МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

**РАЗДЕЛ №5**

**Организация и управление проектированием и строительством**

К дипломному проекту магистра на тему:

«Международный аэровокзал в Одесской области»

Дипломат ст.гр. АБС-610М(н) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сподобаева В.М.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.э.н., доц. Корныло И.М.

Одесса 2017

СТРУКТУРА РАБОТЫ:

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc472021908)

[РАЗДЕЛ I. РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРЫ АЭРОВОКЗАЛОВ. 10](#_Toc472021909)

[1.1. Становление и развитие архитектуры международных аэровокзалов. 10](#_Toc472021910)

[1.2. Архитектура современных международных аэровокзалов. 33](#_Toc472021911)

[1.3. Предпосылки формирования и развития архитектуры аэровокзалов в составе аэропорта. 45](#_Toc472021912)

[Вывод по разделу 1 52](#_Toc472021913)

[РАЗДЕЛ II. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ АЭРОВОКЗАЛОВ. 55](#_Toc472021914)

[2.1. Классификация аэровокзалов. 55](#_Toc472021915)

[2.2. Особенности размещения аэровокзалов. 64](#_Toc472021916)

[2.3. Функционально-планировочная структура аэровокзалов. 71](#_Toc472021917)

[Выводы по разделу 2. 89](#_Toc472021918)

[РАЗДЕЛ III. НАПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОГО ФОРМИРОВАНИЯ АЭРОВОКЗАЛОВ. 90](#_Toc472021919)

[3.1. Особенности объемно-пространственной структуры аэровокзалов. 90](#_Toc472021920)

[3.2. Особенности реконструкции современных аэровокзалов. 101](#_Toc472021921)

[3.3. Виды и перспективы развития архитектурно-художественной выразительности аэровокзалов. 108](#_Toc472021922)

[Выводы по разделу 3. 115](#_Toc472021923)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 117](#_Toc472021924)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 119](#_Toc472021925)

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Выбор оптимальных и более эффективных решений вариантов проектных решений возможен на основе тщательных технико-экономических обоснований. Анализ ТЭО по вариантам решений выполняется во всех частях проекта, в т.ч. по вариантам строительных проектных решений. Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормами проектирования, согласно ДБН Б.I – 3 – 02.

Технико-экономическая оценка решений производится на стадии проекта и рабочей документации (при проектировании в 2 стадии) и на стадии рабочего проекта (при проектировании в 1 стадию). Можно выделить следующие этапы экономической оценки проектных решений:

* анализ условий оценки, выбор системы показателей;
* выбор вариантов, соответствующих проектированию и техническим условиям;
* объемы инвестиций;
* сроки проектирования и строительства;
* подготовка исходных данных и расчет технико-экономических показателей;
* анализ технико-экономических показателей;
* выбор варианта;
* рекомендации по экономичности проектных решений.

Факторы, влияющие на эффективность и выбор проектных решений следующие:

* тип зданий, этажность, сетка колонн, тип кровли и т.д.;
* технические свойства материалов и конструкций: прочность, долговечность, теплозащитные свойства, возможность модернизации, радиационная проницаемость и.т.д.;
* градостроительные факторы: размеры участка территории, использование пространства, нагрузка на территорию и т.д.;
* природно-климатические: грунты и их свойства, продолжительность зимнего периода, сейсмичность, гидрогеологические условия площадки, снеговая нагрузка;
* экономические: стоимость, трудоемкость возведения, продолжительность строительства;
* экономико-географические: состояние сырьевой базы, удаленность площадки от баз строительной индустрии, себестоимость электроэнергии, воды и тепловой энергии, транспортные расходы;
* социально-экономические: системы ценообразования, система оплаты труда, экологическое состояние среды;
* устойчивость и надежность зданий в условиях эксплуатации;
* возможность использования материалов при реконструкции, влияние производства на экологическое состояние среды и т.д.

Существуют факторы, влияющие на экономику проектных решений общественных зданий. К их числу относятся:

* градостроительные (размещение в планировочной структуре города, вместимость, транспортная доступность);
* объемно-планировочные решения (форма, этажность, блокировка зданий, система эвакуации и т.д.);
* конструктивные решения (рациональные решения материально-технических ресурсов, энергоемкость здания, теплозащитные свойства здания, световые проемы, площадь ограждающих конструкций);
* уровень санитарно-технического оборудования и характер отделки здания.

В настоящие время наблюдается тенденция к укреплению предприятий обслуживания, концентрация в крупных комплексах с другими учреждениями и предприятиями сферы обслуживания. Играет роль расположение общественных здания с удобными транспортными связями.

Огромное значение для эффективности капитальных вложений в строительство общественных зданий имеет использование подземной урбанистики, приводящее к снижению затрат на инженерные и транспортные коммуникации и на конструктивные элементы. Расположение объектов торговли и бытового обслуживания, зрелищные комплексов в подземном пространстве на оживленных участках города дает экономический эффект в виде увеличения прибылей.

Для рационального решения проекта большое значение имеет блокировка зданий как прием более компактного решения, которое ведет к экономии территории на 20%, сокращению объема земляных работ на 30%, протяженности дорог на 35% и стоимость строительства до 17 – 35%.

Кооперирование в одном здании кинотеатра, кафе и танцзала по сравнению с отдельно стоящими учреждениями снижает площадь на 35%, сметную стоимость строительно-монтажных работ на 10 – 12%, благоустройства – на 30 – 35%. Численность обслуживающего персонала сокращается на 15 %.

В современных условиях наиболее широкое применение находит каркасная конструктивная схема, которая обеспечивает свободную планировку помещений, с укрупненной сеткой колонн, позволяющая снизить трудоемкость возведения здания. При этом целесообразно использовать большепролетные плиты 9, 12 и более метров. Это позволяет снизить строительную высоту помещений, улучшить интерьер и внешний вид зданий наряду со снижением их стоимости. Для таких зданий как рынки, выставочные павильоны более эффективны конструктивные решения без внутренних опор в виде сводов-оболочек и др. большепролетных покрытий. Рационально применение в проектах общественных зданий смешанной каркасно-панельной конструктивной схемы на основе унифицированного каркаса, и железобетонных деталей с сеткой колонн 3х6х9 м и высотой этажа 3,3 – 4,4 м.

По сравнению с кирпичными каркасно-панельные общественные здания характеризуются меньшей массой, меньшей трудоемкостью и сроками возведения (на 20%), позволяет лучше решать технологию, интерьер, освещенность и внешний облик зданий.

Экономически выгодно применять пространственные конструкции в виде оболочек, складок, клееных деревянных конструкций, пневматических конструкцих на основе использования синтетических тканей, пленок.

Для наружных ограждений широкое применение получают навесные комбинированные панели из эффективных материалов: стали, алюминиевых сплавов, асбестоцементных и стекловолокнистых плит, теплоизоляция из пенопластов.

Особое внимание нужно обратить на соотношение световых проемов и глухих участков стен.

Остекленные участки значительно превышают глухую стену по затратам и обладают меньшим сопротивлением теплопередаче в 2,5 – 3 раза, что нарушает тепловой режим помещений и ведет к резкому увеличению эксплуатационных расходов.

# 5.1. СОСТАВ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И РАСЧЕТНЫЕ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Показатели экономичности проектных решений делят на 2 группы: общие (или основные) и частичные (или дополнительные). Общие показатели характеризуют экономичность проекта в целом, а частные – экономичность проектного решения той или иной частной задачи.

Показатели проектных решений отражают не только экономичность строительства запроектированного здания, но и экономичность эксплуатации. В этих целях они делятся на строительные и эксплуатационные.

По способу выражения различают стоимостные, натуральные и относительные показатели.

Стоимостные показатели отражают затраты общественного труда в процессе строительства и эксплуатации. Они являются важнейшими, обобщающими и относятся к общим или основным.

Натуральные показатели в большинстве случаев относятся к дополнительным, однако, имеют важное значение в экономическом обосновании проекта.

Относительные показатели – выражение в процентах или коэффициентах, характеризуют экономичность или рациональность проекта в целом или отдельного проектного решения.

Номенклатура технико-экономических показателей зависит от поставленных задач при выборе вариантов проектных решений, а также от степени детализации экономического анализа на разных стадиях проектирования.

В зависимости от условий и поставленной задачи показатели определяют либо в абсолютных суммах, либо в виде величин, исчисленных на расчетную единицу измерения.

**Расчетные единицы измерения**

5.1.1. Расчетные единицы измерения при оценке проектов жилых домов, общественных зданий и сооружений

Таблица 5.1.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование жилых домов, общественных зданий | Расчетные единицы измерения |
| А. Жилые дома |  |
| Общежития |  |
| Школы общеобразовательные и специализированные | 1 ученическое место |
| Детское дошкольное учреждение (детские сады и ясли – сады) | 1 место |
| Профессионально-технические училища и средние специальные учебные заведения | 1 учащийся |
| Высшие учебные заведения | Единица расчетного контингента |
| Предприятия торговли | 1м2 площади торгового зала |
| Предприятия общественного питания | 1 место в зале (или приведенное место) |
| Зрелищные учреждения (кинотеатры, театры, цирки, концертные залы) | 1 место в зрительном зале |
| Клубы и дома культуры | 1 посетитель |
| Библиотеки | 1000 томов |
| Архивы | 1000 ед. хранения |
| Административные здания | 1 сотрудник |
| Больницы | 1 койка |
| Поликлиника, диспансеры | 1 посещение в смену |
| Санатории, дома отдыха, пансионаты, мотели, гостиницы | 1 место |
| Прачечные, химчистки | 100 кг сухого белья в смену |
| Бани | 1 место |
| Спортивные залы | 1 м2 площади зала |
| Крытые спортивные бассейны | 1 м2 площади водной поверхности |
| Торговые и общественные центры | 1 м2 полезной площади |
| Общественные здания кооперированного типа | 1 житель |

Примечание. Помимо указанных, все показатели по проектам общественных зданий приводятся на 1 м2 полезной площади.

5.1.2. Расчетные единицы измерения при оценке отдельных конструктивных элементов.

Таблица 5.1.2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование конструктивных элементов** | **Расчетные единицы измерения** |
| Стены наружные и внутренние | 1 м2 поверхности за вычетом проемов |
| Перекрытия | 1м2 поверхности |
| Перегородки | 1м2 поверхности за вычетом проемов |
| Крыши и покрытия | 1м2 горизонтальной проекции |
| Лестничные марши и площадки | 1м2 горизонтальной проекции |
| Окна и двери | 1м2 площади проема, измеренного по наружному обводу коробок |

1. Общая площадь общественного здания определяется как сумма площадей всех этажей (включая технические, мансардный, цокольный и подвальные).

Площадь этажей зданий измеряется в пределах внутренних поверхностей наружных стен.

Площадь антресолей, переходов в другие здания, остекленных веранд, галерей и балконов зрительных и других залов следует включать в общую площадь здания. Площадь многосветных помещений следует включать в общую площадь здания в пределах только одного этажа.

При наклонных наружных стенах площадь этажа измеряется на уровне пола.

Полезная площадь общественного здания определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем помещений, а также балконов и антресолей в залах, фойе и т.п. за исключением лестничных клеток, лифтовых клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.

Расчетная (нормируемая) площадь общественного здания определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем помещений, за исключением коридоров, тамбуров, переходов, лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц, а также помещений, предназначенных для размещения инженерного оборудования и инженерных сетей.

Площадь коридоров, используемых в качестве рекреационных помещений в зданиях учебных заведений, а в зданиях больниц, санаториев, домов отдыха, кинотеатров, клубов, центов культуры и досуга и других учреждений, предназначенных для отдыха или ожидания обслуживаемых, включается в расчетную площадь.

Площади радиоузлов, коммутационных, подсобных помещений при эстрадах и сценах, киноаппаратных, ниш шириной не менее 1 м и высотой 1,8 м и более (за исключением ниш инженерного назначения), а также встроенных шкафов (за исключением встроенных шкафов инженерного назначения) включаются в расчетную площадь здания.

Площадь чердака (технического чердака), технического подполья при высоте от пола до низа выступающих конструкций менее 1,8 м, а также лоджий, тамбуров, наружных балконов, портиков, крылец, наружных открытых лестниц в общую, полезную и расчетную площади зданий не включаются.

Площади помещений зданий следует определять по их размерам, измеряемым между отдельными поверхностями стен и перегородок на уровне пола (без учета плинтусов). При определении площади мансардного помещения учитывается площадь этого помещения с высотой наклонного потолка не менее 1,9 м.

Строительный объем здания определяется как сумма строительного объема выше отметки ± 0,00 (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем надземной и подземной частей здания определяется в пределах ограничивающих поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей, куполов и др., начиная с отметки чистого пола каждой из частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, подпольных каналов, портиков, террас, балконов, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте).

Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части, имеющие перекрытия. Площадь под зданием, расположенным на опорах, а также проезды под зданием включаются в площадь застройки.

При определении этажности надземной части здания в число этажей включаются все надземные этажи, в том числе технический этаж, мансардный, а также цокольный этаж, если верхний уровень перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее, чем на 2 м.

Технический этаж, расположенный над верхним этажом, при определении этажности здания не учитывается.

При различном числе этажей в разных частях здания, а также при размещении здания на участке с уклоном, когда за счет уклона увеличивается число этажей, этажность определяется отдельно для каждой части здания.

Торговая площадь магазина определяется как сумма площадей торговых залов, помещений приема и выдачи заказов, зала кафетерия, площадей для дополнительных услуг покупателям.

Площадь наружных стен вычисляется произведением периметра, измеренного по наружному обводу, на общую высоту здания от планировочной отметки земли до верха утепления чердачного перекрытия (совмещенной крыши) без вычета проемов. Периметр наружных стен определяется с учетом выступающих частей здания и заглублений, включая эркеры, лоджии.

Площадь наружных ограждающих конструкций в зданиях определяется как сумма площадей наружных стен и верхних покрытий (ДБН Б.2.2-9-99).

Основной для определения показателей, как на стадии проекта (рабочего проекта), так и на стадии рабочей документации являются графические проектные материалы, выполненные в составе, предусмотренном ДБН.

# 5.3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

5.3.1. Объемно-планировочная характеристика объектов строительства

Таблица 5.3.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование зданий | Ед. изм. | Аэровокзал  1000 пасс/час | Аэровокзал  2500 пасс/час | Примечание |
| ***Общественные здания:*** | | | | |
| - этажность здания (уровни) | эт. | 3 | 3 |  |
| - вместимость (мощность или пропускная способность) здания, жилого корпуса | Пасс/час | 1000 | 2500 |  |
| -строительный объем (с выделением объема подземной части здания и объема не отапливаемых помещений),  в т.ч. подземной части | м3  м3 | 13300  2200 | 26600  2200 |  |
| - площадь застройки здания | м2 | 700 | 700 | 648+56= 704 |
| - общая площадь здания | м2 | 4200 | 7700 |  |
| - полезная площадь здания | м2 | 2500 | 5000 |  |
| - расчетная площадь здания с разбивкой по функциональным группам помещений | м2 | 1450 | 2900 |  |
| - площадь летних помещений (лоджий, веранд, балконов) | м2 | 200 | 400 |  |
| - площадь лестничных клеток, лифтовых холлов, галерей | м2 | 300 | 600 |  |
| - высота этажей |  | 2,8 | 2,8 |  |
| - ширина и длина корпуса | м | (10,8-13,6)х60,1 | |  |
| - площадь участка, отводимого под строительство | м2 | 5000 | 5000 |  |
| Технологические особенности зданий определяются степенью кооперирования предприятий, размещаемых в зданиях | - | - | - |  |
| - режимом работы (дневные и круглосуточные, летние и круглогодичные и др.) |  | круглогодичный | |  |
| - форма обслуживания |  | государственная | |  |
| - технологией и оборудованием |  | радио, телевидение, телефон, интернет | |  |

Конструктивная характеристика объектов строительства

конструктивный тип здания (крупнопанельные, крупноблочные, кирпичные, сборно-монолитные, каркасно-панельные);

конструктивная схема здания (с несущим каркасом, с поперечными или продольными несущими стенами с указанием размеров пролетов и шага между несущими вертикальными конструкциями);

шаг или пролет основных несущих конструкций;

материал основных несущих и ограждающих конструкций, фундаментов (с указанием их типа); наружных стен; внутренних стен (с указанием уровня звукоизоляции); перекрытий, включая конструктивное решение полов первого этажа; перегородок; крыши;

материал заполнения оконных проемов, витрин или витражей.

Характеристика отделки здания

вид отделки фасадов;

характеристика внутренней отделки стен и перегородок;

тип полов (паркет, линолеум, дощатый пол и т.д.).

Характеристика инженерного оборудования

типы систем водоснабжения и канализации;

типы отопительных систем и источники теплоснабжения;

наличие вентиляционных устройств;

типы систем электроосвещения;

наличие установок для кондиционирования воздуха;

системы мусороудаления;

наличие лифтов (пассажирских и грузовых);

другие инженерные системы (слаботочные, сигнализация и др.);

краткая характеристика технологического оборудования.

Расчет стоимости строительства объекта.

Таблица 2.5.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование вариантов | Общая площадь здания  Ѕ м2 | Сметная стоимость здания | | | | |
| Средняя стоимость  1 м2 грн. | Всего  млн.  грн. | В т.ч. СМР 0,63 % от гр. 5 млн. грн | В т.ч. оборудования 0,37 % от СМР млн. грн | Примечание |
| 1 | 7 эт.84 кв. жилой дом сб. ж/б кирпичн***.*** | 8208 | 21250 | 174,4 | 109,9 | 64,5 | Средняя стоимость 1м2 по Украине на 2015 г. |
| 2 | 9 эт. 108 кв. жилой дом каркасно-монолитный кирпичн. | 10032 | 21250 | 213,2 | 134,3 | 78,9 |  |

Расчет потребности в рабочих кадрах строителей

Таблица 2.6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование объекта строительства | Стоимость СМР тыс.грн. | | | Годовая выработка на 1 раб. Тыс.грн. | Количество рабочих | | |
| годы стр-ва | | | годы стр-ва | | |
|  |  | 9 эт. 108 кв. | 7 эт.84 кв |  |  | 9 эт. 108 кв. | 7 эт.84 кв |  |
| 1 | Всего | 213200 | 174400 | - | 312 | 683 | 559 | - |
| 1.1 | в т.ч. временные здания и сооружения 5% от СМР | 10660 | 8720 | - | 312 | 34 | 28 | - |
| 1.2 | Субподрядные работы (инж.сети, оборуд. и наладка) 30% от СМР | 63960 | 52320 | - | 312 | 205 | 168 | - |
| 1.3 | Благоустройство и озеленение и др.5% от СМР | 10660 | 8720 | - | 312 | 34 | 28 | - |

Примечание: средняя выработка одного рабочего в год в строительстве составляет 312 тыс. грн. по Украине, 2016 г. (63960 : 312 = 205 раб.)

Расчет потребности в основных строительных материалах

Таблица 2.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование строите-льных конструкций и матери-алов | Ед. изм. | А. Жилые дома | | | | | |
| 7 эт.84 кв. жилой дом сб. ж/б кирпичн***.*** | | | 9 эт. 108 кв. жилой дом каркасно-монолитный кирпичн. | | |
| Расход основных строительных конструкций и материалов | | | | | |
| на 1 млн. грн | на здание | На 1м2 общей площади | на 1 млн. грн | на здание | на1м2 общей площади |
| 1. | Сборные ж/б конструкции | м3 | 70 | 7693 | 0,94 | 70 | - | - |
| 2. | Монолитный бетон и железобетон | м3 | 45 | - | - | 45 | 6043,5 | 0,60 |
| 3. | Кирпич | т.  шт | 10 | 1099 | 0,13 | 10 | 1343 | 0,13 |
| 4. | Растворы разные | м3 | 125 | 13737,5 | 1,67 | 125 | 16787,5 | 1,67 |
| 5. | Дверные и оконные блоки | м3 | 30 | 3297 | 0,40 | 30 | 4029 | 0,40 |
| 6. | Арматура | т. | 20 | 2198 | 0,27 | 20 | 2686 | 0,27 |
| 7. | Сталь сортовая (прокат) | т. | 3 | 329,7 | 0,04 | 3 | 402,9 | 0,04 |
| 8. | Бетонная смесь | м3 | 125 | - | - | 125 | 16787,5 | 1,67 |
| Примечание | | | СМР=109,9млн.грн  Ѕобщ=8208м2 | | | СМР=134,3млн.грн  Ѕобщ=10032м2 | | |

Пример: 1. Сборные ж/б конструкции на 1 м2 здания

Расчет потребности в расходе тепла и электроэнергии

Таблица 2.8.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  ресурсов | Ед. изм. | А. Жилые дома | | | | | |
| 7 эт.84 кв. жилой дом | | | 9 эт. 108 кв. жилой дом | | |
| Расход ресурсов | | | | | |
| на 1 млн.грн | всего | на  1 м2 общей площади | на 1 млн.грн | всего | на  1 м2 об-щей площади |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Вода qн | л/  сек | 0,009 | 0,989 | 0,0012 | 0,009 | 1,209 | 0,00012 |
| 2 | Вода на противопожарные нужды Qпож | л/  сек |  | 20 | 0,0024 |  | 20 | 0,002 |
| 3 | Мощность электроэнергии рн | кВа | 3,2 | 351,7 | 0,04 | 3,2 | 429,8 | 0,04 |
| Примечание: | | | На годовой объем  СМР=109,9млн.грн  Ѕобщ=8208м2 | | | На годовой объем СМР=134,3млн.грн  Ѕобщ=10032м2 | | |

Расчет трудоемкости объектов строительства

Таблица 2.9.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Ед. изм. | А. Жилые дома | |
| 7 эт.84 кв. жилой дом | 9 эт. 108 кв. жилой дом |
| 1 | Продолжительность строительства объекта | год | 1 | 1 |
| 2 | Количество рабочих дней в 2017г. | дн | 249 | 249 |
| 3 | Количество рабочих строителей | чел | 352 | 430 |
| 4 | Количество ч/дн всего | ч/дн | 87709 | 107182 |
| 5 | Стоимость строительно-монтажных работ | тыс.  грн | 109900 | 134300 |
| 6 | Выработка 1 рабочего в год на 2012 г. | тыс.  грн | 312 | 312 |

Инвестиционная привлекательность объекта. Варианты проектных решений.

Таблица 2.10.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Ед. изм. | А. Жилые дома | |
| 7 эт.84 кв. жилой дом | 9 эт. 108 кв. жилой дом |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Размеры здания | м | 69х13,2 | 67х13,2 |
| 2 | Общая площадь здания | м2 | 8208 | 10032 |
| 3 | Средняя стоимость 1м2 общей площади дома (с НДС) по  Украине на 2016г. | грн/м2 | 21250 | 21250 |
| 4 | Стоимость строительства здания | Млн грн | 174,4 | 213,2 |
| 5 | Стоимость СМР - прямые затраты (0,63% от гр.4) | млн грн | 109,9 | 134,3 |
| 6 | Площадь застройки здания    ( участок под строительство) | м2 | 5700 | 5700 |
| 7 | Стоимость 1 сотки средняя по Украине | грн/сотк | 80000 | 80000 |
| 8 | Стоимость участка (застройки) здания (гр. 6 х гр.7) | млн  грн | 4,56 | 4,56 |
| 9 | Развитие инфраструктуры города 12% от стоимости  строительства (гр.4) | млн  грн | 20,9 | 25,6 |
| 10 | Получение ТУ, ТЭО, согласование проекта 10% от гр.4 | млн  грн | 17,4 | 21,3 |
| 11 | Реализация построенного жилья 5% от гр.4 | млн  грн | 8,7 | 10,7 |
| 12 | По нормам продолжительности строительства | год | 1 | 1 |
| 13 | Усредненная инфляция 5% от стоимости строительства здания (гр.4) | млн  грн | 8,7 | 10,7 |
| 14 | Итого дополнительные затраты (гр.8+гр.9+гр.10+гр.11+гр.13) | млн  грн | 60,26 | 72,86 |
| 15 | Всего стоимость строительства здания гр.4+гр.14 |  | 234,66 | 268,06 |
| 16 | Продажа жилья при рыночной стоимости  1 м2 общей площади 30000 грн. | млн  грн | 197 | 240,8 |
| 17 | Возможная прибыль гр16-гр.15 | млн  грн | 11,6 | 14,9 |
| 18 | Налог на прибыль 3% (гр.17) | млн  грн | 0,35 | 0,45 |
| 19 | Возможная прибыль гр.17-гр.18 | млн  грн | 11,2 | 14,5 |
|  |  |  |  | наиболее выгодный |

Вывод: наиболее выгодный и интересен для инвестирования по по назначению и по прибыли: 9эт. жилой дом на 108 кв.

Технико-экономические показатели проектов жилых домов и общественных зданий

Таблица 2.11.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование  зданий | Ед. изм. | А. Жилые дома | |
| 7 эт.84 кв. жилой дом, сб, ж/б, кирпич | 9 эт. 108 кв. жилой дом, кирпич, монолитно-каркасный |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. **Объемно-планировочные показатели** | | | |
| **А. Жилые дома:** | | | |
| 1.Этажность | эт. | 7 | 9 |
| 1. Секционность | секц | 3 | 3 |
| 1. Число квартир | кв. |  |  |
| -однокомнатных | кв/% | 21 | 27 |
| -двухкомнатных | кв/% | 42 | 54 |
| -трехкомнатных | кв/% | - | - |
| -четырехкомнатных | кв/% | 21 | 27 |
| -пятикомнатных | кв/% | - | - |
| 1. Площадь застройки | м2 | 912 | 912 |
| 1. Строительный объем дома | м3 | 21909 | 25902 |
| в т.ч.: -жилой части | м3 | 20337 | 24148 |
| -нежилой части (встроенные или пристроенные учреждения) | м3 | 1572 | 1754 |
| 1. Площадь дома общая (жилой и нежилой частей дома) | м2 | 8208 | 10032 |
| - общая площадь квартир с учетом балконов, лоджий, террас | м2 | 2535 | 3259 |
| - то же без учета балконов, лоджий, террас | м2 | 2535 | 3259 |
| - жилая площадь | м2 | 2041 | 2624,5 |
| 1. Средняя площадь   квартиры  - общая площадь с учетом балконов, лоджий террас | м2 | 24,3 | 24,3 |
| - то же без учета балконов, лоджий, террас | м2 | 30,2 | 30,2 |
| 1. Длина дома | м | 69 | 69 |
| 1. Ширина дома | м | 13,2 | 13,2 |
| 1. Удельные   показатели по типовому этажу, отнесенные к общ. площади типового этажа |  |  |  |
| - площадь балконов, лоджий, террас | м2 | 70 | 70 |
| -площадь внеквартирных помещений | м2 | 119 | 119 |
| - периметр наружных стен | м | 165 | 165 |
| 1. Общая площадь   квартир, приходящих на один лестнично-лифтовой узел по типовому этажу | м2 | 362 | 362 |
| **2. Показатели сметной стоимости строительства** | | | |
| **А. Жилые дома** | | | |
| 1. Сметная стоимость   строительства здания | тыс.  грн | 174400 | 213200 |
| в т.ч. строительно-монтажных работ | тыс.  грн | 109900 | 134300 |
| - стоимость 1 м2общей площади | тыс.  грн | 21 | 21 |
| - средняя стоимость квартиры | тыс.  грн | 510 | 510 |
| 1. Затраты на инженерное   оборудование и благоустройство территории на 1 м2 общей площади | тыс.  грн | 5,22 | 5,22 |
| 1. **Показатели эксплуатационных затрат на 1 м2 общей площади жилых домов или на 1 м2 полезной площади общественных зданий** | | | |
| 1. Затраты на эксплуатацию   систем инженерного оборудования зданий |  |  |  |
| - на отопление, освещение и водоснабжение | грн/  год | 90 | 90 |
| - содержание лифтов | грн/  год | 15,6 | 15,6 |
| 1. Затраты на   содержание внешних инженерных сетей | грн/  год | - | - |
| **Примечание:** Показатели затрат по позиции 2 учитываются при оценке проектов домов разной этажности и при оценке новых типов общественных зданий. | | | |
| 1. **Показатели затрат труда на 1 м2 общей площади жилых домов или на 1 м2 полезной площади общественных зданий** | | | |
| Затраты труда: |  |  |  |
| - на возведение здания | чел-  дн | 87709 | 107182 |
| - на возведение 1м3 здания | чел-  дн | 4 | 4,1 |
| - на возведение 1м2 общей площади здания | чел-  дн | 10,7 | 10,7 |
| 1. **Показатели потребности в основных строительных материалах на 1 м2 общей площади жилых домов или на 1 м2 полезной площади общественных зданий** | | | |
| 1. Бетон и   железобетон, всего | м3 | 0,94 | 0,60 |
| - в том числе монолитный | м3 | - | 0,60 |
| - сборный | м3 | 0,94 | - |
| 1. Бетонная смесь | м3 | - | 1,67 |
| 1. Растворы разные | м3 | 1,67 | 1,67 |
| 1. Кирпич | тыс.  шт | 0,13 | 0,13 |
| 1. Сталь (арматура) | т. | 0,27 | 00,27 |
| 1. Сталь сортовая (прокат) | т. | 0,04 | 0,04 |
| 1. Дверные и окон. блоки | м2 | 0,40 | 0,40 |
| 1. Эффективные теплоизо-   ляционные мат-лы (с указанием их объемной массы) |  |  |  |
| **Примечание.** Номенклатура показателей может быть дополнена с учетом применяемых в проекте материалов. | | | |
| 1. **Показатели расхода на 1 м2 общей площади жилых домов или на 1 м2 полезной площади общественных зданий** | | | |
| - тепла | ккал/ч | - | - |
| - воды холод./горячей | л/с | 0,00003 | 0,00003 |
| - газа | м3/ч | - | - |
| - электроэнергии | кВт | 0,01 | 0,01 |
| - вода на противопожарные нужды | л/с | 0,004 | 0,002 |
| 1. **Продолжительность строительства** | | | |
| - объекта в целом | мес | 12 | 12 |
| - на 1000м2 общей площади |  | 1,46 | 1,19 |
| **Выводы:** |  |  |  |

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ДБН А.2.2.-3-2004. Государственные строительные нормы Украины. Проектирование. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации для строительства
2. ДБН Б.1.1.-4-2002. Система градостроительной документации. Состав, содержание, порядок разработки, согласования и утверждения градостроительного обоснования.
3. ДБН А.2.2. – 4 – 2003. Генеральное проектирование. Положения про авторский надзор за строительством зданий и сооружений.
4. ДБН А.3.1.5 – 96. Организация строительного производства.
5. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ. Часть 1. Технология и исполнительная документация. К ДБН А. 3. 1.5 – 96.
6. Организация строительства /Под ред. Ушацкого С.А. – К.: Кондор, 2007.
7. Серов В.М., Нестерова Н.А. Организация и управление в строительстве. – М.: Академия, 2007.
8. Черняк В.З. Экономика строительства и коммунального хозяйства. Учебник для ВУЗов. – М.: ЮНИТИ, 2003.
9. Методические указания к выполнению РГР «Организация инвестиционной деятельности в строительстве». – Одесса: ОГАСА, 2012.
10. Методические указания к разработке КР для студентов квалификации уровня «магистр» по курсу «Организация, планирование и управление в строительстве». – Одесса: ОГАСА, 2011.
11. Методические указания по дисциплине «Организация строительства к выполнению РГР «Проектирование календарного плана застройки градостроительного комплекса». – Одесса: ОГАСА, 2010.