**Содержание**…………………………………………………………….......................

4

Изм

Кол.уч

Лист

№док док.

Подпись

Дата

### Стадия

### Лист

### Листов

Содержание

Выполнил

Проверил

*кК*

##### КСТ

У

4

**Введение**………………………………………………………………...………....….

**Раздел 1: Гражданское здание**………………………………………......................

1.1 Краткая характеристика района строительства. Выбор конструктивного типа, схемы здания……………………………………………………………..............

1.2 Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены( если стены кирпичные составить спецификацию перемычек)…...….......

1.3 Определение глубины заложения фундамента………...…………..........

1.4 Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации..............

1.5 Выбор плит перекрытия. Составление спецификации……...………......

1.6 Составить экспликацию полов…………………………………….….......

1.7 Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия)…………………………………………………………………………………….....

1.8 Подбор оконных блоков. Составление спецификации……………….....

1.9 Подбор дверных блоков. Составление спецификации………………….

1.10 Расчёт лестницы, лестничной клетки …………………………………...

1.11 Составить ведомость отделки помещений (наружной и внутренней)...

1.12 Выполнение сводной спецификации…………………………………....

1.13 Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ……………....

**Раздел** **2:** **Промышленное** **здание**…………………………………………………..

2.1 Выбор конструктивного типа, схемы здания……………………………

2.2 Выбор стен. Составление спецификации………………………………..

2.3 Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации………...

2.4 Выбор плит перекрытия. Составление спецификации………………….

2.5 Выбор колонн, балок или ферм. Составление спецификации………….

2.6 Подбор оконных блоков. Составление спецификации ………………

2.7 Подбор дверных блоков. Составление спецификации…………………

2.8 Выполнение сводной спецификации………………

2.9 Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ……………….

**Список используемых источников**…………………………………………………

Введение.

Изм

Кол.уч

Лист

№док док.

Подпись

Дата

### Стадия

### Лист

### Листов

Введение

Выполнил

Проверил

*кК*

##### КСТ

У

4

4

Данный проект состоит из графической части и пояснительной записки. Графическая часть отображает объектно-планировочное и конструктивное решение здания. Пояснительная записка включает в себя описание условий места строительства, подбор конструкций с увязкой их к природно-климатическим условиям.

Проект выполнен с учетом современных нормативов, требований. Использовался территориальный каталог типовых конструкций и таким образом произведена увязка конструкций к краевым условиям. Оформление курсового проекта выполнено в соответствии со стандартами единой системы конструктивной и проектной документации. В проекте выполнен самостоятельный подбор объемно-планировочного решения во взаимосвязи с конструктивным решением здания. Произведен самостоятельный выбор материалов конструкций.

Данная работа представляет гражданское здание 2-х этажное, состоящее из ленточного сборного фундамента, стеновых панелей, стен, перегородок и перекрытий.

Промышленное здание с пространственным каркасом, состоящим из системы связанных между собой колонн, стен, балок и перекрытия. Железобетон – на сегодня наиболее востребованный материал для возведения каркасов зданий, представляющий из себя искусственный строительный материал, в котором использовано рациональное сочетание бетона и арматуры.

**Раздел 1. Гражданское здание**

4

Изм.

Кол.уч

Лист

№док док.

Подпись

Дата

### Стадия

### Лист

### Листов

Гражданское здание

Выполнил

Проверил

*кК*

##### КСТ

У

4

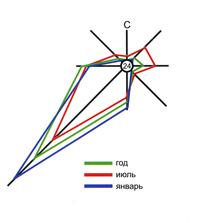
**1.1 Краткая характеристика района строительства. Выбор конструктивного типа, схемы здания.**

Проектированное здание строится в городе Красноярск. Красноярск находится в 1-ой строительно-климатической зоне, подрайон IB, климат резко-континентальный, преобладающие ветра Юго-Западные. Средняя температура наиболее холодной пятидневки -400 С. По снеговой нагрузке Красноярск находится в IV районе150 кг/м2. Нормативный скоростной напор ветра 38кг/м2. Грунты на участках строительства супесь. Глубина промерзания грунта 2,6 - 2,8 м. Территория участка имеет спокойный, плавный рельеф. Грунтовые воды отсутствуют. Сейсмическая активность не более 6 баллов по 12 бальной шкале. Инженерные сети проектируемых зданий подключаются к существующим городским сетям. Снабжение строительства строительными материалами и конструкциями производится от городских предприятий строительной индустрии.

Материал панельные стены. Конструктивная схема здания: комбинированная с продольными и поперечными несущими стенами из панелей.

**Таблица №1.1«Данные для Розы ветров»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
| Январь | 1 | 1 | 2 | 1 | 15 | 64 | 15 | 1 |
| Июль | 4 | 9 | 10 | 3 | 11 | 41 | 16 | 6 |
| Среднее | 2,5 | 5 | 6 | 2 | 13 | 52,5 | 15,5 | 3,5 |



**1.2 Выбор стен, выполнение теплотехнического расчета стены.**

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

Стены ограждают внутренние помещения от атмосферных воздействий и создают в них необходимые санитарно-гигиенические условия, обеспечивают прочность и устойчивость здания, воспринимают нагрузки от междуэтажных перекрытий и крыши, лестничных маршей и площадок и передают их на фундаменты.

Наружные стены создают внешний архитектурный облик здания, а внутренние стены и перегородки — планировочную структуру.

Продольные и поперечные несущие стены. Стены панельные.Толщина наружных плит 400мм. В наружных стенах предусмотрен утеплитель минеральная вата*.* Толщина внутренних 160мм.

**В таблице №1.2 приведена спецификация стеновых панелей.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| 1 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 16.27.40-200 T | 18 | 2000 | 0,79 |
| 2 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 48.27.40-200T | 2 | 5540 | 2,19 |
| 3 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 38.27.40-200T | 9 | 3590 | 1,37 |
| 4 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 30.27.40-200T | 9 | 2550 | 0,95 |
| 5 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВП 30.27.16-1 | 14 | 2400 | 0,96 |
| 6 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 30.27.16 | 6 | 3225 | 1,29 |
| 7 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 41.27.16 | 8 | 4425 | 1,77 |
| 8 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 50.27.16 | 4 | 5400 | 2,16 |
| **ИТОГО:** | | | **70** |  | |

**Расчет наружней стеновой панели с утеплителем.**

Наружные стены проектируемого здания состоят из четырех слоев:

**δ1** = 0,03 м - наружный слой цементно-песчаного раствора;

**δ2** = *х* м - жесткие минераловатные плиты;

**δ3** = 0,4 м – стеновые панели;

**δ4** = 0,02 м - внутренний слой известково-цементного раствора.

№ док

1. Определяем коэффициенты теплопроводности строительных материалов:

4

**λ1** = 0,76 Вт/(м 0С) - цементно-песчаного раствора;

**λ2** = 0,09 Вт/(м 0С) - минераловатных плит;

**λ3** = 1,51 Вт/(м 0С) - глиняного обыкновенного кирпича;

**λ4** = 0,7 Вт/(м 0С) - сложного известково-цементного раствора.

2. Определяем градусо-сутки отопительного периода:

**ГСОП = (tв – tоп) · Zоп**

* где **tв** = 18 0C - расчетная температура внутреннего воздуха помещения; tоп = -10,4 0С - средняя температура отопительного периода;
* **Zоп** = 237 - продолжительность в сутках отопительного периода.

**ГСОП** = (18 0С – (-10,4 0С)) · 237 = 6730,8

3. Определяем приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций:

**ГСОП** = 6000 => R пр = 1,8 м2 0С/ Вт

4. Определяем требуемоое сопротивление теплопередаче R тр:

**n (tв – tн)**

* где n = 1;

**Rотр = Δtн αВ**

**tв** = 18 0C - расчетная температура внутреннего воздуха помещения;

**tн** = -37 0С - расчетная зимняя температура наружного воздуха, равная средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92;

**Δtн** = 4,5 0С - нормируемый температурный перепад;

**αВ** = 8,7 Вт/(м2 0С) - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности стен.

1 (18 0C – (-37 0C))

Rо тр = 4,5 0С · 8,7 Вт/(м2 0С) = 1,41 м2 0С/ Вт

№ док

Изм.

Кол.уч.

Лист

Подпись

Дата

Лист

. Определяем термическое сопротивление теплоизоляционного слоя, приравнивая фактическое сопротивление теплопередаче всех слоев стены требуемому сопротивлению:

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

**R0 = 1/ αВ + 1 / 1 + 2 / 2 + 3 /  3 + 4 /  4 + 1/ αH ≥ ROTP**

**Отсюда=>**

**2 / 2 = R тр – (1 / αВ + 1 / 1 + 3 / 3 + 4 /  4 + 1 / αН)**

**αH** = 23 Вт/(м2 0С) - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности стен.

**2 / 2** = 1,41 – (1/8,7 + 0,03/0,76 + 0,4/1,51 + 0,02/0,7 + 1/23) = 0,45.

6. Толщина утеплителя составит:

2 = 0,45 · 2 = 0,45 · 0,09 = 0,04 м.

7. Определяем общую толщину стены

**общ. = δ1 + δ2 + δ3 + δ4=0,03+0,04+0,4+0,02=0,51м**

**1.3 Определение глубины заложения фундамента.**

**Глубина заложения фундамента** – это отметка от подошвы фундамента относительно существующего уровня грунта на участке строительства. Нужно учитывать глубину промерзания грунта в зимний период в нашем суровом сибирском климате 2.6-2.8 метра, чтобы фундамент не поднимался и не опускался вместе с домом от сезонного промерзания и оттаивания грунта, отчего образуются трещины в несущих стенах, нужно делать на 50-100см ниже промерзания грунта, чтобы несущие слои фундамента не замерзали и не выталкивали его наверх, в данном курсовом проекте глубина заложения фундамента 2,8 метра, что соблюдает данное требование. В Красноярске грунты в основном глинистые и просадочные – дом может просесть от воздействия воды и нагрузки дома, для этого нужно обязательно учесть уровень грунтовых, а также наличие талых и дождевых вод. Фундамент выбираем ленточный, так как его основание будет на достаточной глубине.

Расстояние от спланированной поверхности грунта до уровня подошвы называется глубиной заложения фундамента**,** которая должна соответствовать глубине залегания слоя основания. При этом также учитывается глубина промерзания грунта.

№ док

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

**Hзал = Hзам +50 см= 2,8 м**

**Нзам = 2,6м-2,8м**

где **Нзам** - глубина промерзания грунта (см); (*Т* )  2

Нзал - глубина заложения фундамента (см);

 (*Т* ) - сумма отрицательных температур (определяется по СНиП 23-01-99 «Строительная климатология», табл.1).

**1.4 Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации.**

Фундаменты должны обладать достаточной прочностью и устойчивостью на опрокидывание и скольжение в плоскости подошвы, сопротивляться влиянию грунтовых и агрессивных вод, а также влиянию атмосферных факторов (морозостойкость), соответствовать по долговечности сроку службы здания, быть индустриальными и экономичными. В проекте приняты фундаменты ленточные и железобетонные блоки типа ФБС, с перевязкой швов. Глубина заложения фундамента принята 2,8 м в местах соприкосновения с землей выполнена гидроизоляция горячим битумом.

**В таблице №1.3 приведена спецификация фундаментов.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| ФЛ-1 | Серия 1.112-5 | ФЛ 10.12-2 | 44 | 750 | 0,300 |
| ФЛ-2 | Серия 1.112-5 | ФЛ 10.8-2 | 8 | 495 | 0,197 |
| ФЛ-3 | Серия 1.112-5 | ФЛ 8.12-2 | 51 | 685 | 0,274 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.24.4.6 | 66 | 1300 | 0,864 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.12.4.6 | 18 | 640 | 0,532 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.24.3.6 | 63 | 970 | 0,684 |
| МУ1 | 1, 3-21 | Монол. участок | 2 | - | 0,07 |
| МУ2 | 2, 22, 23, 44 | Монол. участок | 4 | - | 0,04 |

№ док.

**1.5 Выбор плит перекрытия. Составление спецификации.**

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

Перекрытия наряду со стенами являются основными конструктивными элементами зданий, разделяющими их на этажи. **Их назначение –**воспринимать и передавать постоянные и временные нагрузки на стены и колонны, а также изолировать помещения друг от друга и от влияния внешней среды. Эти функции и определяют их прочностные, а также тепло-, влаго-, газо- и звукоизолирующие качества.

Перекрытия из Ж/Б сплошных плоских плит толщиной 120мм. Плиты укладывают на слой раствора 20мм. Между собой свариваются по монтажным петлям, а в стенах анкеруются Г – образным анкерами. Швы между плитами замазываются раствором. Концы пустот заделывают бетонными пробками.

**В таблице №1.4 приведена спецификация перекрытий.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| ПК-1 | С.1.243.1 | ПТП 34-12 | 70 | 1610 | 0,640 |
| ПК-2 | С.1.243.1 | П24.10-12-8Т | 8 | 700 | 0,280 |
| ПК-3 | С.1.243.1 | П24.15.12-8Т | 4 | 1080 | 0,430 |
| ПК-4 | С.1.243.1 | ПТП 32-10 | 16 | 950 | 0,380 |
| ПК-5 | С.1.243.1 | ПТП 32-16 | 40 | 1500 | 0,600 |
| ПК-6 | С.1.243.1 | ПТП 34-4 | 4 | 535 | 0,210 |
| ПК-7 | С.1.243.1 | ПЛ 33-15-8 | 3 | 2490 | 1,00 |

**1.6 Составить экспликацию полов**.

Полы запроектированы в комнатах, на кухне и в прихожие паркетной доской, в санузлах предусмотрена керамическая плитка. Для устройства керамических полов используют плитку толщиной 15 мм, имеющие квадратную и прямоугольную форму. Их укладывают по бетонному основанию на цемент

№ док.

ную стяжку 20 мм. Керамические плитки доставляют на строительную площадку с завода. Паркетные доски укладывают на лаги 40мм, лестничные площадки выполнены из ж/б и выравнены растворным цементом.

Изм.

Кол уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

**Таблица № 1.5 «Экспликация полов»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещения | Тип пола | Схема пола | Данные элементов пола |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Жилые комнаты, кухни, прихожие  (243,38 кв. м) | 1 |  | -паркетная доска 25мм  -лага 80х40, через 500  -теплоизоляционная прокладка 40мм  -оклеечная гидроизоляция  -плита перекрытия 120мм |
| Санузлы  (18,36 кв. м) | 2 |  | -керамическая плитка  -прослойка и заполнение цементно-песчаным раствором  -15 мм  -цементно-песчаный раствор 20 мм  -подстилающий раствор  -плита перекрытия 120мм |
| Лестничная площадка | 3 |  | - цементно-песчаный раствор 20мм  -толщина лестничной площадки 220мм |

**1.7 Выполнение теплотехнического расчета чердачного перекрытия (покрытия).**

Чердак высотой 3м крыша двускатная, угол уклона 15 градусов, состоит из конькового бруса 60х180мм, стропильных ног 150х100мм, кобылок 40х100мм длиной 1000мм, мауэрлат 100х100мм, сплошной и разряженной

№док.

Изм.

Кол уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

обрешётки. Кобылки закреплены антикоррозийными гвоздями, мауэрлат закреплен угловой скобой и болтом, обрешётки закреплены шурупами, покрытие выполнено из металлической черепицы 1180Х1110мм, шаг волны 350мм. Под металлочерепицей гидроизоляция, обрешётка, утеплитель из минеральной ваты и клеящая лента, пароизоляция.

4

**1.8 Подбор оконных блоков. Составление спецификации.**

Принимаем окна пластиковые со спаренным тройным остеклением. Количество и размеры окон устанавливаются в зависимости от планировки помещения, требований помещений к освещенности и архитектурных решений фасадов.

**Таблица № 1.6 «Спецификация окон»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Объем**  **ед. м3.** | **Прим.**  **м2** |
| Окна | | | | | |  |  |  |  |  |
| **ОК-1** | ГОСТ 11214-86 | ОР 15-15 | 18 | 0,097 | 2,25 |
| **ОК-2** | ГОСТ 23166-99 | ОП ОСП 15-9 П | 2 | 0,134 | 2,97 |

**1.9 Подбор дверных блоков. Составление спецификации.**

Дверные коробки в стенах укрепляются гвоздями к антисептированным пробкам. Зазор между коробкой и конструкцией ограждения конопатится паклей смоченной в гипсовом растворе. Откосы оштукатуривают и закрывают обналичкой. **Таблица № 1.6 «Спецификация дверей»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Объем**  **ед. м3.** | **Прим.**  **м2** |
| **Д-1** | ГОСТ 6629-88 | ДО 21-9 | 16 | 0,120 | 1,68 |
| **Д-2** | ГОСТ 6629-88 | ДГ 21-7 | 4 | 0,105 | 1,47 |
| **Д-3** | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-13 | 1 | 0,137 | 3,01 |
| **БД-1** | ГОСТ 23166-99 | БП ОСП 22-9Л | 2 | 0,130 | 1,75 |

№док

**1.10 Расчёт лестницы, лестничной клетки.**

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

Лестницы в доме железобетонные с перилами, поскольку дом 2-х этажный, имеет площадки и упирается на междуэтажную плиту.

Лестница изготовлена из бетона марки В20, разработана проектировщиком в соответствии с ГОСТ и СП.

Ограждения на лестницах (перила) и поручни выполнены из древесины. Высота ограждения равна 900мм (от поверхности проступи до верха поручня).

**Расчет лестницы**

Ширина лестничной клетки:

*B*=1000\*2+100=2100 мм

Высота одного марша:

*H*=2800/2=1400 мм

Число подступенков в одном марше:

*n*=1400/150=9 – количество подьемов =>8 ступеней

Длина горизонтальной проекции марша:

*a=*300\*8=2400 мм

Полная длина лестничной клетки:

A=2400+1300+1300=5000 мм

**Таблица № 1.7 «Спецификация лестничной клетки»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| 1 | ГОСТ 9818-2015 | ЛМ30.12.15-4 | 4 | 1700 | 0,68 |
| 2 | ГОСТ 9818-2015 | 2ЛП25.16-4-к | 4 | 1350 | 0,54 |

**1.11 Составить ведомость отделки помещений (наружной и внутренней).**

Внутренние стены покрыты гипсовой штукатуркой. Площадь покрытия 236,11 кв. метра, толщина слоя 10 мм – потребуется 2007 кг (8,5кг на м2)

№док

гипсовой смеси.

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

КП

4

Перегородки покрыты гипсовой штукатуркой. Площадь покрытия 324,8 кв. метра, толщина слоя 10 мм – потребуется 2760 кг (8,5кг на м2) гипсовой смеси.

В кухнях стены облицованы керамической плиткой на высоту 1,5 м. Размеры плит 600х600 мм, нужное количество плитки – 190 штук на 68,4 кв. метра. Выше плитки стены оштукатурены и побелены. Стены в санузлах облицованы керамической плиткой на высоту 2,8 м, нужное количество плитки – 111 штук на 40 кв. метра. Выше плитки оштукатурены и побелены. Всего побелки нужно 24 кг 804 грамм. Потолки заштукатурены. Площадь потолков – 285 кв. метра, 570 литров готовой побелки, с расходом 0,5 л на 1м2.

Внешние стены утеплены жёсткими минераловатными плитами, наружний слой песчаного раствора, облицовка плитами из керамогранита. Площадь внешних стен, на которой будет облицовка 236,11 кв. метра. Размеры плитки 1200х1000 мм, нужное количество плит – 197 штук.

**Таблица 1.8 Ведомость отделки помещений.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Показатель** |
| 1. Стены внутренние | м2 | 236,11 |
| 2. Перегородки | м2 | 324,8 |
| 3. Сан узлы(плитка) | м2 | 40 |
| 4. Потолки | м2 | 285 |
| 5. Стены внешние | м2 | 236,11 |

**1.12 Выполнение сводной спецификации.**

**Таблица №1.1«Данные для Розы ветров»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
| Январь | 1 | 1 | 2 | 1 | 15 | 64 | 15 | 1 |
| Июль | 4 | 9 | 10 | 3 | 11 | 41 | 16 | 6 |
| Среднее | 2,5 | 5 | 6 | 2 | 13 | 52,5 | 15,5 | 3,5 |

№ док

4

**В таблице №1.2 приведена спецификация стеновых панелей.**

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| 1 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 16.27.40-200 T | 18 | 2000 | 0,79 |
| 2 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 48.27.40-200T | 2 | 5540 | 2,19 |
| 3 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 38.27.40-200T | 9 | 3590 | 1,37 |
| 4 | ГОСТ 1.100.1-7.2-8 | 3 HC 30.27.40-200T | 9 | 2550 | 0,95 |
| 5 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВП 30.27.16-1 | 14 | 2400 | 0,96 |
| 6 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 30.27.16 | 6 | 3225 | 1,29 |
| 7 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 41.27.16 | 8 | 4425 | 1,77 |
| 8 | ГОСТ 1.090.1-1/8 | ПВ 50.27.16 | 4 | 5400 | 2,16 |
| **ИТОГО:** | | | **70** |  | |

**В таблице №1.3 приведена спецификация фундаментов.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| ФЛ-1 | Серия 1.112-5 | ФЛ 10.12-2 | 44 | 750 | 0,300 |
| ФЛ-2 | Серия 1.112-5 | ФЛ 10.8-2 | 8 | 495 | 0,197 |
| ФЛ-3 | Серия 1.112-5 | ФЛ 8.12-2 | 51 | 685 | 0,274 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.24.4.6 | 66 | 1300 | 0,864 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.12.4.6 | 18 | 640 | 0,532 |
| - | ГОСТ 13579-78 | ФБС.24.3.6 | 63 | 970 | 0,684 |
| МУ1 | 1, 3-21 | Монол. участок | 2 | - | 0,07 |
| МУ2 | 2, 22, 23, 44 | Монол. участок | 4 | - | 0,04 |

№ док

**В таблице №1.4 приведена спецификация перекрытий.**

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| ПК-1 | С.1.243.1 | ПТП 34-12 | 70 | 1610 | 0,640 |
| ПК-2 | С.1.243.1 | П24.10-12-8Т | 8 | 700 | 0,280 |
| ПК-3 | С.1.243.1 | П24.15.12-8Т | 4 | 1080 | 0,430 |
| ПК-4 | С.1.243.1 | ПТП 32-10 | 16 | 950 | 0,380 |
| ПК-5 | С.1.243.1 | ПТП 32-16 | 40 | 1500 | 0,600 |
| ПК-6 | С.1.243.1 | ПТП 34-4 | 4 | 535 | 0,210 |
| ПК-7 | С.1.243.1 | ПЛ 33-15-8 | 3 | 2490 | 1,00 |

**Таблица № 1.5 «Экспликация полов»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование помещения | Тип пола | Схема пола | Данные элементов пола |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Жилые комнаты, кухни, прихожие  (243,38 кв. м) | 1 |  | -паркетная доска 25мм  -лага 80х40, через 500  -теплоизоляционная прокладка 40мм  -оклеечная гидроизоляция  -плита перекрытия 120мм |
| Санузлы  (18,36 кв. м) | 2 |  | -керамическая плитка  -прослойка и заполнение цементно-песчаным раствором  -15 мм  -цементно-песчаный раствор 20 мм  -подстилающий раствор  -плита перекрытия 120мм |
| Лестничная площадка | 3 |  | - цементно-песчаный раствор 20мм  -толщина лестничной площадки 220мм |

№ док

**Таблица № 1.6 «Спецификация дверей»**

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Объем**  **ед. м3.** | **Прим.**  **м2** |
| **Д-1** | ГОСТ 6629-88 | ДО 21-9 | 16 | 0,120 | 1,68 |
| **Д-2** | ГОСТ 6629-88 | ДГ 21-7 | 4 | 0,105 | 1,47 |
| **Д-3** | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-13 | 1 | 0,137 | 3,01 |
| **БД-1** | ГОСТ 23166-99 | БП ОСП 22-9Л | 2 | 0,130 | 1,75 |

**Таблица № 1.7 «Спецификация лестничной клетки»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| 1 | ГОСТ 9818-2015 | ЛМ30.12.15-4 | 4 | 1700 | 0,68 |
| 2 | ГОСТ 9818-2015 | 2ЛП25.16-4-к | 4 | 1350 | 0,54 |

**Таблица 1.8 Ведомость отделки помещений.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Показатель** |
| 1. Стены внутренние | м2 | 236,11 |
| 2. Перегородки | м2 | 324,8 |
| 3. Сан узлы(плитка) | м2 | 40 |
| 4. Потолки | м2 | 285 |
| 5. Стены внешние | м2 | 236,11 |

**1.13 Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ.**

Здание характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

1. Площадь застройки, ,м2;

Она определяется как площадь здания по внешним размерам на уровне цоколя.

= 13,3 х 14,4 = 191,52

№ док.

2. Строительный объем здания, ,м3;

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

Строительный объём здания находиться по формуле:

= х h

Где: h – высота здания, взятая от пола подвала до верха чердачного перекрытия.

= 191,52 х10,6= 1926,7 м3

3. Жилая площадь здания,, м2;

Находиться как сумма площадей жилых комнат на всех этажах здания

= 151,8 м2

4. Вспомогательная площадь здания,,м2;

Находится как сумма площадей кухонь, санитарных узлов, коридоров, прихожих, лоджий на всех этажах здания.

= 264,26 м2

5. Полезная площадь здания,, м2;

Полезная площадь здания находится по формуле

= +

Где: – жилая площадь здания, м2

– вспомогательная площадь здания, м2

= 151,8+264,26= 416,06 м2

6. Коэффициент К1 находится по формуле:

К1 = /

Где: – жилая площадь здания, м2;

7. – полезная площадь здания, м2.

К1= 151,8/416,06= 0,36

№ док.

8 Коэффициент К2 находится по формуле:

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

К2= /

Где:– строительный объем здания, м3

– жилая площадь здания, м2.

К2= 1926,7/151,8= 12,69

9. Коэффициент К3 находим по формулу:

К3= /

Где: – длина всех сторон здания, м

– площадь застройки, м2

К3= 55,2/191,52 = 0,29

№ док

**Раздел 2: Промышленное здание.**

Изм

Кол.уч

Лист

№док док.

Подпись

Дата

### Стадия

### Лист

### Листов

Промышленное здание

Выполнил

Проверил

*кК*

##### КСТ

У

4

4

**2.1 Выбор конструктивного типа, схемы здания.**

Здание состоит из 2 перпендикулярно расположенных друг к другу пролетов размерами:

* ширина пролетов, м: В1=12; В2=18;
* высота пролетов, м: Н1=8,4; Н2=11,4;
* длина пролетов, м: L1=24; L2=24;

Типы конструкций:

1) Каркас – железобетонный (колонны, фундаментные балки)

2) Стены – облегченные Ж/Б панели

3) Стропильные конструкции – Ж/Б балки

4) Конструкция покрытия – железобетонные ребристые плиты 1.465.1-17

5) Фундаменты – столбчатые монолитные из железобетона по серии 1.412-1/77

6) Двери и ворота - металлические

7) Окна из алюминиевых сплавов по ГОСТ 1206-81

8) Полы – бетонные, асфальтобетонные и на основе полимеров АБК решен по серии 1.020-1/87

**2.2 Выбор стен, составление спецификации.**

Стены ограждают внутренние помещения от атмосферных воздействий и создают в них необходимые санитарно-гигиенические условия, обеспечивают прочность и устойчивость здания, воспринимают нагрузки от междуэтажных перекрытий и крыши, лестничных маршей и площадок и передают их на фундаменты.

Стеновые панели железобетонные с утеплителем из минеральных плит.

Внешние стены толщиной 350мм, внутренние перегородки 160мм.

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

**В таблице №2.1 приведена спецификация стеновых панелей.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| ПС1 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.12.2.0-2.1-34 | 28 | 82,88 | 2,96 |
| ПС2 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.18.2.0-2.1-47 | 6 | 26,82 | 4,47 |
| ПС3 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 2ПС15.12.2.0-Л-А | 6 | 7,38 | 1,23 |
| ПС4 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС63,5.12.2.0-2Л-1.31 | 16 | 51,2 | 1,52 |
| ПС5 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС63,5.18.2.0-1Л-2.31 | 4 | 19,2 | 4,02 |
| ПС6 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.9.3,0 | 2 | 3,04 | 2,8 |
| ПС7 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.15.3,0 | 18 | 72,36 | 0,9 |
| ПС8 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.9.3,0 | 7 | 19,6 | 0,45 |
| ПС9 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС12.18.3,0 | 14 | 12,6 | 2,6 |
| ПС10 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС6.18.3,0 | 10 | 4,5 | 2,2 |
| ПС11 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.15.3,0 | 2 | 5,2 | 2,5 |
| ПС12 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.15.3,0 | 4 | 8,8 | 1,86 |
| ПС13 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.18.3,0 | 4 | 10 | 0,33 |
| ПС14 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.9.3,0 | 2 | 3.72 | 0,49 |
| ПС15 | ГОСТ 1.432-12 | ПС7,5.12.2.0-1 | 10 | 3,3 | 2,3 |
| ПС16 | ГОСТ 1.432-12 | ПС7,5.18.2.0-2 | 2 | 0,98 | 1,7 |
| ПС17 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.12.2.0-2.1-32 | 1 | 2,3 | 1,9 |
| ПС18 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС15.18.2.0-2.1-35 | 2 | 3,4 | 3,15 |
| ПС19 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.12.2.0-2.1-37 | 1 | 1,9 | 2,9 |
| МУ |  | Монол. участок | 2 | 5 | 2,5 |
| МУ |  | Монол. участок | 2 | 0,6 | 0,3 |
| МУ |  | Монол. участок | 9 | 1,8 | 0,20 |
| **ИТОГО:** | | | **139** |  | |

№ док

**2.3 Выбор конструкции фундамента. Составление спецификации.**

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

Фундаменты должны обладать достаточной прочностью и устойчивостью на опрокидывание и скольжение в плоскости подошвы, сопротивляться влиянию грунтовых и агрессивных вод, а также влиянию атмосферных факторов (морозостойкость), соответствовать по долговечности сроку службы здания, быть индустриальными и экономичными.

Фундаменты в проекте приняты – столбчатые монолитные из железобетона по серии 1.412-1/77.

**В таблице №2.2 приведена спецификация фундамента.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| Ф-1 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-1 | 2 | 6,3 | 3,15 |
| Ф-2 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-2 | 4 | 12,6 | 3,15 |
| Ф-3 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-3 | 1 | 3,15 | 3,15 |
| Ф-4 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-4 | 2 | 6,3 | 3,15 |
| Ф-5 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-1 | 4 | 24,48 | 6,12 |
| Ф-6 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-2 | 2 | 12,24 | 6,12 |
| Ф-7 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-4 | 4 | 12,6 | 3,15 |
| Ф-8 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-3 | 1 | 6,12 | 6,12 |
| Ф-9 | Серия 1.020 1/83 1-1 | 1Ф 15.6-2 | 14 | 47,6 | 3,4 |

**2.4 Выбор плит перекрытия. Составление спецификации.**

Перекрытия наряду со стенами являются основными конструктивными элементами зданий, разделяющими их на этажи. **Их назначение –**воспринимать и передавать постоянные и временные нагрузки на стены и колонны, а также изолировать помещения друг от друга и от влияния внешней среды. Эти функции и определяют их прочностные, а также тепло-, влаго-, газо- и звукоизолирующие качества. Опираются плиты на ригель и колонны.

Железобетонные ребристые плиты 1.465.1-17/84 и серии 1.020.

№ док.

**В таблице №2.3 приведена спецификация плит перекрытия.**

Изм.

Кол.уч

Лист.

Подпись

Дата

Лист

4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| ПК-1 | Серия 1.465.1-7/84 | 4ПГ6 | 40 | 61,6 | 1,54 |
| ПК-2 | Серия 1.020 | ПК60.15-1 | 10 | 28 | 2,8 |
| ПК-3 | Серия 1.020 | ПК60.15-3 | 11 | 30,8 | 2,8 |
| ПК-4 | Серия 1.020 | ПК60.12-3 | 22 | 46,4 | 2,1 |
| ПК-5 | Серия 1.020 | ПК60.15-2 | 4 | 11,2 | 2,8 |
| ПК-6 | Серия 1.020 | ПК30.15-1 | 3 | 4,2 | 1,4 |
| ПК-7 | Серия 1.020 | ПК30.15-2 | 3 | 4,2 | 1,4 |
| ПК-8 | Серия 1.020 | ПК30.15-3 | 1 | 1,4 | 1,4 |
| ПК-9 | Серия 1.020 | ПК30.12-3 | 2 | 2,16 | 1,08 |

**2.5 Выбор колонн, балок или ферм. Составление спецификации.**

Колонны сплошного сечения, являются основными несущими элементами, воспринимающих нагрузку от покрытий форм, обеспечивают жёсткость здания. Установку балок производят по осевым рискам на балках и консолях колонн, закрепление анкерными болтами.

В проекте предусмотрены колонны прямоугольного сечения Серии 1.423-3 -01.

№ док

**В таблице №2.4 приведена спецификация балок, колонн.**

4

№док.

Изм.

Кол.уч

Лист

ум.

Подпись

Дата

Лист

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| БС1 | Серия 1.462.1-3/89 | 1БДР12 | 5 | 23,5 | 4,7 |
| БС2 | Серия 1.462.1-3/89 | 1БДР18 | 5 | 42 | 8,4 |
| К-1 | Серия 1.423-3 -01 | К54-1 | 4 | 5,6 | 1,4 |
| К-2 | Серия 1.423-3 -01 | К60-1 | 4 | 8 | 2 |
| К-3 | Серия 1.423-3 -01 | К60-1 | 2 | 4 | 2 |
| К-4 | Серия 1.423-3 -01 | КФ49-1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| К-5 | Серия 1.423-3 -01 | К84-1 | 1 | 3,7 | 3,7 |
| К-6 | Серия 1.423-3 -01 | К84-2 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-7 | Серия 1.423-3 -01 | К84-3 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-8 | Серия 1.423-3 -01 | К84-4 | 1 | 3,7 | 3,7 |
| К-9 | Серия 1.423-3 -01 | К84-5 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-10 | Серия 1.423-3 -01 | К84-6 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-11 | Серия 1.427-1 | КФ85-1 | 4 | 7,6 | 1,9 |
| К-12 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-11-1 | 4 | 12 | 3 |
| К-13 | Серия 1.020 1/83  № док Кол.уч  ум. | 2КО3.33-12-2 | 3 | 11,7 | 3,9 |
| К-14 | Серия 1.020 1/83 | 2КД3.33-13-1 | 1 | 11,7 | 3,9 |
| К-15 | Серия 1.020 1/83 | 2КД3.33-13-2 | 1 | 4,4 | 4,4 |
| К-16 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-8 | 1 | 4,4 | 4,4 |
| К-17 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-6 | 1 | 3,9 | 3,9 |
| К-18 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-5 | 1 | 3,9 | 3,9 |
| К-19 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-3 | 1 | 3,9 | 3,9 |

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

**2.6 Подбор оконных блоков. Составление спецификации.**

Принимаем окна из аллюминиевых сплавов.

Количество и размеры окон устанавливаются в зависимости от планировки помещения, требований помещений к освещенности и архитектурных решений фасадов.

**Таблица № 2.5 «Спецификация окон»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Прим.**  **м2** |
| **ОК-1** | Серия ПР-05-50/73 | ДГ120 | 3 |  |
| **ОК-2** | ГОСТ 12506-81 | ПГ 12-30 | 3 |  |
| **ОК-3** | ГОСТ 12506-81 | ОР18-18 | 20 |  |
| **ОК-4** | ГОСТ 12506-81 | ПН 18-30 | 2 |  |

№док.

**2.7 Подбор дверных блоков. Составление спецификации.**

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

Двери металлические. Дверные коробки в стенах укрепляются гвоздями к антисептированным пробкам. Зазор между коробкой и конструкцией ограждения конопатится паклей смоченной в гипсовом растворе. Откосы оштукатуривают и закрывают обналичкой.

№ док

**Таблица № 2.6 «Спецификация дверей»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Прим.**  **м2** |
| **Д-1** | ГОСТ 2498-81 | ДС21-15А | 1 |  |
| **Д-2** | ГОСТ 2498-81 | ДС 21-9 | 9 |  |
| **Д-3** | ГОСТ 2498-81 | ДС21-15Б | 1 |  |
| **Д-4** | ГОСТ 2498-81 | ДН24-15 | 1 |  |
| **Д-5** | ГОСТ 2498-81 | ДН24-9 | 3 |  |
| **Д-6** | ГОСТ 2498-81 | ДН21-15 | 3 |  |

**2.8 Выполнение сводной спецификации.**

**В таблице №2.1 приведена спецификация стеновых панелей.**

№док.

№ док

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| ПС1 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.12.2.0-2.1-34 | 28 | 82,88 | 2,96 |
| ПС2 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.18.2.0-2.1-47 | 6 | 26,82 | 4,47 |
| ПС3 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 2ПС15.12.2.0-Л-А | 6 | 7,38 | 1,23 |
| ПС4 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС63,5.12.2.0-2Л-1.31 | 16 | 51,2 | 1,52 |
| ПС5 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС63,5.18.2.0-1Л-2.31 | 4 | 19,2 | 4,02 |
| ПС6 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.9.3,0 | 2 | 3,04 | 2,8 |
| ПС7 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.15.3,0 | 18 | 72,36 | 0,9 |
| ПС8 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС60.9.3,0 | 7 | 19,6 | 0,45 |
| ПС9 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС12.18.3,0 | 14 | 12,6 | 2,6 |
| ПС10 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС6.18.3,0 | 10 | 4,5 | 2,2 |
| ПС11 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.15.3,0 | 2 | 5,2 | 2,5 |
| ПС12 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.15.3,0 | 4 | 8,8 | 1,86 |
| ПС13 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.18.3,0 | 4 | 10 | 0,33 |
| ПС14 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | 3ПС4,5.9.3,0 | 2 | 3.72 | 0,49 |
| ПС15 | ГОСТ 1.432-12 | ПС7,5.12.2.0-1 | 10 | 3,3 | 2,3 |
| ПС16 | ГОСТ 1.432-12 | ПС7,5.18.2.0-2 | 2 | 0,98 | 1,7 |
| ПС17 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.12.2.0-2.1-32 | 1 | 2,3 | 1,9 |
| ПС18 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС15.18.2.0-2.1-35 | 2 | 3,4 | 3,15 |
| ПС19 | ГОСТ 1.030.1-1/87 | ПС30.12.2.0-2.1-37 | 1 | 1,9 | 2,9 |
| МУ |  | Монол. участок | 2 | 5 | 2,5 |
| МУ |  | Монол. участок | 2 | 0,6 | 0,3 |
| МУ |  | Монол. участок | 9 | 1,8 | 0,20 |
| **ИТОГО:** | | | **139** |  | |

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

**В таблице №2.2 приведена спецификация фундамента.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч.  м3 |
| Ф-1 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-1 | 2 | 6,3 | 3,15 |
| Ф-2 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-2 | 4 | 12,6 | 3,15 |
| Ф-3 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-3 | 1 | 3,15 | 3,15 |
| Ф-4 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-4 | 2 | 6,3 | 3,15 |
| Ф-5 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-1 | 4 | 24,48 | 6,12 |
| Ф-6 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-2 | 2 | 12,24 | 6,12 |
| Ф-7 | Серия 1.412-1/77 | ФА1-6-1-4 | 4 | 12,6 | 3,15 |
| Ф-8 | Серия 1.412-1/77 | ФА31-36-3 | 1 | 6,12 | 6,12 |
| Ф-9 | Серия 1.020 1/83 1-1 | 1Ф 15.6-2 | 14 | 47,6 | 3,4 |

№док.

**В таблице №2.3 приведена спецификация плит перекрытия.**

№ док

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| ПК-1 | Серия 1.465.1-7/84 | 4ПГ6 | 40 | 61,6 | 1,54 |
| ПК-2 | Серия 1.020 | ПК60.15-1 | 10 | 28 | 2,8 |
| ПК-3 | Серия 1.020 | ПК60.15-3 | 11 | 30,8 | 2,8 |
| ПК-4 | Серия 1.020 | ПК60.12-3 | 22 | 46,4 | 2,1 |
| ПК-5 | Серия 1.020 | ПК60.15-2 | 4 | 11,2 | 2,8 |
| ПК-6 | Серия 1.020 | ПК30.15-1 | 3 | 4,2 | 1,4 |
| ПК-7 | Серия 1.020 | ПК30.15-2 | 3 | 4,2 | 1,4 |
| ПК-8 | Серия 1.020 | ПК30.15-3 | 1 | 1,4 | 1,4 |
| ПК-9 | Серия 1.020 | ПК30.12-3 | 2 | 2,16 | 1,08 |

**В таблице №2.4 приведена спецификация балок, колонн.**

№ док

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Масса**  **Кг.** | **Прим. объём**  **бетона** |
| БС1 | Серия 1.462.1-3/89 | 1БДР12 | 5 | 23,5 | 4,7 |
| БС2 | Серия 1.462.1-3/89 | 1БДР18 | 5 | 42 | 8,4 |
| К-1 | Серия 1.423-3 -01 | К54-1 | 4 | 5,6 | 1,4 |
| К-2 | Серия 1.423-3 -01 | К60-1 | 4 | 8 | 2 |
| К-3 | Серия 1.423-3 -01 | К60-1 | 2 | 4 | 2 |
| К-4  Изм.  Кол.уч  Лист  Подпись  Дата  Лист | Серия 1.423-3 -01 | КФ49-1 | 1 | 1,1 | 1,1  4 |
| К-5 | Серия 1.423-3 -01 | К84-1 | 1 | 3,7 | 3,7 |
| К-6 | Серия 1.423-3 -01 | К84-2 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-7 | Серия 1.423-3 -01 | К84-3 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-8 | Серия 1.423-3 -01 | К84-4 | 1 | 3,7 | 3,7 |
| К-9 | Серия 1.423-3 -01 | К84-5 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-10 | Серия 1.423-3 -01 | К84-6 | 2 | 7,4 | 3,7 |
| К-11 | Серия 1.427-1-5 | КФ85-1 | 4 | 7,6 | 1,9 |
| К-12 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-11-1 | 4 | 12 | 3 |
| К-13 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-12-2 | 3 | 11,7 | 3,9 |
| К-14 | Серия 1.020 1/83 | 2КД3.33-13-1 | 1 | 11,7 | 3,9 |
| К-15 | Серия 1.020 1/83 | 2КД3.33-13-2 | 1 | 4,4 | 4,4 |
| К-16 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-8 | 1 | 4,4 | 4,4 |
| К-17 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-6 | 1 | 3,9 | 3,9 |
| К-18 | Серия 1.020 1/83  № док | 2КО3.33-1-5 | 1 | 3,9 | 3,9 |
| К-19 | Серия 1.020 1/83 | 2КО3.33-1-3 | 1 | 3,9 | 3,9 |

4

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

28

КП 08.02.01 2020 019С ПЗ

**Таблица № 2.5 «Спецификация окон»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Прим.**  **м2** |
| **ОК-1** | Серия ПР-05-50/73 | ДГ120 | 3 |  |
| **ОК-2** | ГОСТ 12506-81 | ПГ 12-30 | 3 |  |
| **ОК-3** | ГОСТ 12506-81 | ОР18-18 | 20 |  |
| **ОК-4** | ГОСТ 12506-81 | ПН 18-30 | 2 |  |

**Таблица № 2.6 «Спецификация дверей»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Позиция** | **Обозначение** | **Наименование** | **Кол-во** | **Прим.**  **м2** |
| **Д-1** | ГОСТ 2498-81 | ДС21-15А | 1 |  |
| **Д-2** | ГОСТ 2498-81 | ДС 21-9 | 9 |  |
| **Д-3** | ГОСТ 2498-81 | ДС21-15Б | 1 |  |
| **Д-4** | ГОСТ 2498-81 | ДН24-15 | 1 |  |
| **Д-5** | ГОСТ 2498-81 | ДН24-9 | 3 |  |
| **Д-6** | ГОСТ 2498-81 | ДН21-15 | 3 |  |

**2.9 Расчет технико-экономических показателей по СПОЗУ.**

Под объемно-планировочным решением здания понимают объединение основных, обслуживающих и вспомогательных помещений в единую систему.

*Площадь застройки* (Sз) – площадь по внешнему периметру здания на уровне первого этажа.

*Жилая площадь* (Sж) или *площадь рабочих помещений* (Sраб) – площадь жилых комнат или рабочих кабинетов, мастерских.

№ док

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

*Подсобная или вспомогательная площадь* (Sв) – площадь помещений обслуживающего характера.

Изм.

Кол.уч

Лист

Подпись

Дата

Лист

4

*Общая площадь* (Sобщ) – сумма жилой (рабочей) площади и площади помещений обслуживающего характера:

**Sобщ = Sж + Sв** или **Sобщ = Sраб + Sв**

*Строительный объём здания* (Vзд) - произведение площади застройки и высоты здания (от уровня чистого пола 1 этажа до верха чердачного перекрытия или до верха покрытия при бесчердачных зданиях):

**Vзд = Sз х Нзд**

Таблица 3 - Технико-экономические показатели ОПР здания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Ед. изм.** | **Показатель** |
| 1. Площадь застройки | м2 | 936 |
| 2. Жилая (рабочая) площадь | м2 | 703,8 |
| 3. Общая площадь | м2 | 890 |
| 4. Объём здания | м3 | 10670 |
| 5. k1 = SРАБ / SОБЩ |  | 0,79 |
| 6. k2 = VЗД / SОБЩ |  | 11,9 |

№док

**Список используемых источников.**

4

1. ГОСТ 21.101 – 93 СПДС. Основные требования к рабочей документации/ МНТКС. – Мн., 1995. – 42 с.

Изм

Кол.уч

Лист

№док док.

Подпись

Дата

### Стадия

### Лист

### Листов

Литература

Выполнил

Проверил

*кК*

##### КСТ

У

1

1

4

2. ГОСТ 21.501–93 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей / МНТСК. – Мн.,1995. – 46 с.

3. ГОСТ 21.508-93. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов, предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов/МНТКС. – Мн., 1995.-27с.

4. СНиП 2.08.01–89\*. Жилые здания. – М.: Минстрой России. 1995. – 16с.

5. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01- 2003 - М.: ГУП ЦПП Госстроя России, 2016.

6. СП 131.13330-2012. Строительная климатология и геофизика. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* – М.: ГУП ЦПП Госстроя России, 2012.

7. СП 50.13330-2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 - М.: ГУП ЦПП Госстроя России, 2012.

8. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.321-84. – М.: Изд. Стандартов, 1988. – 240 с.

10. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий. – учебное пособие для колледжей -

«Архитектура» - С; 2011.

11. Белоконев Е.Н. Основы архитектуры зданий и сооружений: учебник / Е.Н. Белоконев А.З. Абуханов.- Ростов н/Д.: Феникс, 2011.

12. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. – М.: Высш. Шк., 1987.- 351 с..

13. Виды строительных материалов (характеристики, свойства, область применения) http://www.allbest.ru