

## **РАЗЪЯСНЕНИЯ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В ПРОЕКТНЫХ ПАКЕТАХ НА РАННИХ ЭТАПАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРВОГО ПУСКОВОГО КОМПЛЕКСА НОВОГО БЕЗОПАСНОГО КОНФАЙНМЕНТА**

В документе "Структура та вимоги до змісту документа з безпеки в рамках концепції проекту ПК-1 НБК. SIP-P-SR-21-330-REC-117-01. Ред. 1 від 15.06.06" с целью минимизации „риска регулирования” для проекта первого пускового комплекса (ПК-1) нового безопасного конфейнмента (НБК) предусмотрено регулярное взаимодействие Заказчика/Подрядчика ПК-1 НБК с регулирующими органами (РО) и их экспертными организациями (ЭО) в течении всего процесса проектирования включая ранние этапы проектирования.

Ключевыми этапами взаимодействия с РО, является предоставление на ранних этапах проектирования и рассмотрение логически завершенных пакетов проектной документации (проектных пакетов). Проектные пакеты должны включать информацию по предварительному обоснованию безопасности достаточно «целостных» составляющих ПК-1 НБК и демонстрировать взаимную согласованность с другими составляющими. Проектные пакеты должны предоставляться с соблюдением логической преемственности.

Этапы и график подготовки проектных пакетов и предоставления этих пакетов в РО, а также укрупненное содержание проектных пакетов предусмотрено определить в ДБКП. Детализацию состава и содержания проектных пакетов предусмотрено выполнять в процессе проектирования в ходе взаимодействия между Подрядчиком ПК-1 НБК и Заказчиком и согласовать с РО.

В этом документе ниже приведены разъяснения по предоставлению информации по разным вопросам безопасности в проектных пакетах на ранних этапах проектирования ПК-1 НБК. Разъяснения подготовлены на основе ранее согласованных РО документов, в которых были установлены требования к структуре и содержанию Концептуального проекта НБК и входящих в его состав лицензионных документов с предварительным обоснованием безопасности, в том числе:

- «Технического задания на разработку концептуального проекта (ТЕО) безопасного конфейнмента. Ред. 1 о 24.09.02»;
- «Разъяснений структуры и содержания объединенного пакета лицензионных документов с обоснованием безопасности концептуального проекта безопасного конфейнмента».

Эти разъяснения в целом являются общим рекомендательным базисом для использования при определении в ДБКП укрупненного содержания проектных пакетов и в дальнейшем при детализации этого содержания.

В зависимости от целей предоставления в РО конкретного проектного пакета, составляющей ПК-1 НБК, которая разработана в проектном пакете и т.п., при определении его содержания рекомендуется использовать соответствующую часть этих разъяснений.

# **1 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ ПК-1 НБК И ИХ СООТВЕТСТВИИ ОТКОРРЕКТИРОВАННЫМ ПРОЕКТНЫМ КРИТЕРИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ ДЛЯ ПК-1 НБК**

Цель данной информации – продемонстрировать, что ПК-1 НБК, который проектируется, может соответствовать требованиям по безопасности.

Для достижения этой цели рекомендуем описать ПК-1 НБК или отдельные сооружения, системы, компоненты (ССК), разработанные на ранних этапах проектирования в соответствии с установленным в ДБКП порядком проектирования, и продемонстрировать их соответствие в принципе установленным в ДБКП проектным критериям и требованиям (ПКТ).

В этих описаниях приводятся сведения о:

- объемно-планировочных решениях ПК-1 НБК;
- принципах устройства и работы ССК;
- основном составе и размещении ССК;
- наиболее важных взаимосвязях между ССК, а также их связях с ССК объекта «Укрытие» (ОУ), ЧАЭС и ПК-2 НБК;
- выбранных принципиальных технических решениях (конструктивных, схемных и т.п.);
- наиболее важных параметрах и характеристиках ССК.

Описания иллюстрируются планами, схемами, чертежами, диаграммами и т.п. (в объеме, необходимом для четкого понимания).

Обоснования содержат информацию про:

- принятые исходные данные и предположения;
- используемые методики, модели, расчетные программы, их верификацию;
- результаты анализа.

Приводятся аналитические, расчетные обоснования, или результаты испытаний, или параметры и характеристики серийного оборудования и т.п.

Демонстрируется в принципе, что выбранные варианты технических решений ССК (из тех, что могут быть практически применимы) являются оптимизированными с точки зрения радиационной защиты. При этом рассматриваются вопросы:

- оптимизации компоновки, зонирования ПК-1 НБК, маршрутов перемещения персонала и т.п.;
- минимизации доз облучения эксплуатационного персонала ПК-1 НБК и загрязнения его рабочих мест;
- минимизации выбросов и сбросов из ПК-1 НБК;
- простоты и технологичности дезактивации помещений, конструкций и оборудования ПК-1 НБК;
- минимизации доз облучения персонала при строительстве и вводе в эксплуатацию ПК-1 НБК.

## **1.1 Предоставление информации по объемно-планировочным решениям**

Описываются и предварительно обосновываются объемно-планировочные решения ПК-1 НБК, включающие:

- общую компоновку сооружения;
- размещение внутренних помещений и основных зон, исходя из их функционального назначения;
- организацию основных транспортных связей между зонами и помещениями внутри ПК-1 НБК;

- помещения и зоны размещения персонала;
- организацию въездов и выездов, включая саншлюзы, санпропускники и др.;
- транспортные связи ПК- 1 НБК с другими объектами ЧАЭС;
- зоны выполнения работ по демонтажу нестабильных конструкций;
- размещение основного и вспомогательного оборудования и основных зон технического обслуживания и ремонта.

## 1.2 Предоставление информации по строительной части

Описывается и предварительно обосновывается (принципиально и конструктивно) строительная часть ПК-1 НБК, в том числе:

- а) Несущие и ограждающие конструкции, в том числе:
  - конструктивные размеры и геометрия сооружения;
  - размеры и другие характеристики основных компонентов, включая ограждающие конструкции;
  - соединения конструкций с фундаментами;
  - соединения элементов ограждающих конструкций;
  - узлы примыкания новых конструкций НБК к существующим конструкциям ОУ;
  - выбор материалов;
  - защита конструкций.
- б) Фундаменты, в том числе:
  - тип фундаментов, исходя из конструкции сооружения и гидрогеологических и гидротехнических условий;
  - конструктивные решения по фундаментам с учетом фактического состояния площадки строительства;
  - технические решения, направленные на минимизацию объема работ, связанных с обращением с грунтом, учитывая его радиоактивное загрязнение.
- в) Обеспечение процесса "надвижки" конструкции, в том числе:
  - технология "надвижки" и технологический процесс;
  - применяемые механизмы и приспособления;
  - конструктивные решения, обеспечивающие технологию "надвижки", включая фундаменты и другие элементы;
  - специальные мероприятия и их конструктивные решения, исключающие обрушение конструкции и ее элементов в процессе сооружения.

Обоснование предлагаемых решений, в частности:

- изложение конкретного опыта применения предлагаемых технологий для подобных сооружений;
  - применение освоенных механизмов, используемых для "надвижки" и системы "надвижки" в целом.
- г) Внутренние конструкции ПК-1 НБК, обеспечивающие:
    - размещение системы кранов (включая участки и оборудования для их обслуживания);
    - организацию участков по обращению с демонтированными конструкциями;
    - размещение технологического оборудования и систем;
    - установку грузоподъемных механизмов и транспортных средств;
    - безопасный доступ к месту производства работ, аварийные маршруты и т.п.
  - д) Обеспечение надежной эксплуатации в течение проектного срока, технические предложения по периодичности различных видов ремонта и возможному продлению срока службы объекта, в том числе:

- "критические" факторы, влияющие на срок службы конструкций;
- технические решения, обеспечивающие проектный срок эксплуатации исходя из принципа минимизации работ по техобслуживанию и ремонту;
- необходимые виды и укрупненные объемы работ по техобслуживанию и ремонту конструкций;
- направления деятельности по возможному продлению срока эксплуатации НБК, предварительные возможные технические решения;
- учет при разработке конструктивных решений ПК-1 НБК технических возможностей продления срока эксплуатации.

### **1.3 Предоставление информации по системам ПК-1 НБК**

Описываются и предварительно обосновываются системы НБК.

По каждой из систем определяются:

- принципиальное устройство, схемы, технические решения, наиболее важные проектные параметры и характеристики, основное оборудование;
- наиболее важные взаимосвязи систем ПК-1 НБК между собой, а также с ПК-2 НБК, системами ОУ и ЧАЭС;
- основные компоновочные решения по размещению систем;
- принципиальные решения по обеспечению проектного срока службы (исходя из проектного срока НБК);
- концептуально техническое обслуживание, ремонт и замена оборудования.

### **1.4 Предоставление информации по эксплуатации ПК-1 НБК и обеспечению безопасности**

#### *1.4.1 Эксплуатация ПК-1 НБК*

Приводится общее описание эксплуатации ПК-1 НБК и функционирования отдельных ССК с учетом их взаимосвязей, а также связей с ПК-2 НБК, ОУ и ЧАЭС.

Приводится предварительное обоснование выполнения ПК-1 НБК и отдельными ССК установленных функций. При этом:

- описывается подход к установлению критериев выполнения заданных функций и указываются наиболее важные критерии;
- демонстрируется, что ПК-1 НБК и отдельные ССК способны выполнить функции в соответствии с этими наиболее важными критериями.

Данные вопросы рассматриваются как для нормальной эксплуатации так и с учетом основных нагрузок, связанных с типовыми отказами составляющих НБК. При этом определяются основные (типовые) возможные отказы ССК, воздействие этих отказов на составляющие ПК-1 НБК и ОУ. Приводятся принципиальные решения по предотвращению отказов и для защиты ССК от этих воздействий.

Описывается подход для установления пределов и условий нормальной и безопасной эксплуатации ПК-1 НБК и отдельных ССК, и приводятся наиболее важные пределы и условия безопасной эксплуатации.

В контексте выполнения ПК-1 НБК и отдельными ССК заданных функций и соблюдения наиболее важных пределов и условий безопасной эксплуатации приводится общее описание контроля, управления, технического обслуживания при эксплуатации ПК-1 НБК и отдельных ССК. При этом указываются наиболее важные контролируемые параметры, операции по управлению, мероприятия по техническому обслуживанию.

Приводится укрупненный перечень основных работ, технологических операций, а также связанных с ними зон выполнения работ и рабочих мест при эксплуатации ПК-1 НБК и отдельных ССК (с учетом их эксплуатации в период создания ПК-2 НБК, демонтажа нестабильных конструкций и далее).

#### *1.4.2 Обеспечение радиационной безопасности персонала*

Приводится короткое описание проектных гигиенических (в том числе радиационно-гигиенических) условий труда для указанного выше укрупненного перечня основных работ и технологических операций, в том числе:

- а) температурно-влажностный режим, уровни аэрозольного или химического загрязнения воздуха, физико-химический состав загрязнения воздуха;
- б) мощность экспозиционной дозы (МЭД), содержание радиоактивных аэрозолей в воздухе помещений и зон выполнения работ, загрязнение поверхностей;
- в) предварительная санитарно-гигиеническая классификация работ (в соответствии с ОСПУ).

Приводятся описания и анализ эффективности выбранных принципиальных мероприятий по радиационной защите, в частности:

- а) санитарно-гигиеническое зонирование помещений и зон выполнения работ;
- б) санпропускники, саншлюзы и санитарно бытовые помещения;
- в) дезактивация, в частности, системы дезактивации помещений и рабочих инструментов;
- г) пылеподавление;
- д) вентиляция, очистка воздуха, системы подачи чистого воздуха в шланговые средства индивидуальной защиты, применения вытяжных установок на рабочих местах и др.;
- е) защитные экраны;
- ж) посты оперативного дозиметрического контроля персонала, в том числе в санпропускниках и саншлюзах;
- з) обустройство помещений, в которых будут выполняться работы при эксплуатации ПК-1 НБК и отдельных ССК;
- и) мероприятия по снижению доз облучения и загрязнения персонала, а также ограничению распространения загрязнений в зависимости от технологического процесса при эксплуатации ПК-1 НБК и отдельных ССК.

Обоснования технических вопросов излагаются реферативно со ссылками на технический анализ, представленный в предыдущих разделах.

Демонстрируется, что предусмотренные мероприятия в принципе оптимизированы и могут обеспечить защиту здоровья персонала при эксплуатации НБК.

Приводятся предварительные оценки текущего облучения персонала при выполнении работ в соответствии с укрупненным перечнем, приведенным выше.

Предоставляется описание принципиальных решений систем дозиметрического контроля (СДК) и медицинского контроля (МК) персонала НБК. Рассматривается организационное и технологическое взаимодействие действующих (существующих) компонент СДК и МК с дополнительными компонентами, которые предусмотрены ПК-1 НБК. В описании рассматриваются вопросы относительно комплекса аппаратных (измерительных) и расчетных средств, методов, объемов и регламентов контроля, а также обслуживающего персонала. Предварительно обосновываются их достаточность и оптимизация.

#### *1.4.3 Защита от потенциального облучения при эксплуатации ПК-1 НБК.*

Приводятся:

- описание укрупненных сценариев наиболее вероятных и/или приводящих к наибольшим радиационным последствиям критических событий;
- консервативные предварительные оценки потенциального облучения персонала, работников смежных объектов, населения и потенциального воздействия на окружающую среду;
- принципиальные решения по предотвращению потенциальных аварий и облучений;
- принципиальные решения по уменьшению последствий потенциальных аварий.

При рассмотрении вышеперечисленных вопросов рекомендуется использовать указания, приведенные в п.2.4 "Анализ потенциальных аварий и облучений" документа "Роз'яснення до структури та змісту звіту з аналізу безпеки Нового Безпечного Конфайнмента (НБК)".

#### *1.4.4 Обеспечение пожарной безопасности*

Приводится предварительный анализ пожарной опасности НБК и входящих в него помещений, участков и т.п., включая предварительные оценки:

- горючих веществ и материалов и возможных источников загорания;
- масштабов и последствий возможных пожаров.

Приводится классификация помещений, участков и т.п. НБК по пожарной опасности.

Приводятся описания типовых мероприятий по предотвращению пожаров, включая:

- предотвращение образования горючей среды, в частности, за счет:
  - 1) максимально возможного применения негорючих и трудногорючих веществ и материалов (в частности, применение строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности из условия 1-ой степени огнестойкости, применение не распространяющей горение кабельной продукции их пожаробезопасная прокладка и проходка через противопожарные преграды, покрытие огнезащитными средствами);
  - 2) ограничения массы горючих веществ и материалов, располагающихся компонентно, размещением их наиболее безопасным способом;
  - 3) изоляции горючей среды;
  - 4) поддержания взрывобезопасной концентрации горючей среды;
  - 5) установки пожароопасного оборудования в изолированных помещениях;
  - 6) применения устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий,
  - 7) применения отсекающих, отключающих и др. устройств (в частности, на воздуховодах системы вентиляции);
- предотвращения образования в горючей среде источников зажигания, в частности, за счет:
  - 1) применения оборудования, при эксплуатации которого не образуются источники зажигания;
  - 2) применения электрооборудования, которое соответствует исполнению по условиям для применения в пожаро-взрыво-опасных зонах;
  - 3) применения быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
  - 4) соблюдения требований электростатической безопасности;
  - 5) устройства молниезащиты;
  - 6) применения неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и взрывобезопасной пылью;
  - 7) ликвидации условий для теплового, химического и/или микробиологического возгорания горючих веществ;
  - 8) организационных мероприятий, включая регламенты проведения работ, техническое обслуживание оборудования, сооружений, помещений и т.п.

Приводится описание принципиальных технических решений по пассивным средствам противопожарной защиты, включая:

- устройство противопожарных преград и их характеристики (показатели огнестойкости и ограничения распространения огня);
- разделение НБК на пожарные отсеки и секции;
- обеспечение НБК эвакуационными путями и выходами и их обустройство.

Приводится описание принципиальных технических решений по активным системам и средствам противопожарной защиты, включая, оснащение помещений, участков и т.п.:

- установками автоматической пожарной сигнализации;
- установками автоматического пожаротушения;
- системой оповещения о пожаре и управления эвакуацией;
- системами противодымной защиты и вентиляции;
- системами противопожарного водоснабжения;
- первичными средствами пожаротушения.

Описание и обоснование технических вопросов могут излагаться реферативно со ссылками на технический анализ, представленный в предыдущих разделах.

Указываются планируемые мероприятия по сертификации продукции противопожарного назначения в установленном в Украине порядке.

Приводятся основные решения по нормированию численности персонала в помещениях, участках и т.п. по условиям безопасности при пожаре.

Кратко описывается система типовых организационно-технических мер по управлению пожарами, включая их ликвидацию и минимизацию последствий для НБК, персонала и окружающей среды.

Демонстрируется, что в соответствии с ПКТ в принципе обеспечивается:

- предотвращение пожаров;
- быстрое обнаружение и надежное тушение пожара;
- предотвращение распространения пожара за пределы допустимых границ, если пожар не удастся своевременно ликвидировать;
- эффективное управление пожаром, включая его ликвидацию и минимизацию последствий.

#### *1.4.5 Обеспечение общетехнической безопасности*

Приводятся сведения о принципиальных технических и организационных решениях и мероприятиях по обеспечению при эксплуатации ПК-1 НБК общетехнической безопасности, включая:

- безопасность работы кранового и прочего грузоподъемного оборудования;
- электробезопасность;
- взрывобезопасность;
- освещение;
- климатические условия на рабочих местах (температура, влажность);
- защита от возможных падений, столкновений и опасных соприкосновений персонала с частями конструкций/оборудования на путях доступа и на рабочих местах;
- защита от воздействий токсичных, химически-активных и биологических опасных материалов (в частности, химических веществ для дезактивации, пылеподавления/пылезакрепления);

- защита от других опасных и вредных производственных факторов (шум, вибрация и т.п).

#### 1.4.6 Защита окружающей среды

Рассматриваются вопросы воздействия на окружающую среду, прежде всего, атмосферное пространство и гидрогеологические структуры, которое может сказываться, в частности, за счет:

- загрязнения атмосферного воздуха:
  - 1) вентиляционными выбросами;
  - 2) через неплотности конструкций арки и транспортные проемы;
- образования твердых радиоактивных отходов (РАО) (низко-, средне-, высокоактивных) при выполнении технологических процессов и работ по эксплуатации ПК-1 НБК;
- образования жидких РАО или сточных вод за счет:
  - 1) выполнения технологических процессов и работ по эксплуатации ПК-1 НБК;
  - 2) конденсатной влаги на внутренних поверхностях сооружения и находящегося в нем оборудования, конструкций и т.п.;
  - 3) протечек водопроводных сетей, в частности, подземных;
  - 4) санитарно-гигиенического обслуживания персонала;
- изменения уровня и режима грунтовых вод вследствие строительства фундаментов ПК-1 НБК;
- изменения режима распространения атмосферных осадков, попадающих на внешние поверхности арки и вспомогательных сооружений, а также на промплощадку ПК-1 НБК.

Исходя из принципа оптимизации природоохранной деятельности рассматриваются принципиальные мероприятия, обеспечивающие, как минимум, непревышение установленных контрольных уровней радиоактивного загрязнения. К таким (но не только) мероприятиям относятся:

- обеспечение непревышения проектных критериев по допустимым выбросам (с учетом всех источников радиоактивного загрязнения воздуха внутри сооружений ПК-1 НБК и ОУ, в частности, установленного с учетом работ по демонтажу нестабильных конструкций ОУ критерия среднемесячного содержания радиоактивных аэрозолей в основном объеме НБК), путем:
  - 1) организации пылеподавления;
  - 2) очистки вентиляционных выбросов;
  - 3) минимизации неплотностей конструкций арки;
  - 4) устройства воздушных завес по периметру транспортных проемов ПК-1 НБК;
  - 5) организации дезактивации транспортных средств, оборудования и конструкций внутри НБК, дорожных покрытий (при необходимости);
- минимизация твердых эксплуатационных РАО и система обращения с ними (включая, сбор, сортировку, фрагментацию (при необходимости), контейнеризации, радиационный контроль, учет, транспортировку к местам захоронения/хранения), в соответствии с действующими нормами и правилами;
- минимизация жидких эксплуатационных РАО и система обращения с ними (включая, сбор, очистку (при необходимости), радиационный, химический и другой необходимый контроль, учет, передачу в систему обращения с жидкими РАО ЧАЭС) в соответствии с действующими нормами и правилами;
- минимизация сточных вод и система обращения с ним (включая, сбор в канализационные системы, радиационной и химический и другой необходимый контроль (где необходимо), очистку (где необходимо), передачу в очистные сооружения ЧАЭС);

- предупреждение образования конденсатной влаги на внутренних поверхностях арки и находящихся внутри конструкций, оборудования и т.п. за счет автоматизированной системы регулирования температурно-влажностных режима в основном объеме НБК;
- устройство системы сбора атмосферных осадков с обеспечением контроля, очистки (где необходимо) и передачи в очистные сооружения ЧАЭС;
- устройство системы контроля за протечками в водопроводной сети, обеспечение оперативного устранения протечек, в том числе, подземных;
- обеспечение при устройстве фундаментов НБК уровня и режима грунтовых вод, при котором интенсивность прогнозируемых процессов их радиоактивного загрязнения не увеличится по сравнению с существующей ситуацией;
- обеспечение постоянного мониторинга состояния компонентов природной среды – воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, грунтов, флоры и фауны – на промплощадках НБК и ЧАЭС. На территории Чернобыльской зоны отчуждения мониторинг выполняется существующей системой мониторинга (если не потребуется иное).

Подходы к рассмотрению вышеуказанных вопросов описаны в «Разъяснениях структуры и содержания оценки воздействий на окружающую среду нового безопасного конфайнмента».

### **1.5 Предоставление информации по принципиальным решениям концепции снятия НБК с эксплуатации**

В контексте обеспечения безопасности приводятся:

- ориентировочные сроки снятия НБК с эксплуатации;
- подход по установлению критериев конечного состояния НБК при снятии НБК с эксплуатации;
- учет снятия НБК с эксплуатации при выборе технических решений ПК-1 НБК (уменьшение загрязнений материалов, простота дезактивации, ограничения по распространению радиоактивных материалов, простота разъединения и возможность перемещения компонентов и т.п.).

## **2 ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРИНЦИПИАЛЬНЫМ РЕШЕНИЯМ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ПК-1 НБК И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Цель данной информации – продемонстрировать, что при строительстве ПК-1 НБК может быть обеспечена безопасность.

Для достижения этой цели рекомендуется описать и обосновать принципиальные решения по организации строительства ПК-1 НБК и обеспечению безопасности, и продемонстрировать их соответствие в принципе установленным в ДБКП ПКТ.

Описания иллюстрируются планами, схемами, чертежами, диаграммами и т.п. (в объеме, необходимом для четкого понимания).

Обоснования содержат информацию про:

- принятые исходные данные и предположения;
- используемые методики, модели, расчетные программы, их верификацию;
- результаты анализа.

Демонстрируется, что выбранные варианты принципиальных решений по организации строительства и обеспечению безопасности (из тех, что могут быть практически применимы) являются оптимизированными с точки зрения радиационной защиты.

## **2.1 Предоставление информации об организации строительства.**

Представляется информация об организации строительства. Рассматриваются имеющие отношение к безопасности и необходимые для использования в последующих разделах вопросы, предусмотренные ДБН А.3.1-5.96 "Организация строительного производства". Уровень проработки решений по организации строительства ПК-1 НБК должен быть достаточным для обоснования в последующих разделах вопросов безопасности строительства.

## **2.2 Предоставление информации о радиационной защите при строительстве**

Используется предыдущая информация об организации строительства, в которой приведен укрупненный перечень запланированных работ, технологических операций, а также связанных с ними зон выполнения работ и т.п.

Приводится короткое описание проектных гигиенических (в том числе радиационно-гигиенических) условий труда для указанного укрупненного перечня основных работ и технологических операций, в том числе:

- а) температурно-влажностный режим, уровни аэрозольного или химического загрязнения воздуха, физико-химический состав загрязнения воздуха;
- б) мощность экспозиционной дозы (МЭД), содержание радиоактивных аэрозолей в воздухе зон выполнения работ, загрязнение поверхностей;
- в) предварительная санитарно-гигиеническая классификация работ (в соответствии с ОСПУ).

Приводятся описания и анализ эффективности выбранных принципиальных мероприятий по радиационной защите, в частности:

- а) санитарно-гигиеническое зонирование мест выполнения работ;
- б) санпропускники, саншлюзы и санитарно бытовые помещения;
- в) дезактивация, в частности, системы дезактивации рабочих зон, оборудования, инструментов;
- г) пылеподавление;
- д) вентиляция, применения вытяжных установок на рабочих местах и др.;
- е) постоянные и переносные защитные экраны;
- ж) посты оперативного дозиметрического контроля персонала, в том числе в санпропускниках и саншлюзах;
- з) мероприятия по снижению доз облучения и загрязнения персонала, а также по ограничению распространения загрязнений в зависимости от технологических процессов при строительстве ПК-1 НБК.

Для работ (технологических операций), выполняемых одновременно, учитывается взаимное влияние на радиационно-гигиеническую обстановку.

Особенное внимание рекомендуется уделить работам по строительству фундаментов, которые будут проводиться на радиационно-загрязненных грунтах.

Приводятся обоснования и анализ эффективности выбранных принципиальных решений для каждого технологического этапа строительства ПК-1 НБК (подготовка площадки, строительство фундаментов, монтаж конструкций и др.).

Описываются методы, которые были использованы для получения предварительных оценок доз облучения.

Приводятся результаты предварительных оценок доз внешнего и внутреннего облучения (для запланированных работ, технологических операций, а также связанных с ними рабочих зон).

Предоставляется описание принципиальных решений по СДК и МК во время строительства ПК-1 НБК. Анализируются компоненты СДК и МК, которые существуют на ДСП ЧАЭС, с точки зрения их адекватности планируемым работам и технологическим операциям. Рассматривается организационное и технологическое взаимодействия действующих (существующих) компонент СДК и МК с дополнительными компонентами, которые предусмотрены для строительства ПК-1 НБК. Демонстрируется в принципе, что дозиметрический контроль при строительстве ПК-1 НБК будет осуществляться в достаточном объеме.

Демонстрируется, что принципиальные решения оптимизированы и обеспечивают защиту здоровья персонала и работников смежных объектов при строительстве ПК-1 НБК.

### **2.3 Предоставление информации о защите от потенциального облучения при строительстве**

Приводятся:

- описание укрупненных сценариев наиболее вероятных и/или приводящих к наибольшим радиационным последствиям критических событий;
- консервативные предварительные оценки потенциального облучения персонала, работников смежных объектов, населения и потенциального воздействия на окружающую среду;
- принципиальные решения по предотвращению потенциальных аварий и облучения;
- принципиальные решения по уменьшению последствий потенциальных аварий.

При рассмотрении вышеперечисленных вопросов рекомендуется использовать указания, приведенные в п.2.4 "Анализ потенциальных аварий и облучения" документа "Роз'яснення до структури та змісту звіту з аналізу безпеки Нового Безпечного Конфайнмента (НБК)".

### **2.4 Предоставление информации об обращении с РАО при строительстве**

В соответствии с укрупненным перечнем работ и технологических операций приводятся консервативные оценки объемов и основных характеристик РАО, которые будут образовываться при строительстве ПК-1 НБК.

Описываются принципиальные решения по минимизации РАО.

Описывается укрупненная схема обращения с РАО с распределением функций Подрядчика и Заказчика. Предварительно обосновывается, что в рамках данной схемы будет выполняться своевременное обращение с РАО, при этом будет обеспечена безопасность.

### **2.5 Предоставление информации о пожарной безопасности при строительстве**

Приводятся сведения о принципиальных технических и организационных решениях и мероприятиях по обеспечению при строительстве НБК пожарной безопасности, сведения приводятся по тем из вопросов, перечисленных в п.1.4.4., которые имеют отношение к строительству.

### **2.6 Предоставление информации об общетехнической безопасности при строительстве**

Приводятся сведения о принципиальных технических и организационных решениях и мероприятиях по обеспечению при строительстве НБК общетехнической безопасности, сведения приводятся по вопросам, перечисленным в п. 1.4.5.

### **2.7 Предоставление информации о защите окружающей среды при строительстве**

Исходя из принципа оптимизации, в частности, не превышения существующих контрольных уровней радиационного загрязнения компонентов природной среды, в частности, атмосферы и гидросферы, на принципиальном уровне рассматривают, как минимум, следующие вопросы:

- применение технологий, обеспечивающих минимизацию объемов извлечения технологических материалов (далее – ТМ) при выполнении земляных работ;
- достоверная сортировка ТМ в соответствии с критериями, установленными в «Классификации грунтов и других материалов, образующихся при выполнении земляных работ во время реализации Плана Осуществления Мероприятий на объекте «Укрытие»»;
- оперативное обеспечение сортировки извлекаемых ТМ и их удаление с территории строительной площадки и транспортировка, в зависимости от уровня загрязнения, на соответствующие объекты для временного хранения или захоронения;
- организация тотального пылеподавления на всех участках строительства, где возможны образование и/или подъем пыли;
- организация дезактивации используемых на строительной площадке технических средств, оборудования, временных строений, инструментов, материалов и т.п.), а также дорожного покрытия;
- минимизация образования твердых и жидких вторичных РАО и своевременное обращение с ними в соответствии с действующими нормами и правилами;
- предотвращение скопления атмосферных осадков в котлованах, траншеях и других углублениях, в частности, путем использования временных навесов, укрытий и т.п.;
- минимизация распространения радиоактивных загрязнений с атмосферными осадками со стройплощадки (особенно, в период выполнения земляных работ), в частности, путем выполнения пылезакрепляющих мероприятий;
- определение наиболее вероятных аварийных сценариев, оценка (консервативная) их последствий для компонентов природной среды (в частности, загрязнение атмосферного воздуха, например, прогнозируемая при различных (нормальных и неблагоприятных) погодных условиях объемная активность, которая может дополнительно поступить в атмосферу в результате аварии, ее распространение, и сравнительная оценка по отношению к установленным контрольным уровням на стройплощадке, промплощадке ЧАЭС, в Чернобыльской зоне отчуждения);
- определение системы организационных технических мероприятий по исключению/ограничению аварийных сценариев, а также минимизации и оперативному устранению их последствий для компонентов природной среды;
- организация системного контроля уровней загрязнения атмосферного воздуха, территории и подземных вод на стройплощадке и отдельных ее участках, на промплощадке ЧАЭС;
- учет и анализ причин возможных изменений уровней загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод в акватории Чернобыльской зоны отчуждения на основе информации существующих систем мониторинга. Обеспечение (в случае необходимости) оперативного реагирования, приостановка работ, реализация дополнительных мероприятий по предотвращению распространения радиоактивных загрязнений.

## ***2.8 Предоставление информации об обеспечении качества при строительстве***

Приводятся сведения о планируемой системе управления качеством во время строительства ПК-1 НБК.

Сведения приводятся укрупненно.

Приводятся сведения про планируемые:

- комплексные программы управления качеством;

- организационную структуру, определение и распределение обязанностей, полномочий и ответственности;
- отбор, подготовку и квалификацию персонала;
- управление изменениями в проектной документации;
- управление поставками (закупкой товаров и услуг);
- управление строительством;
- приемочные проверки и испытания;
- самооценки и независимые оценки;
- управление несоответствиями и корректирующие мероприятия.

Демонстрируется, что:

- планируется своевременная разработка комплексных программ управления качеством и соответствующих руководств на выполнение конкретных задач обеспечения качества, а также, что установлены (или будут установлены) процедуры своевременной разработки, оценки, согласования, утверждения, использования, пересмотра и т.п. этих документов;
- организационная структура Подрядчика, а также определение и распределение полномочий, обязанностей и ответственности будут адекватны деятельности по строительству ПК-1 НБК;
- планируемая система отбора, подготовки, квалификации будет охватывать каждую значительную группу персонала, который необходим для строительства ПК-1 НБК, а также будет включать все необходимые мероприятия по отбору персонала, его теоретической и практической подготовке, проверкам знаний и навыков, документированию результатов подготовки и квалификации персонала и т.п.;
- предусмотрена система управления всеми видами документов, которая включает процедуры и мероприятия по разработке, оформлению, оценке, согласованию, утверждению, распространению, ознакомлению, сохранению, своевременному пересмотру, внесению изменений (в том числе в проектную документацию), использованию действующих документов;
- управление поставками будет включать все необходимые мероприятия по отбору, квалифицированных поставщиков, проведение аудитов поставщиков, проверки соответствия товаров и услуг от поставщиков установленным требованиям;
- управление строительством будет включать необходимые мероприятия по выполнению работ с использованием проектной и проектно-технологической документации, инструкций процедур и прочей документации, использованию соответствующих материалов конструкций и технических средств, а также мероприятия по независимому надзору за работами и их результатами;
- будет предусмотрена система необходимых проверок и испытания товаров, услуг и процессов с использованием установленных процедур и критериев, и обеспечен контроль относительно предотвращения игнорирования проверок и испытаний;
- для обеспечения эффективности внедрения комплексных программ управления качеством будет предусмотрено регулярное и систематическое выполнение самооценок и независимых оценок и проведения корректирующих мероприятий по результатам этих оценок;
- будет предусмотрена система регулярных мероприятий по выявлению, изолированию и устранению несоответствий, предотвращению их повторения, постоянному улучшению эффективности системы управления качеством.