

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по
эксплуатации



/А.С.Баринов/



НО РАО

**Национальный оператор
по обращению с радиоактивными отходами**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на оказание услуг:**

**Мониторинг состояния подземного хранилища жидких радиоактивных
отходов (площадки 18, 18а) филиала «Северский» ФГУП «НО РАО»**

2014 г.

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Мониторинг состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а) филиала «Северский» ФГУП «НО РАО».

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Мониторинг состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а) включает в себя: замеры уровней и отбор проб подземных вод в контрольных скважинах, выполнение геофизических исследований скважин, выполнение химических анализов, определение объемной Σ альфа-активности проб подземных вод, подготовку отчета о результатах оказанных услуг.

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

	Тип услуг	Объем оказываемых услуг
1	Замеры уровней подземных вод в контрольных скважинах	3584 замера
2	Отбор проб пластовых вод с определением на месте отбора проб значений pH, Eh, солесодержание, HCO_3^- , растворенный CO_2 .	168 проб
	Выполнение геофизических исследований по контрольным скважинам методами резистивиметрии, термо- и гамма-каротажа, в интервалах гамма-аномалий- спектрометрического гамма-каротажа.	147 скважин
4	Выполнение геофизических исследований технического состояния скважин методами электромагнитной дефектоскопии-толщинометрии, акустической цементометрии, видеоконтроля ствола скважины, шаблонирования, термо- и гамма-каротажа, в интервалах гамма-аномалий- спектрометрического гамма-каротажа.	64 скважины
4.1	Контрольные скважин	40 скважин
4.2	Нагнетательные скважины	24 скважины
5	Определение содержания макрокомпонентов подземных вод (pH, общая минерализация, жесткость общая, перманганатная окисляемость, Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Fe (общ.), Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , NO_3^{2-} , NO_2^- , F ⁻ , Cl ⁻ , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , определение Σ альфа-активности, определение объемной активности радионуклидов и содержания микропримесей в пробах подземных вод	168 проб
6	Выполнение работ по микрофильтрации проб для выявления форм миграции радионуклидов	12 проб
7	Подготовка отчета по результатам мониторинга площадок 18,18а	1 шт

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Работы по отбору проб, замерам уровней, геофизическим исследованиям в скважинах, выполнение химических анализов должны быть завершены к 31.12.2014г.

Отчет по результатам работ представляется не позднее 28.02.2015г.

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Замеры уровней подземных вод должны выполняться с точностью измерения не хуже ± 1 см. Для контроля результатов измерений использовать не менее 20 автоматических уровнемеров. Обеспечить бесперебойную работу уровнемеров в течение времени выполнения договора. Частота измерения уровней не реже 1 раза в 4 часа, точность измерения - не хуже 1.5 мм.

Отбор проб подземных вод должен выполняться погружными электрическими насосами с предварительной прокачкой 3 объемов воды ствола скважины. Измерение объема откаченной воды производится расходомерами.

Отбор проб подземных вод должен выполняться в соответствии с ГОСТ Р 51592 – 2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» и «Временными методическими рекомендациями по гидрогеохимическому опробованию и химико-аналитическим исследованиям подземных вод (применительно к СанПиН 2.1.4.1074 – 2001)».

Пробы должны отбираться в закрывающуюся посуду, изготовленную из пластика для пищевых продуктов. Емкость заполняется водой «под горлышко». При отборе проб для определения сорбируемых радионуклидов используется разовая посуда. После выполнения пробоотбора должна выполняться предварительная фильтрация проб через префильтры («Милипор» AP404705) с диаметром пор 450 нм. Фильтрация выполняется под давлением азота или вакуумной прокачкой из емкости, в которую был проведен пробоотбор. Пропущенные через префильтр пробы консервируются по ГОСТ Р 51592 – 2000.

12 проб из скважин С-160, С-161, С-156, С-174, С-175, ЗН-1, ЗН-2, ЗН-3, С-49, С-64, С-37, А-4 должны быть отобраны в разовую посуду, предварительно заполненную азотом или инертным газом. После отбора выполнить последовательную микрофильтрацию проб под давлением азота, обеспечивая не соприкосновение пробы с воздухом, через фильтры с диаметром пор 400 нм (фильтровать 1500 мл из фильтрата 250 мл на анализ), 200 нм (фильтровать 1250 мл из фильтрата 250 мл на анализ), 100 нм (фильтровать 1000 мл из фильтрата 250 мл на анализ), 50 нм (фильтровать 750 мл из фильтрата 300 мл на анализ) и 5 нм (фильтровать 450 мл весь фильтрат на анализ). После фильтрации пробы консервируются.

Химический состав вод, объемная Σ альфа-активность, объемная активность радионуклидов и содержание микропримесей, должны определяться в лабораторных условиях.

Термокаротаж выполняется при спуске скважинного термометра со скоростью движения не более 600 м/час. Любое измерение температуры проводится после нахождения скважины в покое не менее 10 суток после проведения каких-либо работ (откачка, каротаж и др.) в стволе скважины. При получении аномальных значений измеряемой величины, аномальный интервал регистрируется повторно в масштабе детализации. Контрольная регистрация аномального интервала выполняется только после восстановления температурного режима в скважине, нарушенного при основном измерении, и должна составлять не менее 5 % от суммарного интервала каротажа. Допустимая погрешность измерений геотемпературного поля не должна превышать ± 1.0 °С по абсолютной температуре и ± 0.3 °С – по относительной.

Гамма-каротаж осуществляется скважинными радиометрами при подъеме прибора со скоростью не более 800 м/час. Относительная погрешность измерений при гамма-каротаже не должна превышать 15 %. Контрольные измерения должны составлять не менее 5 % от суммарного интервала каротажа.

Спектрометрический гамма-каротаж выполняется с регистрацией гамма-спектра при подъеме прибора в интервалах аномалий, выявленных при проведении исследований методом интегрального гамма-каротажа. Энергетическое разрешение сцинтилляционного детектора NaJ(Tl) 50 x 250 мм по гамма-линии 40К (1.46 МэВ) должно составлять не хуже 20 %, диапазон измерения энергии E_{γ} гамма-квантов составляет 0.2–3.0 МэВ, интегральная нелинейность преобразования энергетической шкалы не более 2 %.

<p>Резистивиметрия выполняется на спуске при скорости движения прибора не более 800 м/час. Диапазон измерения удельной проводимости, σ от 0.1 до 16 См/м, основная относительная погрешность измерения (в %), не более $[5.0+0.1 \cdot (16/\sigma - 1)]$, максимальная приведенная погрешность – не более 5%.</p> <p>Электромагнитная дефектоскопия-толщинометрия должна проводиться по всей длине эксплуатационной колонны, при выявлении аномалий выполняться детализация участков на скорости движения прибора не более 400 м/час с шагом квантования по глубине 0.04 м. Максимальная погрешность определения толщины стенки трубы не более ± 0.5 мм.</p> <p>Акустическая цементометрия должна выполняться шаг квантования по глубине – 0.1 м.</p> <p>Получение изображения внутренней стенки ствола скважины при видеоконтроле выполняется с шагом квантования 0.2 м.</p>
<p>Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг</p>
<p>Отсутствуют.</p>
<p>Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности</p>
<p>Исполнитель не может передавать полученные в результате выполнения работ данные третьей стороне без согласования с Заказчиком.</p>
<p>Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг</p>
<p>Работы, выполняемые в ходе оказания услуг должны выполняться с соблюдением Норм радиационной безопасности (НРБ-99/2010) и Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010).</p>
<p>Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика</p>
<p>Не требуется.</p>
<p>Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника</p>
<p>Техническое предложение, входящее в состав Заявки участника, должно удовлетворять требованиям к составу конкурсной документации, и включать в себя техническое описание и состав выполняемых работ, позволяющие определить соответствие заявки участника конкурсной документации.</p>
<p>Подраздел 3.8 Специальные требования</p>
<p>Исполнитель (или привлекаемые им соисполнители) несут ответственность за повреждение оголовков и подземной части скважин при выполнении мониторинговых работ.</p> <p>Исполнитель (или привлекаемые им соисполнители) должны иметь следующие лицензии и разрешения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лицензия Ростехнадзора на осуществление деятельности при эксплуатации хранилищ радиоактивных отходов в части выполнения работ и представления услуг в области использования атомной энергии; – аккредитация лаборатории в системе СААЛ (Система аккредитации аналитических лабораторий на соответствие требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009).

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

<p>Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг</p>
<p>Конечный результат оказанных услуг предоставляется в форме отчета по результатам мониторинга за 2014г., включающий результаты мониторинга состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а), технического состояния контрольных и нагнетательных скважин. Отчет должен содержать следующие результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – замеры уровней контактными уровнемерами,

- химические составы подземных вод,
- заключения по результатам геофизических исследований по каждой скважине,
- схемы гидроизопьез эксплуатационных и буферного горизонтов на период максимального и минимального репрессии куполов,
- графики изменения уровней по результатам эксплуатации автоматических уровнемеров,
- схемы участков техногенного изменения подземных вод в эксплуатационных и буферном горизонтах, схема теплового поля эксплуатационного горизонта площадки 18а.

В отчете должны быть отражены

- техническое состояние обследованных нагнетательных скважин по данным геофизических исследований, результатам гидродинамического и гидрогеохимического контроля рядом расположенных скважин буферного горизонта, изменение приемистости скважин по эксплуатационным данным;
- техническое состояние обследованных контрольных скважин по данным геофизических исследований, и результатов откачек при пробоотборе;
- изменения гидродинамического состояния эксплуатационных и буферного горизонтов в пределах площадок 18,18а и контролируемым скважинам за пределами полигона;
- анализ эксплуатации автоматических уровнемеров в 2014г.;
- изменения химического, микрохимического и радионуклидного состава пластовой жидкости эксплуатационных горизонтов и вод буферного горизонта в пределах полигона подземного захоронения;
- санитарное и радиационное состояние подземных вод по контролируемым скважинам за пределами площадок 18,18а;
- изменение теплового поля в эксплуатационном горизонте площадки 18а;
- результаты эпигнозного моделирования распространения фильтрата захороненных отходов на площадках 18, 18а и краткосрочного (5 лет) прогнозного моделирования.

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Услуги принимаются поэтапно, представлением акта сдачи-приемки оказанных услуг и аннотационного отчета. В конце работы представляется отчет с результатами мониторинга.

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

Заказчику передается отчет по результатам мониторинга состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а), технического состояния контрольных и нагнетательных скважин на бумажном носителе в 3-х экземплярах и его электронная копия в формате XLS, DOC и PDF.

РАЗДЕЛ 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Перечень скважин, по которым выполняются замеры уровней подземных вод	6
2	Перечень скважин, из которых отбираются пробы подземных вод	8
3	Перечень скважин, в которых выполняется ГИС	10
4	Перечень скважин, в которых проводится обследование технического состояния подземной части	11

Приложение 1
к Техническому заданию к договору

от _____ № _____

Перечень скважин, по которым выполняются замеры уровней подземных вод

Место	Скважина	примечание	Место	Скважина	примечание	Место	Скважина	примечание
18	П-13	**	18	Т-22	***	18а	Сн-91	**
18	П-29	**	18	Т-23	***	18а	В-27	**
18	П-31	**	18	Т-27	***	18а	В-39	**
18	Е-145	**	18	Т-28	***	18а	В-40	**
18	Е-146	**	18	Т-29	***	18а	В-42	**
18	ЗН-1	**	18	Т-37	***	18а	В-44	**
18	ЗН-2	**	18	Е-2	***	18а	В-45	**
18	ЗН-3	**	18	Е-4	***	18а	В-51	**
18	С-180	**	18	Е-7	***	18а	В-55	**
18	Е-150	**	18	Е-8	***	18а	В-56	**
18	К-4	**	18	Е-9	***	18а	С-12	**
18	П-25	**	18	Е-10	***	18а	С-59	**
18	П-26	**	18	Е-11	***	18а	Сн-89	**
18	П-27	**	18	Р-10*	****	18а	Сн-92	**
18	П-28	**	18	Р-26*	****	18а	Сн100	**
18	П-30	**	18	Р-28*	****	18а	Б-4	**
18	П-32	**	18	Р-29*	****	18а	Б-5	**
18	П-5	**	18	П-3*	****	18а	П-16*	****
18	П-6	**	18	П-2*	*****	18а	С-38*	****
18	П-156	**	18	Т-8*	*****	18а	С-154	*****
18	П-18	**	18	Т-10*	*****	18а	С-71	*****
18	Г-9	**	18	Т-11*	*****	18а	С-64	*****
18	Р-12	**	18	Т-12*	*****	18а	С-77	*****
18	Р-25	**	18	Т-15*	*****	18а	Г-2	*****
18	Р-31	**	18	Т-17*	*****	18а	С-41	*****
18	Р-32	**	18	Т-26*	*****	18а	С-63	*****
18	Р-5	**	18	Т-30*	*****	СРК	Сн-115	**
18	Р-7	**	18	Т-31*	*****	СРК	Сн-83	**
18	Р-9	**	18	Т-38*	*****	СРК	№ 52	**
18	А-21	**	18	П-4	*****	СРК	№ 54	**
18	А-23	**	18	А-47	*****	СРК	Г-21	**
18	А-27	**	18	А-44	*****	СРК	Г-27	**
18	А-29	**	18а	С-155	**	СРК	С-10	**
18	А-46	**	18а	С-156	**	СРК	С-6	**
18	П-7	**	18а	С-173	**	СРК	№ 49	**
18	П-8	**	18а	С-174	**	СРК	Г-3	**
18	П-9	**	18а	С-175	**	СРК	С-16	**
18	П-14	**	18а	С-176	**	СРК	С-17	**
18	Р-13	**	18а	С-177	**	СРК	Сн-101	**
18	Р-14	**	18а	С-179	**	СРК	Сн-106	**
18	Р-15	**	18а	Е-148	**	СРК	Сн-84	**
18	Р-16	**	18а	Е-149	**	СРК	Сн-87	**
18	Р-17	**	18а	С-28	**	СРК	Сн-93	**
18	Р-18	**	18а	С-32	**	СРК	Сн-98	**
18	Р-19	**	18а	С-79	**	СРК	№ 59	**
18	Р-20	**	18а	С-80	**	СРК	Г-26	**

Место	Скважина	примечание	Место	Скважина	примечание	Место	Скважина	примечание
18	Р-21	**	18а	С-81	**	СРК	Г-5	**
18	Р-22	**	18а	С-163	**	СРК	СН-110	**
18	Р-23	**	18а	С-178	**	СРК	СН-836	**
18	Р-24	**	18а	С-183	**	СРК	СН-85	**
18	Р-33	**	18а	С-147	**	СРК	СН-86	**
18	А-45	**	18а	С-61	**	СРК	СН-88	**
18	П-11	**	18а	АГ-5	**	СРК	СН-94	**
18	П-12	**	18а	В-1*	**	СРК	СН-96	**
18	П-20	**	18а	В-60*	**	СРК	№ 46	**
18	П-24	**	18а	С-70	**	СРК	№ 50	**
18	П-19	**	18а	СН-117	**	СРК	№ 53	**
18	П-10	**	18а	С-1	**	СРК	Е-196	**
18	П-21	**	18а	С-15	**	СРК	Е-197	**
18	П-22	**	18а	С-30	**	СРК	С-14	**
18	П-23	**	18а	С-35	**	СРК	СМ-31	**
18	Б-1	**	18а	С-37	**	СРК	СМ-4	**
18	Б-9	**	18а	С-46	**	СРК	СМ-6	**
18	Б-10	**	18а	С-47	**	СРК	СН-102	**
18	А-1	***	18а	С-48	**	СРК	СН-104	**
18	А-3	***	18а	С-49	**	СРК	СН-136	**
18	А-4	***	18а	С-50	**	СРК	СН-95	**
18	А-6	***	18а	С-62	**	СРК	СН-97	**
18	А-19	***	18а	С-66	**	СРК	Ч-12	**
18	А-24	***	18а	С-72	**	СРК	№ 47	**
18	А-26	***	18а	С-74	**	СРК	№ 51	**
18	А-30	***	18а	С-75	**	СРК	Е-14	**
18	Т-7	***	18а	С-76	**	СРК	Е-16	**
18	Т-9	***	18а	С-82	**	СРК	СМ-32	**
18	Т-13	***	18а	С-157	**	СРК	СН-103	**
18	Т-14	***	18а	С-23	**	СРК	СН-105	**
18	Т-16	***	18а	С-67	**	СРК	СН-114	**
18	Т-20	***	18а	С-69	**	СРК	Ч-31	**
18	Т-21	***	18а	СН-90	**	СРК	Ч-36	**
						СРК	Ч-38	**

Примечания: * скважины, в которых должны быть установлены автоматические уровнемеры;

частота измерений: ** - 1 раз в квартал; *** - 1 раз в месяц; **** - 2 раза в месяц; ***** - 1 раз в неделю; *****- 2 раза в неделю; *****-5 раз в неделю.

Перечень скважин, в которых выполняется отбор проб

№	Место	Скважина	№	Место	Скважина	№	Место	Скважина
1	18	А-1	57	18	Т-20	113	18а	В-51
2	18	А-19	58	18	Т-21	114	18а	В-60
3	18	А-24	59	18	Т-23	115	18а	С-12
4	18	А-26	60	18	Т-26	116	18а	Сн-89
5	18	А-3	61	18	Т-29	117	18а	Б-4
6	18	А-30	62	18	Т-30	118	18а	Б-5
7	18	А-4	63	18	Б-1	119	18а	Сн100
8	18	А-47	64	18	Б-10	120	СРК	Сн-115
9	18	А-6	65	18	Б-9	121	СРК	Сн-83
10	18	Г-9	66	18	П-10	122	СРК	№ 52
11	18	П-156	67	18	П-21	123	СРК	№ 54
12	18	П-18	68	18	П-22	124	СРК	Г-21
13	18	П-5	69	18	П-23	125	СРК	Г-27
14	18	П-6	70	18а	Е-148	126	СРК	С-10
15	18	Р-10	71	18а	Е-149	127	СРК	С-6
16	18	Р-25	72	18а	С-154	128	СРК	№ 49
17	18	Р-26	73	18а	С-156	129	СРК	Г-3
18	18	Р-29	74	18а	С-160	130	СРК	С-16
19	18	Р-7	75	18а	С-161	131	СРК	С-17
20	18	Р-9	76	18а	С-173	132	СРК	Сн-101
21	18	А-21	77	18а	С-174	133	СРК	Сн-106
22	18	А-23	78	18а	С-175	134	СРК	Сн-84
23	18	А-27	79	18а	С-176	135	СРК	Сн-87
24	18	А-29	80	18а	С-30	136	СРК	Сн-93
25	18	А-44	81	18а	С-35	137	СРК	Сн-98
26	18	А-46	82	18а	С-37	138	СРК	№ 59
27	18	Е-145	83	18а	С-38	139	СРК	Г-26
28	18	ЗН-1	84	18а	С-47	140	СРК	Г-5
29	18	ЗН-2	85	18а	С-48	141	СРК	Сн-110
30	18	ЗН-3	86	18а	С-49	142	СРК	Сн-836
31	18	П-14	87	18а	С-50	143	СРК	Сн-85
32	18	П-2	88	18а	С-62	144	СРК	Сн-86
33	18	П-3	89	18а	С-64	145	СРК	Сн-88
34	18	П-7	90	18а	С-66	146	СРК	Сн-94
35	18	П-8	91	18а	С-71	147	СРК	Сн-96
36	18	П-9	92	18а	С-72	148	СРК	№ 46
37	18	Р-13	93	18а	С-74	149	СРК	№ 50
38	18	Р-20	94	18а	С-75	150	СРК	№ 53
39	18	Р-21	95	18а	С-76	151	СРК	Е-196
40	18	Р-22	96	18а	С-77	152	СРК	Е-197
41	18	Р-23	97	18а	С-147	153	СРК	С-14
42	18	Р-24	98	18а	С-157	154	СРК	См-31
43	18	Р-33	99	18а	С-163	155	СРК	См-4
44	18	С-180	100	18а	С-178	156	СРК	См-6
45	18	Е-1	101	18а	С-23	157	СРК	Сн-102

№	Место	Скважина	№	Место	Скважина	№	Место	Скважина
46	18	Е-10	102	18а	С-41	158	СРК	СН-104
47	18	Е-11	103	18а	С-63	159	СРК	СН-136
48	18	Е-3	104	18а	С-67	160	СРК	СН-95
49	18	Е-4	105	18а	С-69	161	СРК	СН-97
50	18	Е-5	106	18а	С-81	162	СРК	Ч-12
51	18	Е-6	107	18а	СН-90	163	СРК	№ 47
52	18	Е-7	108	18а	АГ-5	164	СРК	№ 51
53	18	Е-8	109	18а	В-1	165	СРК	СМ-32
54	18	Е-9	110	18а	В-39	166	СРК	СН-103
55	18	Т-10	111	18а	В-40	167	СРК	СН-105
56	18	Т-11	112	18а	В-42	168	СРК	СН-114

Перечень скважин, в которых выполняется ГИС

площа дка	II горизонт	III горизонт	IV горизонт	V горизонт	геофизические
Площадка 18	A-19, A-47, P-7, P-9, P-10, P-25, P-26, P-29, P-5, P-12, P-28, P-31, P-32	A-21, A-23, A-27, A-29, A-44, A-46, E- 145, П-3, П-7, П-8, П-9, П-13, П-14, П- 31, P-13, P-20, P-21, P-22, P-23, P-24, P-33, C-180, ЗН-1, ЗН-2, ЗН-3, P-14, P-15, P-16, P-17, P-18, P-19	T-10, T-11, T-20, T-21, T-22, T-23, T-29, T-30, T-31, T-37, T-38, A-45, T-8, T-9, T-12, T-13, T-14, T-15, T-16, T-17, E- 150, E-146	П-10, П- 22, П-23, Б-1, Б-10	A-2, A-5, A-11, A- 28, A-32, A-34, A-36, A-37, A-43, A-50, A-55, A-31, A-39, A-40, A-41, A-42, A-56, Г-37, Г-38
Площадка 18а	E-148, E-149, C-1, C-37, C-38, C-47, C-48, C-49, C-50, C-62, C-64, C-74, C-75, C-77, C-173, C-174, C- 176, C-179 C-76,	C-157***, E-147, C-23, C-41, C-63, C-67, C-69, C-163	B-1***, B-40***, B-42, B-51, B-60***, Ar-5, C-12, C-59, B-27, B-44, B-45, B-55, B-56		C-151*, C-153* C-65**, C-73**, Ar-3, Ar-4, Hг-2, C-162

Примечание: * - ГИС выполняется ежемесячно; ** - ГИС выполняется ежеквартально; *** - ГИС выполняется два раза в год.

Перечень скважин, в которых проводится обследование технического состояния подземной части

Место	Перечень скважин
Площадка 18	Т-10, Т-11, Т-7, Т-8, Т-9, Т-12, Б-1, П-23, П-10, П-22, Б-10, Е-145, Е-147, Р-32, Р-16, Р-14, Р-15, Р-13, Р-20, Р-21, Р-22, Р-23, Р-24, Р-33, Р-7, Р-9, Р-10, Р-25, Р-26, Р-29, Р-5 Н-24, Н-25, Н-26, Н-27, Н-29, Н-28, Н-30, Ан-7, Ан-8, Ан-9, Ан-10, Ан-11б, Ан-12, Ан-13, Ан-14, Ан-15, Ан-16, Ан-17, Ан-20
Площадка 18а	В-51, В-60, С-1, С-173, С-174, С-176, С-179, Е-146, Нг-2, Аг-2, Аг-7, Е-148, Е-149, Аг-2

Приложение № 2
к договору оказание услуг №

от «__» _____ 2014 г.

**Календарный план оказания услуг:
«Мониторинг состояния подземного хранилища жидких радных отходов
(площадки 18, 18а) филиала «Северский» ФГУП «НО РАО»**

№ этапа	Перечень услуг	Начало этапа	Окончание этапа	Стоимость этапа (в % от общей суммы, включая НДС)	Форма отчетности
1.	Отбор проб, замеры уровней, геофизические исследования в скважинах, выполнение химических анализов	С момента подписания договора	31.12.2014	80%	Аннотационный отчет об оказанных услугах
2.	Подготовка отчета по результатам мониторинга состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а), включая техническое состояние контрольных и нагнетательных скважин.	01.01.2014	28.02.2015	20%	Отчет по результатам мониторинга состояния подземного хранилища жидких радиоактивных отходов (площадки 18, 18а) филиала «Северский» ФГУП «НО РАО» за 2014г

От Исполнителя:

«__» _____ 20__ г.
М.П.

От Заказчика:

«__» _____ 20__ г.
М.П.