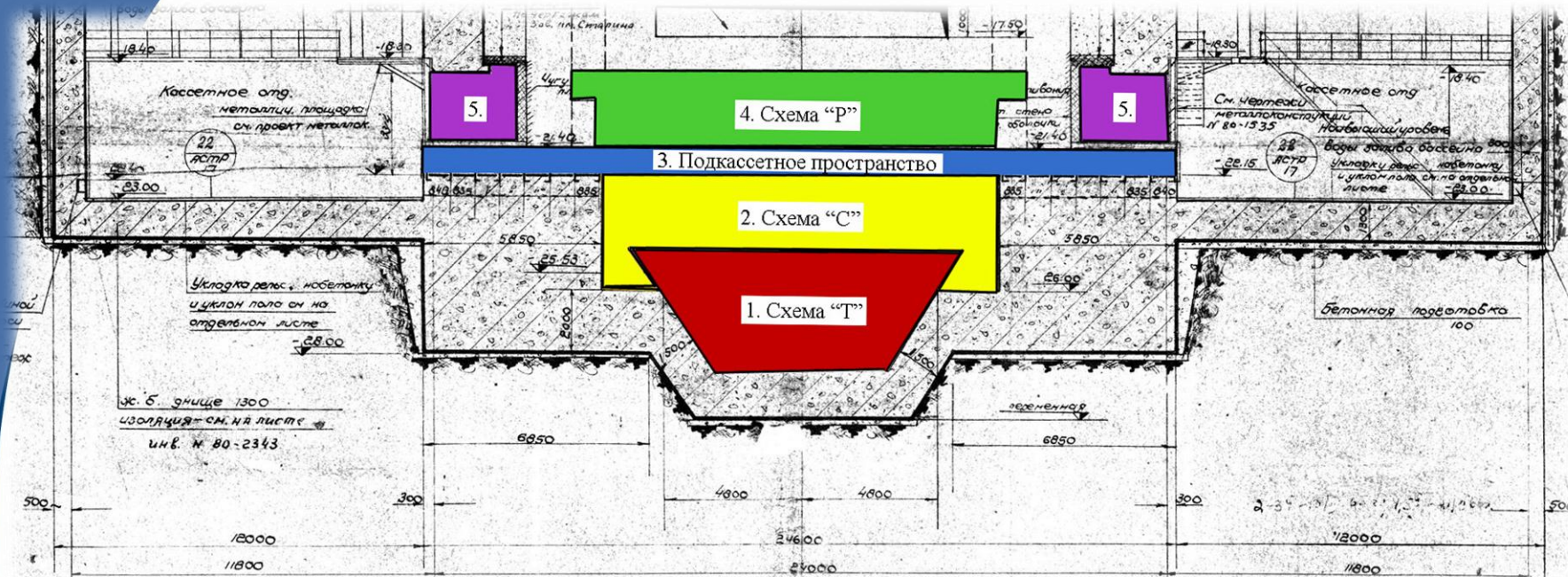




## Схема организации барьеров безопасности нижней части реактора и усиление опорной части реактора

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

Заполнение всего подреакторного пространства производится монолитным бетоном с гидроизоляционной добавкой с целью создания нижнего защитного барьера и дополнительной опоры



- 1 - бетонирование схемы «Т»;
- 2 - бетонирование схемы «С»;
- 3 - бетонирование подкассетного пространства;

- 4 - бетонирование схемы «Р»;
- 5 - бетонирование помещений контроля.



ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ  
**ВНИПИЭТ**

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

## Намыв песка в шахту

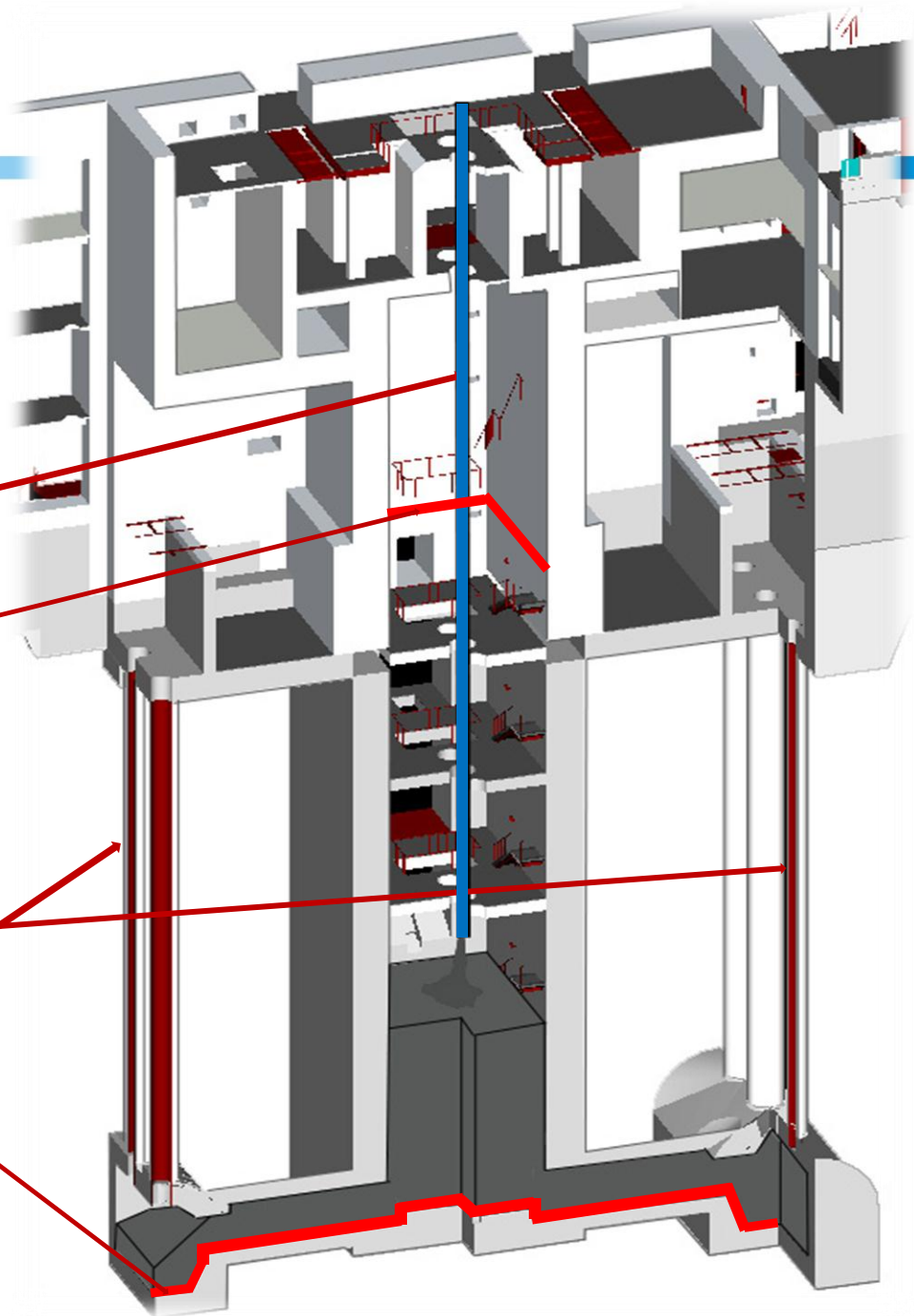
Пульпопровод

Отметка минус 20,00

Каналы штатных  
шнековых насосов

Отметка минус 53,00

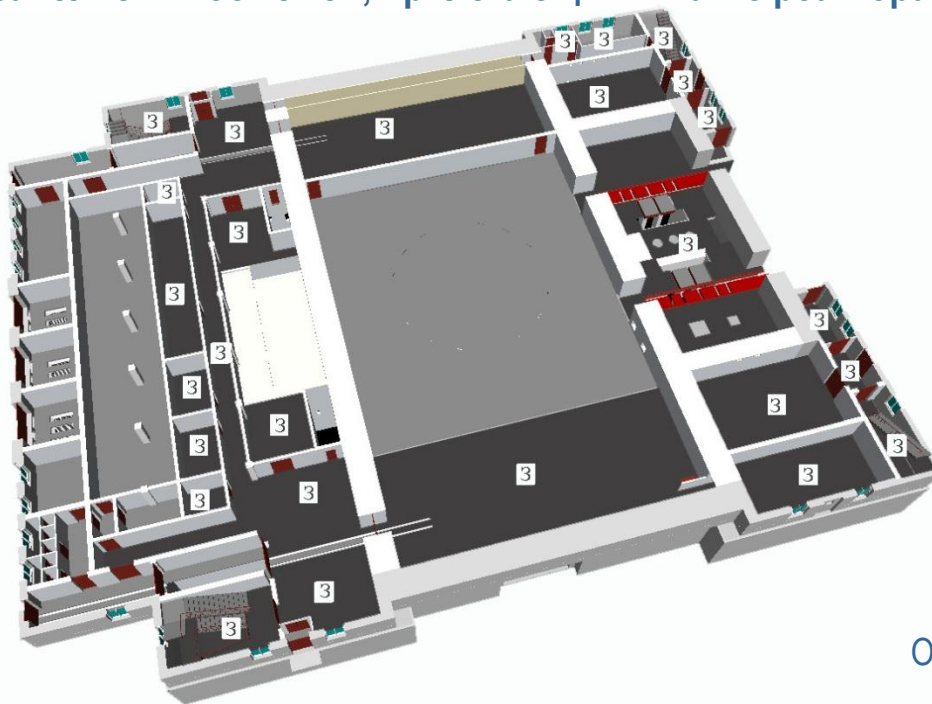
Объем намываемого песка  $V = 2\,500\text{ м}^3$



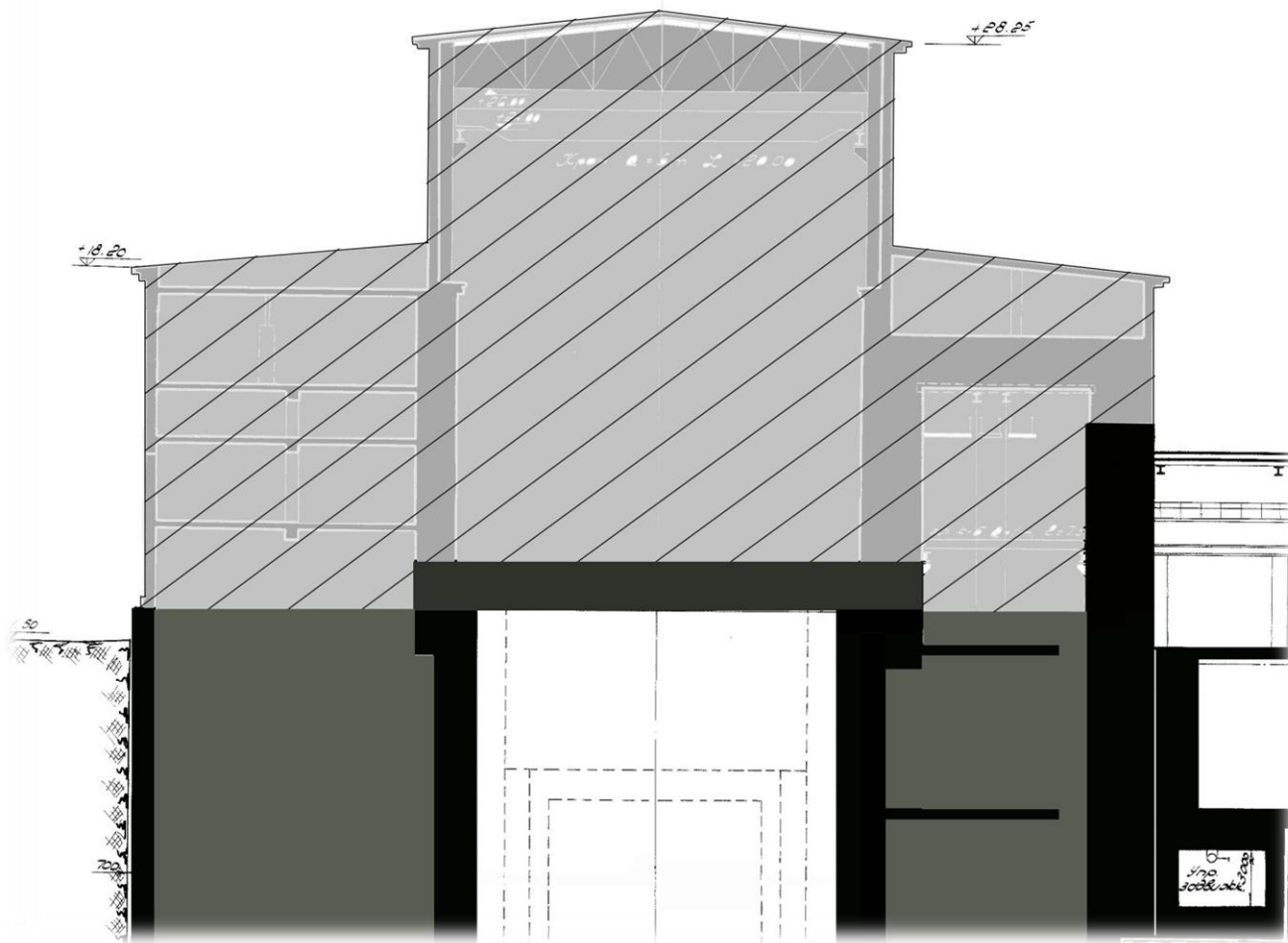
## Демонтаж перекрытий и засыпка помещений вокруг шахты реактора суглинком

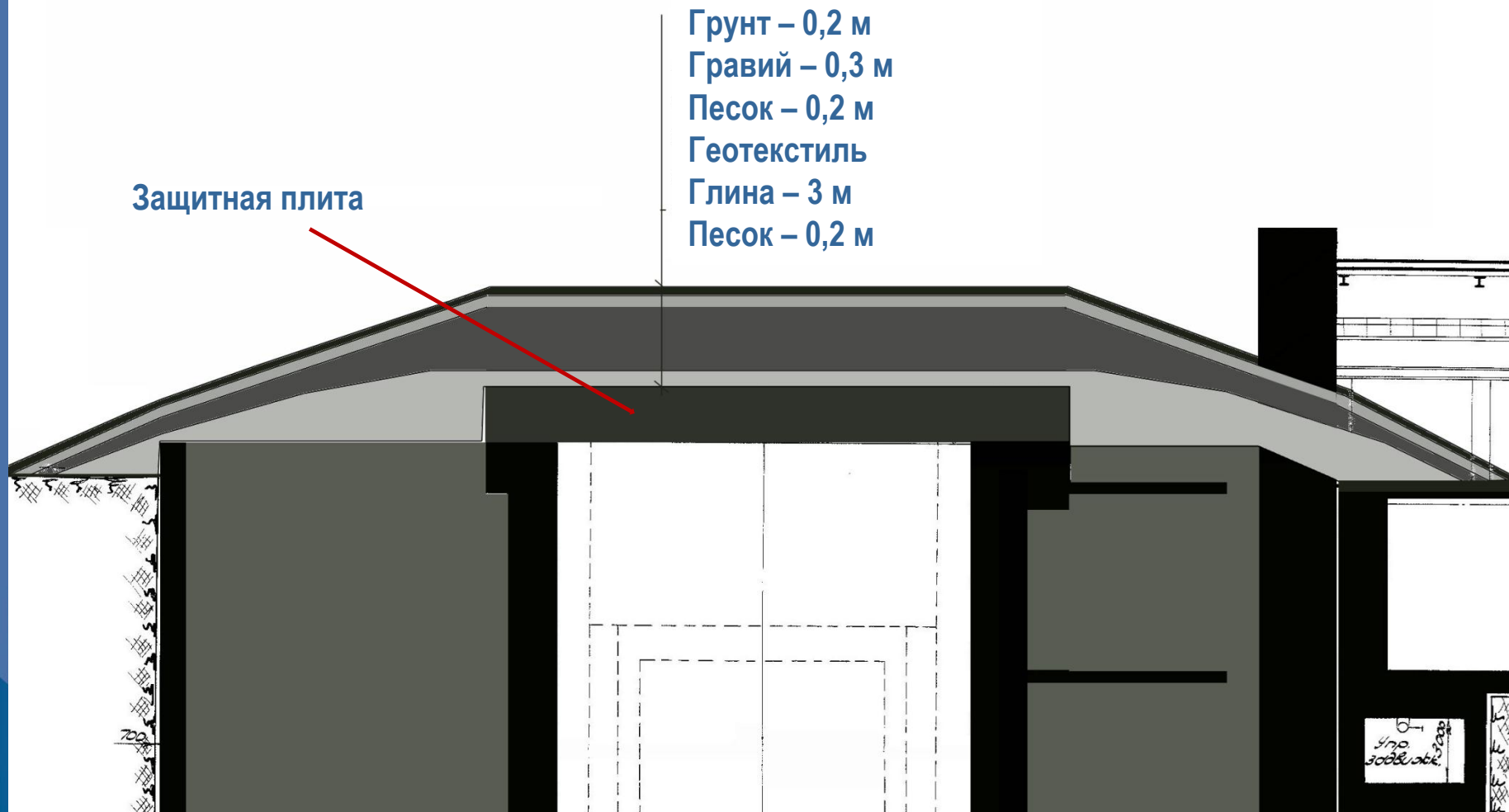
Заполнение помещений вокруг шахты реактора местными глинодержащими материалами – для обеспечения благоприятных условий работы железобетонных конструкций шахты реактора и сохранения целостности барьеров безопасности внутри шахты

Демонтаж перекрытий помещений – для обеспечения максимального заполнения объемов, прилегающих к шахте реактора



Объем грунта засыпки  $V = 12\,680\text{м}^3$







ГОЛОВНОЙ ИНСТИТУТ  
**ВНИПИЭТ**

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

**Благодарю за внимание!**