



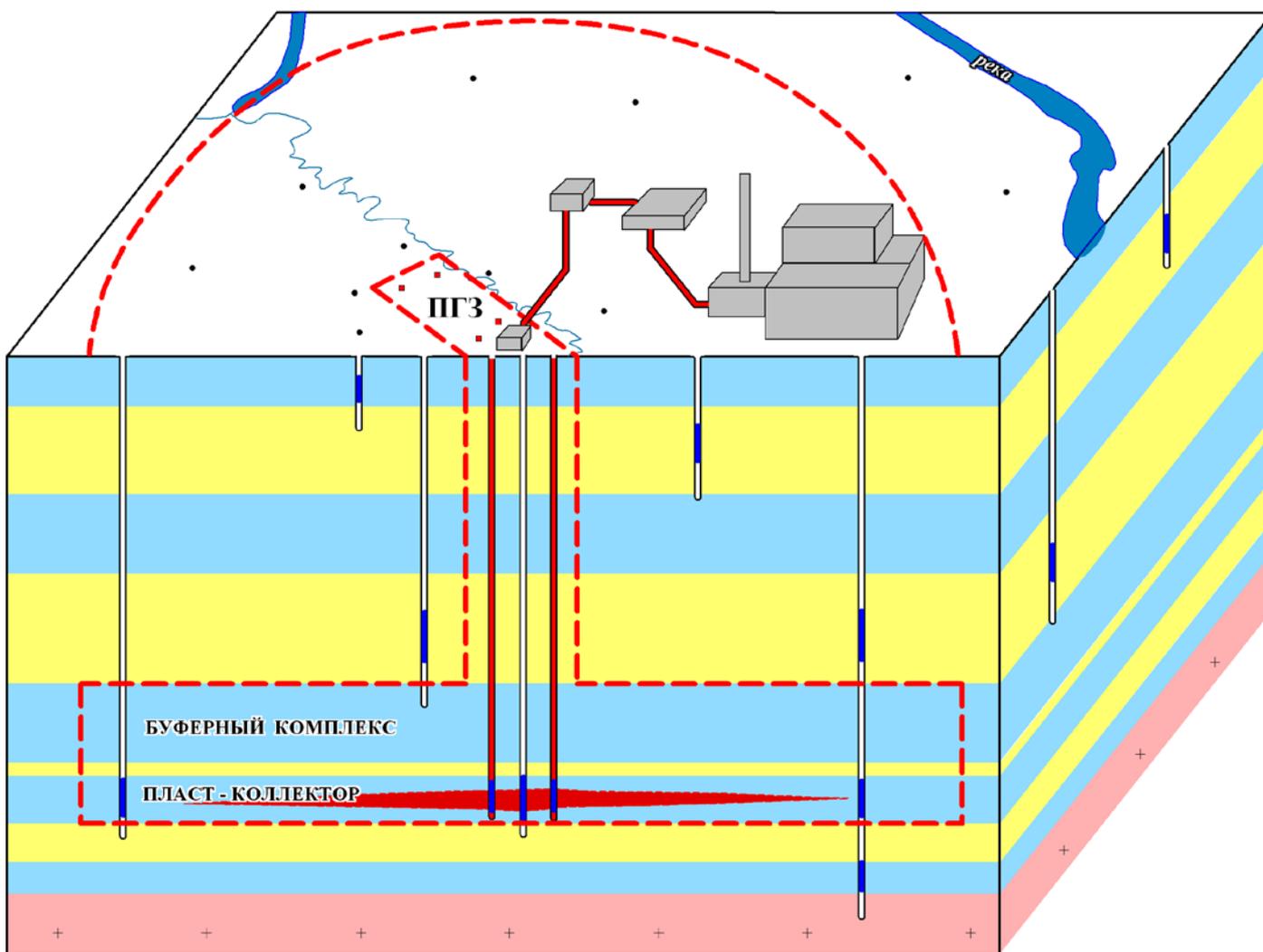
АО «ВНИПИПРОМТЕХНОЛОГИИ» ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



ВНИПИ
ПРОМТЕХНОЛОГИИ

Достижения, стандарты и проблемы захоронения жидких радиоактивных отходов в глубинные геологические формации

Рыбальченко А.И. plast@vnipipt.ru



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  Водосные горизонты и комплексы
-  Слабопроницаемые толщи
-  Слабопроницаемые породы фундамента
-  Нагнетательные скважины пункта глубокого захоронения отходов (ПГЗ)
-  Наблюдательные скважины ПГЗ
-  Граница горного отвода недр ПГЗ
-  Ореол распространения захороненных отходов в подземных водах пласта-коллектора ПГЗ

ПУНКТЫ ГЛУБИННОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАО

Предприятие	Породы	Подземные воды	Глубина захоронения, м	Начало захоронения, год	Объём, удаленных отходов, млн.м ³
г. Димитровград, Ульяновская область	Известняки Песчаники	Высокоминерализованные	1130–1410 1440–1550	1966	3,3
г. Северск, Томская обл.	Песчано-глинистые	пресные	270 –320 314 –386	1963	55,0
г. Железногорск, Красноярский край	Песчано-глинистые	пресные	180–280 355–500	1967	6,7
г. Озёрск, Челябинская обл.	Известняки Доломиты Песчаники	Пресные слабо солёные (3 г/л)	1400 – 1800 2000- 2400	--	0

Предприятие	Породы	Подземные воды	Глубина захоронения, м	Начало захоронения, год	Объём, удаленных отходов, млн.м ³
АО «Чепецкий механический завод»	Известняки	высокоминерализованные	1435–1600	1992	8,5
Калининская атомная станция	песчаники	- // -	1285–1349	2007	1,0
«Кирово-Чепецкий химкомбинат» АО «ОХК «УРАЛХИМ»	Известняки	- // -	1260–1440	1987	9,0



Статья 10 (1). Основаниями получения права пользования участками недр могут быть:

.....
Решение Правительства Российской Федерации для целей захоронения радиоактивных, токсичных и иных опасных отходов в глубоких горизонтах, обеспечивающих локализацию таких отходов.

«2. Захоронение жидких низкоактивных радиоактивных отходов и жидких среднеактивных радиоактивных отходов в недрах в пределах горного отвода, в границах которого такие жидкие радиоактивные отходы должны быть локализованы, **допускается исключительно в пунктах глубинного захоронения радиоактивных отходов, сооруженных и эксплуатируемых** на день вступления в силу настоящего Федерального закона ...»



СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛИГОНА ЗАХОРОНЕНИЯ ПРОМСТОКОВ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

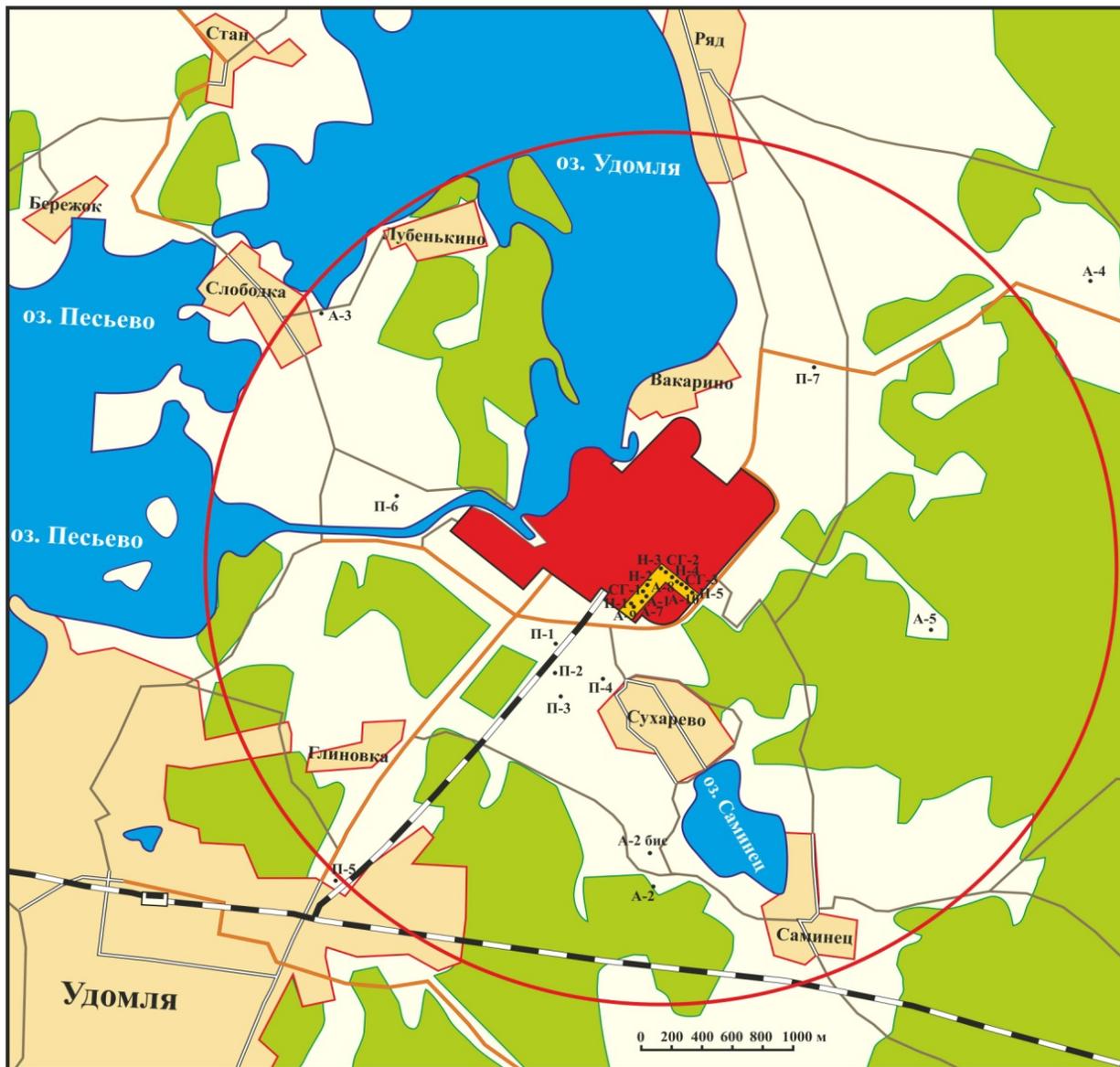
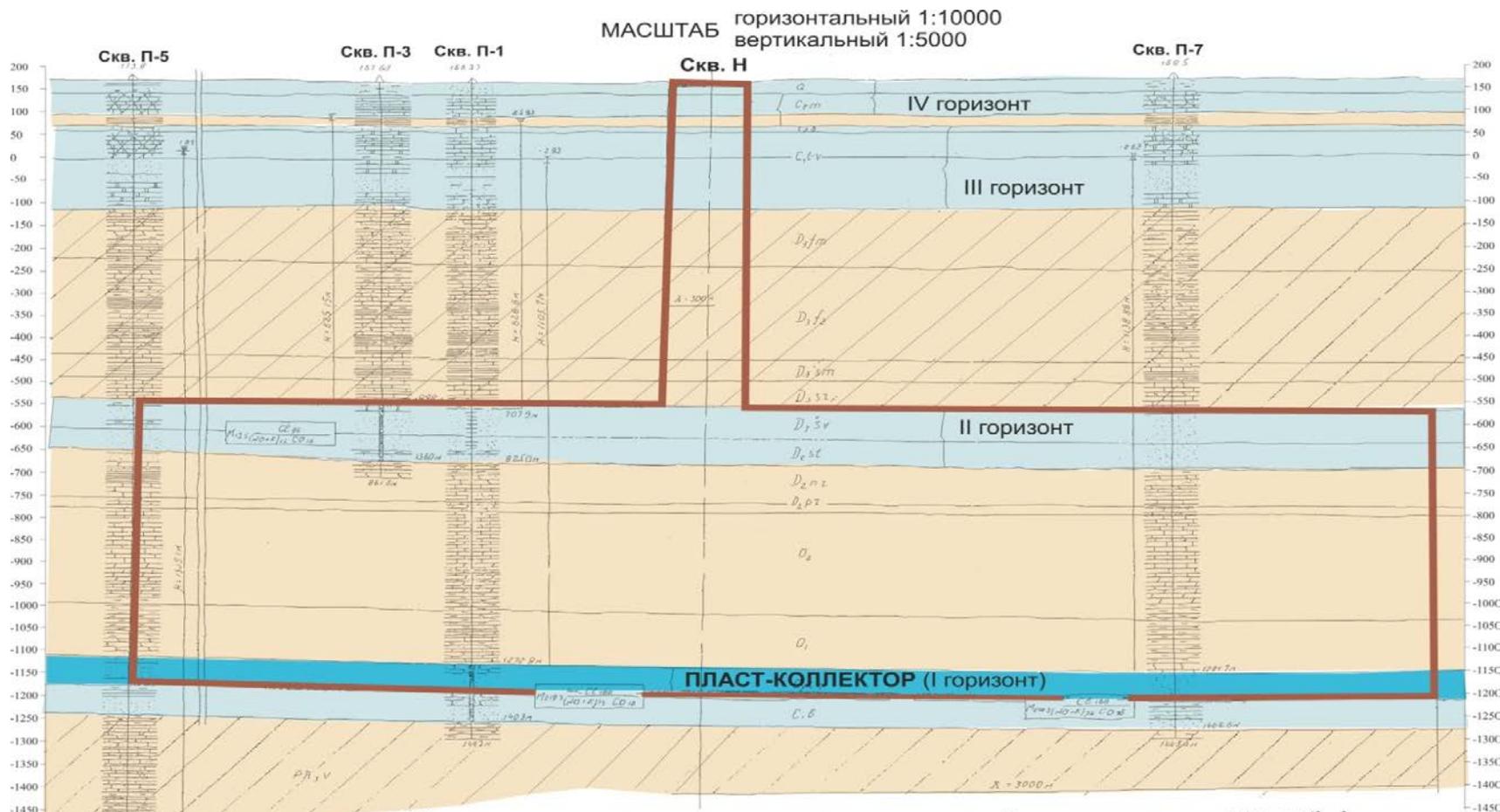




СХЕМА ГОРНОГО ОТВОДА НЕДР ПОЛИГОНА ЗАХОРОНЕНИЯ ПРОМСТОКОВ КАЛИНИНСКОЙ АЭС



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Водоносные комплексы
- Слабопроницаемые водоупорные отложения
- Пласт-коллектор
- Граница горного отвода

- Авс. отм уровня, м
- Пьезометрический напор
- Интервал опробования
- Глубина скважин



ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ N 94 от 11.02.2016 г. об УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

V. Охрана подземных водных объектов при подземном размещении отходов и стоков

20. Размещение попутных (пластовых) вод, **радиоактивных отходов**, отходов производства и потребления I - V классов опасности **возможно** в глубоких горизонтах горных пород (коллекторов), в том числе содержащих **высокоминерализованные не имеющие применения подземные воды**.

21. Размещение сточных вод, попутных (пластовых) вод, жидких токсичных, **радиоактивных и иных опасных отходов** в пластах горных пород, содержащих подземные воды, которые могут быть использованы в теплоэнергетических, промышленных, питьевых и хозяйственно-бытовых целях, **не допускается**.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЗАХОРОНЕНИЮ ЖИДКИХ РАО И ПРОМСТОКОВ 1978 – 2003 гг

Документ	Разработчик	Год	Согласовано
Временные санитарные правила и технические условия эксплуатации полигонов захоронения жидких РАО (ВСП и ТУ ПЗ РАО 1978)	ВНИПИПТ	1978	Госатомнадзор, 3-Медуправление Мингео МСМ
Методика оценки безопасности глубинного захоронения жидких радиоактивных и промышленных отходов	ВНИПИПТ	1984	4 ГУ
Ведомственные нормы технологического проектирования наземных сооружений и коммуникаций полигонов глубинного захоронения жидких отходов	КО ВНИПИЭТ	1990	4 ГУ
Санитарные правила и технические условия эксплуатации и консервации глубоких хранилищ жидких радиоактивных отходов предприятий ЯТЦ (СП и ТУ ЭКХ-93)	ВНИПИПТ	1995	Минприроды Госатомнадзор, Госаннадзор Госгортехнадзор Роскомнедра
Методические указания по эксплуатации и консервации глубоких хранилищ жидких радиоактивных и химических отходов предприятий атомной промышленности, (МУ ЭКГХ-2003)	ВНИПИПТ	2003	Госаннадзор Минатомэнерго

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЗАХОРОНЕНИЮ ЖИДКИХ РАО 2013 – 2015 гг

Документ	Разработчик	Год	Согласовано
Методика оценки безопасности текущей эксплуатации и в постэксплуатационном периоде пунктов глубинного захоронения жидких РАО предприятий ГК «Росатом» (МОБ ПГЗ ЖРО 2013)	ВНИПИПТ	2013	МПР, ФМБА
Правила и технические требования эксплуатации пунктов глубинного захоронения жидких РАО предприятий ГК «Росатом» (ПТТ ПГЗ ЖРО 2014)	ВНИПИПТ	2014	МПР, ФМБА
Правила и технические требования закрытия пунктов глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов ГК «Росатом» (ПТТ 3 ПГЗ ЖРО 2015)	ВНИПИПТ	2015	МПР, ФМБА

Постановление Правительства РФ от 23.04. 2013 № 362 «Об особенностях технического регулирования в части разработки и установления государственными заказчиками, федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в области государственного управления использованием атомной энергии

Постановление Правительства РФ от 01.03.2013 года № 173 «Об утверждении Положения об особенностях стандартизации продукции (работ, услуг), для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии

Федеральный закон Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»

1. К **особым радиоактивным отходам** относятся радиоактивные отходы, образовавшиеся в результате выполнения **государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа**, использования ядерных зарядов в мирных целях или вследствие ядерной и (или) радиационной аварии на объекте использования атомной энергии, жидкие радиоактивные отходы, размещенные в поверхностных водоемах - хранилищах радиоактивных отходов общим объемом более 25000 куб. м, *(На пунктах глубинного захоронения ЖРО, образовавшиеся в результате выполнения государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа, захоранивались до 1990 г. или середины 90-х годов. После этого захоранивались отходы от выполнения коммерческих программ, в т.ч. ВОУ-НОУ).*



АО «ВНИПИПРОМТЕХНОЛОГИИ» ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



ВНИПИ
ПРОМТЕХНОЛОГИИ

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

rybalchenko.a.i@vnipipt.ru