

УПРАВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕМ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЕГО РОЛЬ В УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТОМ

КУЗНЕЦОВА К.А.¹, ПИКУС Д.М.²

¹ магистрант специальности 1-70 80 01 «Строительство зданий и сооружений»

² к.т.н, доцент, доцент кафедры «Экономика, организация строительства и управление недвижимостью»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В соответствии с СП 1.02.01-2023 «Состав и порядок разработки предпроектной (предынвестиционной) документации» архитектурная и строительная деятельность в Республике Беларусь по возведению, реконструкции, реставрации, капитальному ремонту, технической модернизации, благоустройству, сносу объектов, относимых в соответствии с классификацией согласно СН 3.02.07 к первому - четвертому классам сложности, должна осуществляться в форме инвестиционных проектов, для которых в процессе их реализации определены четыре стадии жизненного цикла: предынвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная и ликвидационная.

В развитие обобщенного содержания каждой стадии РУП «Белстройцентр» разработан альбом схем управления инвестиционными проектами в строительстве, который не только определяет последовательность действий при реализации инвестиционного проекта в строительстве, но и более подробно раскрывает содержание стадий и этапов этого процесса, с привязкой к принятой схеме управления проектом.

Однако потребности управления и контроля, требуют более высокой степени детализации содержания стадий и их этапов. По СТБ 2529-2018, подробная детализация позволяет разделить проект на несколько обособленно управляемых элементов. Границами стадий, этапов, пакетов работ, работ являются точки принятия решений, состав которых зависит от организационного окружения проекта, что облегчает руководство проектом.

Четкое знание каждым из участников проекта своего содержания позволяет управлять сроками, трудовыми резервами, материальными затратами, связанными с проектом. При эффективном управлении проектами можно гарантировать, что проект будет завершён в установленные сроки, будет составлен надлежащий план взаимодействия с проектом, а конечный продукт будет соответствовать первоначальным требованиям.

Ключевые слова: управление проектом, управление содержанием, иерархическая структура работ, декомпозиция.

MANAGING THE CONTENT OF AN INVESTMENT PROJECT IN CONSTRUCTION AND ITS ROLE IN PROJECT MANAGEMENT

KUZNETSOVA K.A.¹, PIKUS D.M.²

¹ student of the specialty 1-70 80 01 «Construction of buildings and structures»

² PhD in Technical, associate professor, Associate professor of the Department «Economics, Construction Organization and Real Estate Management»

Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

In accordance with SP 1.02.01-2023 "Composition and procedure for the development of pre-project (pre-investment) documentation" architectural and construction activities in the Republic of Belarus for the construction, reconstruction, restoration, overhaul, technical modernization, landscaping, demolition of objects classified according to the classification according to CH 3.02.07 to the first - The fourth complexity class should be implemented in the form of investment projects, for which four stages of the life cycle are defined in the process of their implementation: pre-investment, investment, operational and liquidation.

In the development of the generalized content of each stage of RUE Belstroycenter, an album of investment project management schemes in construction has been developed, which not only determines the sequence of actions during the implementation of an investment project in construction, but also reveals in more detail the content of the stages and stages of this process, with an attachment to the accepted project management scheme.

However, the needs of management and control require a higher degree of detail of the content of the stages and their stages. According to STB 2529-2018, detailed detailing allows you to divide the project into several separately managed elements. The boundaries of stages, stages, stages of work, works are decision-making points, the composition of which depends on the organizational environment of the project, which facilitates project management.

A clear knowledge of each of the project participants of its content allows you to manage deadlines, labor reserves, material costs associated with the project. With effective project management, it can be guaranteed that the project will be completed on time, a proper plan for interaction with the project will be drawn up, and the final product will meet the initial requirements.

Key words: project management, content management, hierarchical structure of work, decomposition.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с СП 1.02.01-2023 «Состав и порядок разработки предпроектной (предынвестиционной) документации» архитектурная и строительная деятельность в Республике Беларусь по возведению, реконструкции, реставрации, капитальному ремонту, технической модернизации, благоустройству, сносу объектов, относимых в соответствии с классификацией согласно СН 3.02.07 к первому - четвертому классам сложности, должна осуществляться в форме инвестиционных проектов, для которых в процессе их реализации определены четыре стадии жизненного цикла: предынвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная и ликвидационная.

По СП 1.02.01-2023 общим содержанием предынвестиционной стадии является разработка предварительных проектное решение для реализации бизнес-идеи инвестора, оценка технической возможности и экономической целесообразности ее реализации в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. По результатам предпроектных исследований принимается инвестиционное решение о реализации инвестиционного проекта, корректировке инвестиционного замысла или об отказе от проекта. В случае принятия решения о реализации инвестиционного проекта разрабатывается задание на проектирование.

Инвестиционная стадия осуществляется в три этапа. К общему содержанию первого этапа относится разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектной документации и на ее основе отвод земельного участка под строительство. Содержанием второго этапа является возведение, реконструкция, реставрация, капитальный ремонт, техническая модернизация, благоустройство объекта строительства и ввод его в эксплуатацию; а третьего - государственная регистрация создания объекта недвижимости и возникновения прав на него.

Также обобщенно, к содержанию эксплуатационной стадии относится осуществление производства товаров, работ, услуг и их реализацию и (или) получение выгод от инвестирования средств, а к общему содержанию ликвидационной относят: завершение инвестиционного про-

екта после достижения целей инвестора; консервацию объекта строительства вследствие технической невозможности его завершения; ликвидацию объекта недвижимости вследствие его неудовлетворительного технического состояния или экономической нецелесообразности проведения ремонтно-восстановительных работ.

В развитие обобщенного содержания каждой стадии РУП «Белстройцентр» разработан альбом схем управления инвестиционными проектами в строительстве, который не только определяет последовательность действий при реализации инвестиционного проекта в строительстве, но и более подробно раскрывает содержание стадий и этапов этого процесса, с привязкой к принятой схеме управления проектом.

Однако потребности управления и контроля, требуют более высокой степени детализации содержания стадий и их этапов. По СТБ 2529-2018, подробная детализация позволяет разделить проект на несколько обособленно управляемых элементов. Границами стадий, этапов, пакетов работ, работ являются точки принятия решений, состав которых зависит от организационного окружения проекта, что облегчает руководство проектом.

В СТБ 2529-2018 «Строительство. Управление инвестиционными проектами. Основные положения» приведено описание концепций и процессов, которые формируют надлежащую практику управления инвестиционным проектом в строительстве и оказывают воздействие на эффективность его реализации. Также дана классификация процессов управления проектом в соответствии с основными и дополнительными специфическими для строительства областями знаний. Среди которых присутствует такая область знаний (процесс управления), как управление содержанием проекта, которая включает процессы, обеспечивающие определение для проекта всех работ, необходимых для его успешной реализации. По существу, данный процесс управления является ключевым.

Более высокая степень детализации содержания стадий и этапов инвестиционного проекта в строительстве достигается посредством применения соответствующих ТНПА, входящих в состав и формирующих национальный комплекс ТНПА в области архитектуры и строительства Республики Беларусь, получение которой представляет собой сложную задачу и требует большого количества соответствующих специалистов.

Об актуальности и предпосылках перехода к проектному управлению было отмечено в [1], [2], [3].

В зависимости от специфики, размера и типа проекта в его реализации могут принимать участие от одной до нескольких десятков организаций и отдельных специалистов. У каждой из них свои функции, степень участия в проекте и мера ответственности за его реализацию. Необходимо четкое и однозначно определенное разграничение полномочий, прав и ответственности между участниками строительства, достижение которого возможно при условии знания своего блока содержания проекта с соответствующей степенью детализации. А далее наступает время следующих процессов управления (областей знаний) для достижения целей инвестиционного проекта.

Цель каждого руководителя проекта - чтобы проект проходил гладко весь период его реализации, без задержек и превышения бюджета. Однако в реальности это редко случается. Даже при предварительном обсуждении и планировании всех деталей со всеми заинтересованными сторонами проекта, всегда найдется что-то, изменяющее содержание проекта в ходе его реализации. Расширение содержания является огромной проблемой для руководителей, затрагивающей около 52% инвестиционных проектов. Управляя содержанием проекта, есть возможность задокументировать все требующиеся для достижения проекта цели, что дает возможность избежать таких проблем, как расширение содержания.

Управление содержанием проекта - это процесс, который помогает в определении и документировании списка всех целей проекта, задач, конечных результатов, крайних сроков и бюджетов как части процесса планирования. В управлении проектами для больших проектов характерно его изменение в ходе реализации. С учетом того, что содержание управления проектом

определено с самого начала, проектным командам становится проще управлять проектом и вносить необходимые изменения.

Подготовка подробного описания содержания проекта чрезвычайно важна для успеха проекта и основана на представленных результатах, допущениях и ограничениях, задокументированных в начале проекта. Содержание проекта определяется в процессе планирования и описывается более подробно по мере поступления информации о проекте. Существующие риски, допущения и ограничения анализируются на предмет их полноты и добавляются или обновляются по мере необходимости.

Для руководителя проекта управление ожиданиями заинтересованных сторон и клиентов является одной из самых сложных задач. Определенное содержание проекта дает возможность менеджерам следовать нужному алгоритму и следить за соблюдением сроков на протяжении всего жизненного цикла проекта.

Четко определенное управление содержанием проекта дает возможность избежать таких распространенных проблем, как:

- постоянно меняющиеся требования;
- изменение направления проекта на середине цикла;
- не соответствующий ожиданию конечный результат;
- отставание от сроков реализации проекта.

Рассмотрим, что из себя представляет управление содержанием проекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Управление содержанием проекта (Project Scope Management) – раздел управления проектами, включающий деятельность, обеспечивающую определение и включение в проект тех и только тех работ, которые необходимы и достаточны для создания продукта проекта и успешного завершения проекта.

Управление содержанием проекта включает в себя следующие группы процессов планирования:

- Планирование управления содержанием;
- Сбор требований;
- Определение содержания;
- Создание иерархической структуры работ.

Планирование управления содержанием – процесс создания плана управления содержанием, документирующего, каким образом содержание проекта будет определяться, подтверждаться и контролироваться.[4]

Сбор требований – процесс определения, документирования и управления потребностями (ожиданиями участников) и требованиями заинтересованных сторон для достижения целей проекта.[4]

Определение содержания – процесс разработки подробного описания проекта и продукта. Ключевая выгода данного процесса состоит в описании границы продукта, услуги или результата путем определения того, какие из собранных требований будут включены в содержание проекта и какие исключены из него.[5]

Создание иерархической структуры работ (ИСР) — это процесс разделения результатов проекта и выполненной проектной работы на более мелкие компоненты, которыми легче управлять. Ключевым преимуществом этого процесса является то, что он дает структурированное представление о том, чего необходимо достичь.

ИСР — это иерархическая разбивка всего содержания работы, проделанной командой проекта для достижения целей проекта и достижения требуемых результатов. Каждый нисходящий уровень ИСР включает в себя все более подробное определение работ по проекту.

Запланированные процессы находятся в элементах нижнего уровня ИСР, которые называются рабочими пакетами. Рабочий пакет можно использовать для группировки операций, на

уровне которых выполняется рабочий график и осуществляется их оценка, мониторинг и контроль. В контексте ИСР «работа» относится к поставляемым продуктам или рабочим продуктам, которые являются результатами операций, но не самими операциями.

План управления содержанием определяет процедуру создания иерархической структуры работ на основе подробного описания содержания проекта, а также процедуру поддержки и утверждения ИСР.

Подробная документация по требованиям является важной для понимания того, что должно быть произведено в результате проекта и что необходимо сделать для реализации проекта и предоставления его конечной продукции.

В активы организационных процессов, которые могут повлиять на процесс создания ИСР, входят:

- политики, процедуры и шаблоны для иерархической структуры работ;
- файлы предыдущих проектов;
- уроки, извлеченные из предыдущих проектов.

Декомпозиция — это метод, который включает разделение предоставленного содержания и результатов проекта на более мелкие и простые в управлении элементы. Рабочий пакет - это рабочий элемент, расположенный в самом низу иерархической структуры работы, для которого можно оценить стоимость и продолжительность, а также управлять ими. На уровень декомпозиции часто оказывает влияние степень контроля, необходимая для эффективного управления проектом. Уровень детализации рабочих пакетов варьируется в зависимости от масштаба и сложности проекта. Декомпозиция всей совокупности работ проекта до рабочих пакетов в большинстве своем включает в себя следующие операции:

- определение и анализ результатов и связанных с ними работ;
- структурирование и организацию иерархической структуры работ;
- декомпозицию более высоких уровней иерархической структуры работ на подробные компоненты более низких уровней;
- разработку и присвоение идентификационных кодов компонентам иерархической структуры работ;
- проверку приемлемости степени декомпозиции предоставленных результатов.

Экспертная оценка часто используется для анализа информации, необходимой для разделения предоставленных результатов проекта на более мелкие компоненты с целью создания эффективной ИСР. Такая экспертная оценка и экспертиза применяются к техническим деталям содержания проекта и используются для разрешения разногласий по поводу наилучшего разделения всего содержания проекта. Руководитель проекта в сотрудничестве с командой проекта определяет окончательную разбивку содержимого проекта на отдельные рабочие пакеты, которые будут использоваться для эффективного управления работой над проектом.

Структура ИСР может быть создана с помощью различных методов. Некоторые популярные подходы включают принцип нисходящего анализа, использование руководящих принципов для конкретной организации и использование шаблонов ИСР.

Разбивка компонентов ИСР более высокого уровня требует разделения труда для каждого поставляемого продукта или подкомпонента на фундаментальные элементы, где компонентами ИСР являются поддающиеся проверке продукты, услуги или результаты. Проверка правильности разделения требует удостоверения того, что низкоуровневые компоненты ИСР являются именно теми компонентами, которые необходимы и достаточны для получения адекватно поставляемых результатов более высокого уровня. Различные предоставленные результаты могут иметь разные уровни разделения. Работы по некоторым предоставленным результатам достаточно разделить всего лишь до следующего уровня, чтобы достичь уровня рабочих пакетов, однако для других могут потребоваться дополнительные уровни разбивки. По мере того, как задания разбиваются на более глубокие уровни детализации, расширяется возможность планировать задания, управ-

лять ими и контролировать их. Однако чрезмерная декомпозиция может привести к непродуктивному управлению персоналом, неэффективному использованию ресурсов, снижению эффективности выполнения работы и сложности консолидации данных с разных уровней ИСР.

Разделение может быть невозможно для предоставленных результатов или подкомпонентов, которые будут запущены в отдаленном будущем. Как правило, команда управления проектом ожидает согласования предоставленного результата или подкомпонента, чтобы иметь возможность разработать соответствующие детали ИСР. Этот метод иногда называют «планированием методом набегающей волны».

ИСР отображает всю работу, связанную с продуктом и проектом, включая работу по управлению проектом. Все содержание работы на низших уровнях должно быть сведено к более высоким уровням, чтобы ничего не было упущено и не выполнялась дополнительная работа. Иногда это называют «правилом 100%».

ВЫВОДЫ

В соответствии с вышеизложенным и принимая во внимание тот факт, что существуют три основные схемы управления проектом, можно сделать вывод, что основных участников проекта будет интересовать различное содержание проекта в зависимости от выбора схемы управления проектом.

В генподрядной схеме управления проектом роль заказчика носит организационный характер, что исключает необходимость в подробном разделении процесса строительства. Соответственно, заказчика интересует степень детализации содержания, представленная в таблице 1.

Таблица 1 – Декомпозиция содержания для заказчика в генподрядной схеме управления проектом

Ид.	Режим задачи	Название задачи
0		Многоквартирный жилой дом в городе-спутнике Смолевичи
1		1 Предынвестиционная стадия
2		1.1 Решение Смолевичского районного исполкома от 29.10.2019г. №2435
3		1.2 Решение Минского облисполкома от 04.04.2020 №278
4		1.3 Постановление Совета Министров РБ от 16.03.2020 №148
5		1.4 Письмо Совета министров РБ от 28.01.2020 №04/760-64/43 с резолюцией Президента РБ от 05.02.2020 №09/124-291 П117)
6		1.5 Решение Минского городского Совета депутатов от 24.12.2019г. №163 (в редакции решения Минского городского Совета депутатов от 24.03.2020г. №188)
7		1.6 Акт выбора места размещения земельного участка б/н, утвержденный председателем Смолевичского РИКа 29.05.2020 и согласованный председателем Минского облисполкома от 01.06.2020.
8		1.7 Архитектурно-планировочное задание №56/20, утвержденное заместителем начальника отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Смолевичского РИКа 13.04.2020г.
9		1.8 Задание на проектирование
10		2 Инвестиционная стадия
11		2.1 Инженерные изыскания
12		2.2 Проектирование
13		2.3 Строительство
232		2.4 Сдача объекта в эксплуатацию
233		3 Эксплуатационная стадия
234		4 Ликвидационная стадия

Источник: собственная разработка

Также, если взять, к примеру, генподрядчика в данной схеме управления, его будет интересовать более детализированное содержание проектом (таблица 2). Он должен четко понимать, какие работы должны будут выполняться во время строительного процесса.

Таблица 2 – Декомпозиция содержания для генподрядчика в генподрядной схеме управления проектом

Ид.	Режим задачи	Название задачи
0		Многоквартирный жилой дом в городе-спутнике Смоленичи
1		1 Предынвестиционная стадия
10		2 Инвестиционная стадия
11		2.1 Инженерные изыскания
12		2.2 Проектирование
13		2.3 Строительство
14		2.3.1 Подготовительный период строительства
15		2.3.1.1 Геодезическая разбивочная основа
16		2.3.1.1.1 Построение разбивочной сети строительной площадки
17		2.3.1.1.2 Вынос в натуру главных разбивочных осей
18		2.3.1.2 Устройство временного ограждения стройплощадки
19		2.3.1.2.1 Устройство основания под бетонные блоки
20		2.3.1.2.2 Монтаж железобетонных блоков ФБС
21		2.3.1.2.3 Установка трубчатых металлических стоек между блоками с заделкой их цементно-песчаным раствором
22		2.3.1.2.4 Монтаж металлических секций ограды с приваркой их к стойкам
23		2.3.1.3 Устройство временных зданий и сооружений
24		2.3.1.3.1 Вертикальная планировка площадки с отводом поверхностных вод
25		2.3.1.3.2 Подводка инженерных сетей, постоянных или временных автодорог и проездов
26		2.3.1.3.3 Проверка комплектности и качества поступивших на монтаж зданий и сооружений
27		2.3.1.3.4 Подготовка временных бытовых помещений к эксплуатации
44		2.3.2 Основной период строительства
45		2.3.2.1 Нахождение дополнительных осей
46		2.3.2.2 Определение положения частей и элементов строительных конструкций относительно осей
47		2.3.2.3 Детальная разбивка здания
48		2.3.2.4 Земляные работы
49		2.3.2.4.1 Разработка котлована
55		2.3.2.5 Возведение подземной части жилого дома
56		2.3.2.5.1 Разработка ленточных фундаментов
110		2.3.2.6 Возведение надземной части жилого дома
111		2.3.2.6.1 Монтаж наружных стеновых панелей
112		2.3.2.6.1.1 Подъем конструкции
114		2.3.2.6.1.2 Устройство растворной постели
115		2.3.2.6.1.3 Посадка панели на растворную постель
116		2.3.2.6.1.4 Установка панели в проектное положение, временное крепление и выверка
117		2.3.2.6.1.5 Расстраповка панели
118		2.3.2.6.1.6 Подштопка горизонтального шва панели

119		2.3.2.6.1.7 Закрепление панели
122		2.3.2.6.2 Монтаж внутренних стеновых панелей
133		2.3.2.6.3 Монтаж панелей перегородок
144		2.3.2.6.4 Геодезическая проверка соответствия опорных элементов их планового и высотного положения проектному с составлением исполнительной схемы.
145		2.3.2.6.5 Монтаж плит перекрытий
150		2.3.2.6.6 Монтаж лестничных маршей и площадок
151		2.3.2.6.6.1 Монтаж лестничной площадки
152		2.3.2.6.6.2 Монтаж лестничного марша
153		2.3.2.6.7 Монтаж балконных плит и перемычек
154		2.3.2.6.8 Монтаж объемных блоков шахт лифтов
169		2.3.2.6.9 Монтаж вентиляционных блоков
177		2.3.2.6.10 Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков наружных стеновых панелей
178		2.3.2.7 Кровельные работы
179		2.3.2.7.1 Устройство кровли из утяжеленных битумных рулонных материалов
187		2.3.2.8 Столярные работы
188		2.3.2.8.1 Заполнение оконных проемов
189		2.3.2.8.2 Заполнение дверных проемов
190		2.3.2.9 Отделочные работы
191		2.3.2.9.1 Устройство полов
196		2.3.2.9.2 Штукатурные работы
197		2.3.2.9.3 Малярные работы
198		2.3.2.9.3.1 Окраска фасадов
206		2.3.2.9.3.2 Окраска внутренних стен
216		2.3.2.9.4 Оклейка стен обоями
217		2.3.2.9.4.1 Подготовка поверхностей под бумажные обои
227		2.3.2.9.4.2 Оклейка стен обоями
228		2.3.2.10 Производство санитарно-технических работ
229		2.3.2.11 Устройство внутренних трубопроводов
230		2.3.2.12 Производство электромонтажных работ
231		2.3.2.13 Благоустройство
232		2.4 Сдача объекта в эксплуатацию
233		3 Эксплуатационная стадия
234		4 Ликвидационная стадия

Источник: собственная разработка

При этом генподрядчик имеет возможность воспользоваться услугами субподрядчиков и передать им часть работ. Субподрядчика будет интересовать детализация только своего объема работ (таблица 3).

Таблица 3 – Декомпозиция содержания для субподрядчика в генподрядной схеме управления проектом

197		2.3.2.9.3 Малярные работы
198		2.3.2.9.3.1 Окраска фасадов
199		2.3.2.9.3.1.1 Очистка поверхности
200		2.3.2.9.3.1.2 Расшивка трещин
201		2.3.2.9.3.1.3 Подмазка
202		2.3.2.9.3.1.4 Шлифовка
203		2.3.2.9.3.1.5 Огрунтовка
204		2.3.2.9.3.1.6 Первая покраска
205		2.3.2.9.3.1.7 Вторая подкраска
206		2.3.2.9.3.2 Окраска внутренних стен
207		2.3.2.9.3.2.1 Очистка поверхности
208		2.3.2.9.3.2.2 Сглаживание торцом дерева
209		2.3.2.9.3.2.3 Расшивка трещин
210		2.3.2.9.3.2.4 Проолифка
211		2.3.2.9.3.2.5 Частичная подмазка с проолифкой подмазанных мест
212		2.3.2.9.3.2.6 Шлифовка подмазанных мест

213		2.3.2.9.3.2.7 Первая окраска
214		2.3.2.9.3.2.8 Вторая окраска
215		2.3.2.9.3.2.9 Вытягивание филонок
216		2.3.2.9.4 Оклеяка стен обоями
217		2.3.2.9.4.1 Подготовка поверхностей под бумажные обои
218		2.3.2.9.4.1.1 Тщательное удаление набега и очистки внутренней поверхности стен от меловых составов, оставшихся после побелки потолков
219		2.3.2.9.4.1.2 Прочистка поверхностей
220		2.3.2.9.4.1.3 Огрунтовка
221		2.3.2.9.4.1.4 Подмазка неровностей
222		2.3.2.9.4.1.5 Шлифовка шкуркой подмазанных мест после высыхания
223		2.3.2.9.4.1.6 Шпатлевка
224		2.3.2.9.4.1.7 Приготовление клеевых составов
225		2.3.2.9.4.1.8 Отмеривание и нарезка материалов
226		2.3.2.9.4.1.9 Проклейка поверхностей
227		2.3.2.9.4.2 Оклеяка стен обоями

Источник: собственная разработка

При подрядной схеме управления проектом декомпозиция содержания будет подобна, однако для заказчика необходима более подробная детализация (таблица 4), т.к. он распределяет обязанности между участниками строительного процесса.

Таблица 4 – Декомпозиция содержания для заказчика в подрядной схеме управления проектом

Ид.	Режим задачи	Название задачи
0		Многоквартирный жилой дом в городе-спутнике Смолевичи
1		1 Предынвестиционная стадия
2		1.1 Решение Смолевичского районного исполкома от 29.10.2019г. №2435
3		1.2 Решение Минского облисполкома от 04.04.2020 №278
4		1.3 Постановление Совета Министров РБ от 16.03.2020 №148
5		1.4 Письмо Совета министров РБ от 28.01.2020 №04/760-64/43 с резолюцией Президента РБ от 05.02.2020 №09/124-291 П117)
6		1.5 Решение Минского городского Совета депутатов от 24.12.2019г. №163 (в редакции решения Минского городского Совета депутатов от 24.03.2020г. №188)
7		1.6 Акт выбора места размещения земельного участка б/н, утвержденный председателем Смолевичского РИКа 29.05.2020 и согласованный председателем Минского облисполкома от 01.06.2020.
8		1.7 Архитектурно-планировочное задание №56/20, утвержденное заместителем начальника отдела жилищно-коммунального хозяйства, архитектуры и строительства Смолевичского РИКа 13.04.2020г.
9		1.8 Задание на проектирование
10		2 Инвестиционная стадия
11		2.1 Инженерные изыскания
12		2.2 Проектирование
13		2.3 Строительство
14		2.3.1 Подготовительный период строительства
44		2.3.2 Основной период строительства
45		2.3.2.1 Нахождение дополнительных осей
46		2.3.2.2 Определение положения частей и элементов строительных конструкций относительно осей
47		2.3.2.3 Детальная разбивка здания
48		2.3.2.4 Земляные работы
55		2.3.2.5 Возведение подземной части жилого дома
110		2.3.2.6 Возведение надземной части жилого дома
178		2.3.2.7 Кровельные работы
187		2.3.2.8 Столярные работы
190		2.3.2.9 Отделочные работы
228		2.3.2.10 Производство санитарно-технических работ
229		2.3.2.11 Устройство внутренних трубопроводов
230		2.3.2.12 Производство электромонтажных работ
231		2.3.2.13 Благоустройство
232		2.4 Сдача объекта в эксплуатацию
233		3 Эксплуатационная стадия
234		4 Ликвидационная стадия

Источник: собственная разработка

Декомпозиция содержания подрядчика и субподрядчика будет соответствовать детализациям, представленным для генподрядной схемы управления в таблицах 2 и 3 соответственно.

В схеме строительства «под ключ» заказчика интересует максимальная степень детализации содержания проекта, т.к. он выполняет функции инвестора, заказчика, генерального проектировщика и генерального подрядчика.

Таким образом четкое знание каждым из участников проекта своего содержания позволяет управлять сроками, трудовыми резервами, материальными затратами, связанными с проектом. При эффективном управлении проектами можно гарантировать, что проект будет завершен в установленные сроки, будет составлен надлежащий план взаимодействия с проектом, а конечный продукт будет соответствовать первоначальным требованиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пикус Д.М., Кузнецова К.А. Схемы управления проектами, как инструмент достижения целей инвестиционного проекта в строительстве // Инжиниринг и экономика: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] : сборник материалов студенческой научно-технической конференции в рамках 20-й международной научно-технической конференции БНТУ "Наука – образованию, производству и экономике" и 78-й студенческой научно-технической конференции БНТУ, 4-5 мая 2022 г. / редкол.: О. С. Голубова [и др.] ; сост. Н. А. Пашкевич. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 160-167.

2. Пикус Д.М., Кузнецова К.А. Международные типовые контракты FIDIC, как формы взаимоотношения заказчика и подрядчика // Инжиниринг и экономика: современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] : сборник материалов студенческой научно-технической конференции в рамках 20-й международной научно-технической конференции БНТУ "Наука – образованию, производству и экономике" и 78-й студенческой научно-технической конференции БНТУ, 4-5 мая 2022 г. / редкол.: О.С. Голубова [и др.]; сост. Н.А. Пашкевич. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 154-159.

3. Пикус Д.М., Кузнецова К.А. Предпосылки и этапы становления теории управления проектами // Инженерный бизнес [Электронный ресурс] : сборник материалов III Международной научно-практической конференции в рамках 20-й Международной научно-технической конференции БНТУ «Наука – образованию, производству и экономике» 01-02 декабря 2022 г. / редкол.: О.С. Голубова [и др.]; сост. Н.А. Пашкевич. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 231-236.

4. Тимофеев К.Н. Управление содержанием проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://present5.com/programma-professionalnoj-perepodgotovki-upravlenie-proektami-tema-4-upravlenie/> – Дата доступа: 06.11.2023.

5. Кузина О.В. Управление содержанием проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/uprpp/Documents/> – Дата доступа: 06.11.2023.

6. Московский финансово-промышленный университет «Синергия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-biblio.ru/> – Дата доступа: 07.11.2023.

7. Гонтарева, И.В. Управление проектами: Учебное пособие / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев, Д.А. Новиков. - М.: КД Либроком, 2013. - 384 с.

REFERENCES

1. Pikus D.M., Kuznetsova K.A. Project management schemes as a tool for achieving the goals of an investment project in construction // Engineering and economics: modern state and prospects of development [Electronic resource] : collection of materials of the student scientific and technical conference within the framework of the 20th International Scientific and Technical conference of BNTU "Science – Education, production and Economy" and the 78th Student Scientific and Technical Conference

of BNTU, 4-5 May 2022 / Editorial Board: O. S. Golubova [et al.]; comp. N. A. Pashkevich. – Minsk : BNTU, 2022. – pp. 160-167.

2. Pikus D.M., Kuznetsova K.A. International standard FIDIC contracts as forms of customer-contractor relationship // Engineering and Economics: current state and prospects of development [Electronic resource] : collection of materials of the student scientific and technical conference within the framework of the 20th International Scientific and Technical Conference of BNTU "Science of Education, Production and Economics" and the 78th Student Scientific and Technical Conference of BNTU, May 4-5, 2022. / editorial board: O.S. Golubova [et al.]; comp. N.A. Pashkevich. – Minsk: BNTU, 2022. – pp. 154-159.

3. Pikus D.M., Kuznetsova K.A. Prerequisites and stages of formation of management theory projects // Engineering business [Electronic resource] : collection of materials of the III International Scientific and Practical Conference within the framework of the 20th International Scientific and Technical Conference of BNTU "Science – education, production and Economics" 01-02 December 2022 / editor: O.S. Golubova [et al.] ; comp. N.A. Pashkevich. – Minsk: BNTU, 2022. – pp. 231-236.

4. Timofeev K.N. Project content management [Electronic resource]. – Access mode: <https://present5.com/programma-professionalnoj-perepodgotovki-upravlenie-proektami-tema-4-upravlenie> / – Access date: 06.11.2023.

5. Kuzina O.V. Project content management [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/uprpp/Documents/> – Access date: 06.11.2023.

6. Moscow Financial and Industrial University "Synergy" [Electronic resource]. – Access mode: <https://e-biblio.ru/> – Access date: 07.11.2023.

7. Gontareva, I.V. Project management: A textbook / I.V. Gontareva, R.M. Nizhegorodtsev, D.A. Novikov. - M.: CD Librocom, 2013. - 384 p.