СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Климатический район строительства

1.2 Данные по влажности воздуха

1.3 Перемещение воздуха

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

5. ОТДЕЛКА ЗДАНИЯ

6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ВВЕДЕНИЕ

Многоэтажные многоквартирные здания являются основным видом городской застройки. Такие дома позволяют рационально использовать территорию, сокращают протяженность инженерных сетей, улиц, сооружений городского транспорта. Значительное увеличение плотности жилого фонда (количество жилой площади (м2), приходящейся на 1 га застраиваемой территории) при многоэтажной застройке дает ощутимый экономический эффект. Кроме того, их высотная композиция способствует созданию выразительного силуэта застройки. Правильный выбор этажности застройки определяет ее экономичность.

В домах с количеством этажей более пяти в связи с обязательным устройством лифтов и мусоропроводов увеличивается строительная стоимость 1 м2 жилой площади, а затем и эксплуатационные расходы по дому. В то же время применение в застройке только многоэтажных домов приводит к однообразию, потере масштабности и даже не позволяет достигнуть сверхвысокой плотности застройки, так как при увеличении этажности увеличиваются и санитарные разрывы между зданиями. Поэтому города целесообразно застраивать не только многоэтажными домами, но и домами средней этажности.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Климатический район строительства

Район строительства – г. Липецк

а) Средняя температура по месяцам, ºС

Таблица 1 – Средняя температура по месяцам, ºС

б) Средняя температура за год: 5,1ºС

в) Температура наиболее холодных суток.

Обеспеченностью 0,92: -31ºС

г) Температура наиболее холодной пятидневки.

Обеспеченностью 0,92: -27 ºС

д) Абсолютная минимальная температура: -38 ºС.

е) Абсолютная максимальная температура: 39ºС.

ж) Период со средней суточной температурой воздуха:

≤ 8 продолжительность: 202 суток; средняя температура: -3,4 ºС.

≤ 10 продолжительность: 218 суток; средняя температура: -2,5 ºС.

з) Глубина промерзания грунта: 140 см.

1.2 Данные по влажности воздуха

а) Упругость водяного пара наружного воздуха по месяцам, гПа.

Таблица 2 – Упругость водяного пара наружного воздуха по месяцам, гПа

б) Средняя месячная относительная влажность воздуха, %.

Наиболее холодного месяца: 84%

Наиболее жаркого месяца: 51%

в) Количество осадков за год: 630 мм.

г) Максимальное количество осадков за сутки: 69 мм

1.3 Перемещение воздуха

Таблица 3 – Повторяемость направлений ветра

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ |
| январь | 4,8 | 3,6 | 3,7 | 4,9 | 6 | 5,9 | 5,5 | 4,8 |
| июль | 3,5 | 4,2 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | 4,1 | 3,3 | 3,8 |

Господствующее направление ветра: зима – ЮЗ; лето – CЗ.

Рис. 1 – Роза ветров для г. Липецк

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

генеральный план строительство дом отделка

Благоустройство участка после окончания строительства включает искусственное покрытие площадок и проездов, сооружение малых архитектурных форм и озеленение.

Площадка отдыха для взрослых имеет покрытие из тротуарной плитки. На площадке установлены столы со скамьями и теннисный стол.

Спортивное ядро оснащено футбольной и баскетбольной площадками, беговыми дорожками. Имеет прорезиненное покрытие.

Детские площадки размещены в поле видимости окон прилегающих домов.

Покрытие у площадок улучшенное грунтовое. На площадках установлены качели, качалки, горка, песочницы, навес и грибок, скамьи.

Площадки для чистки ковров и сушки вещей оборудованы металлическими рамами, а для сушки белья – стойками с крючками для веревок и установлены скамьи.

Переносные мусоросборники установлены на специальных площадках у выездов.

На участке устраиваются тротуары шириной 1,5 м, внутриквартальные проезды – 3,5 м, квартальные проезды – 3,5 м. Пешеходные дорожки заасфальтированы. Площадка для отдыха взрослых замощена цветной тротуарной плиткой. Участок озеленён деревьями лиственных пород.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Жилое здание выполнено из силикатного кирпича, с толщиной стен 510 мм. Чердак холодный. Лестницы выполнены из сборных железобетонных маршей и площадок. Фундамент ленточный сборный сплошной. Перекрытия и покрытия из сборных железобетонных пустотных плит. В здании имеется пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг и грузовой лифт грузоподъемностью 630 кг.

Здание в осях имеет размеры:

А-Г – 12500 мм;

1-8 – 30000 мм.

Запроектированный 9-ти этажный жилой дом характеризуется компактностью своей объёмно-планировочной структуры и поэтажной группировкой квартир непосредственно вокруг лифтового узла, который состоит из пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг, грузового лифта грузоподъемностью 630 кг, и помещения с мусороприёмным клапаном. В доме запроектирована незадымляемая лестничная клетка, выход к лестничной клетке осуществляется через балконы. Все квартиры жилого дома обеспечены необходимыми условиями инсоляции.

В запроектированном здании предусмотрен подвал для размещения инженерных коммуникаций

Каждая квартира имеет набор помещений: прихожая, кухня, ванная, туалет, общая комната.

В передних, санузлах предусмотрено искусственное освещение – лампами накаливания. Жилые комнаты и кухни имеют естественное освещение – через световые проемы.

Лестничная клетка запланирована как запасной выход в случае пожара или выхода из строя лифтов. Состоит из сборных железобетонных элементов. Во входном узле лестницы из отдельных бетонных наборных ступеней. Лестница двухмаршевая с опиранием на лестничные площадки. Уклон лестниц – 1:2. Выход к квартирам осуществляется через лоджию общего пользования. Выходы к лоджиям оснащены дверьми с остеклением. С лестничной клетки имеется выход на кровлю по лестнице, оборудованной огнестойкой дверью. Лестничная клетка имеет искусственное освещение. Ограждение лестниц выполняется из металлических звеньев, а поручень облицован пластмассой. Для вертикальных коммуникаций предусмотрены лифтовые сборные железобетонные шахты с монтажом пассажирской лифтовой установки грузоподъемностью 400 кг и грузовой лифтовой установки грузоподъемностью 630 кг. Машинное отделение лифта помещается на кровле, что позволяет уменьшить длину ведущих канатов почти в три раза, упростить кинематическую схему лифта, уменьшить нагрузки на несущие конструкции здания, отказаться от устройства специального помещения для блоков. Таким образом стоимость лифтов и эксплуатационные расходы значительно сокращаются. Однако верхнее расположение машинного отделения менее выгодно по акустико-шумовым соображениям.

На каждом этаже имеется 4 типа квартир: 2 однокомнатные, с различной планировкой двухкомнатная и трехкомнатная.

4. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

*Фундаменты*

Под жилой дом запроектированы ленточные сборные сплошные фундаменты. Сборные фундаменты состоят из плит-подушек, укладываемых в основание фундаментов и стеновых блоков, которые являются стенами подземной части здания. Фундаментные плиты-подушки укладываются на выровненное основание с песчаной подсыпкой толщиной 10 см. Под подошвой фундамента нельзя оставлять насыпной или разрыхленный грунт. Он удаляется и вместо него насыпается щебень или песок. Углубления в основании более 10 см заполняются бетонной смесью. Плиты-подушки под наружные стены имеют ширину 1200 мм, а под внутренние – 1000 мм.

При проектировании размеры фундаментных плит-подушек приняты согласно ГОСТ 13580-85. Затем укладываются бетонные фундаментные блоки с перевязкой швов в три ряда, поверх которых устраивается горизонтальный гидроизоляционный слой из двух слоев рубероида на мастике. Назначение гидроизоляционного слоя – исключение миграции капиллярной грунтовой и атмосферной влаги вверх по стене.

При проектировании размеры фундаментных стеновых блоков приняты согласно ГОСТ 13579-78.

*Наружные стены*

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе М50. Наружные несущие стены приняты толщиной 510 мм. Внутренние несущие стены приняты толщиной 380 мм. Такая толщина необходима для обеспечения устойчивости по отношению к ветровым и ударным нагрузкам, а также для увеличения тепло- и звукоизоляционной способности стен.

*Перекрытия и покрытия*

В данном здании запроектировано перекрытие, состоящее из многопустотных железобетонных плит толщиной 220 мм. На наружные стены перекрытия укладываются от внутреннего края стены на 100 мм, а на внутренние несущие стены на 190 мм. Перекрытия обеспечивают звуко- и теплоизоляцию, они также отвечают высоким требованиям жесткости и прочности на изгиб.

*Перегородки*

Перегородки – это внутренние вертикальные ограждающие конструкции в зданиях. Перегородки выполняют в здании ограждающие функции. Перегородки гипсобетонные, крупнопанельные толщиной 120 мм. Перегородки устанавливаются на плиты перекрытия по слою толи.

*Крыша*

Для ограждения здания от атмосферных осадков принята конструкция чердачной крыши с холодным чердаком и кровлей из рулонных материалов. Отвод воды с крыши производится при помощи водосточной воронки в ливневую канализацию. Стояки ливневой канализации располагаются в коридоре. Чердачное перекрытие имеет утепление. На чердак выходят вентблоки, которые собираются в вентиляционные шахты и выходят на крышу.

*Окна*

Окна подобраны по ГОСТу, в соответствии с площадями освещаемых помещений. Верх окон максимально приближен к потолку, что обеспечивает лучшую освещенность в глубине комнаты. Окна в здании запроектированы металлопластиковые с двойным остеклением, что обеспечивает их достаточную тепло- и звукоизоляцию. Предусмотрены окна сплошные и двухстворчатые.

*Двери*

Двери в здании запроектированы однопольные, остекленные (в жилых комнатах, балконах и на общих лоджиях) и неостекленные (в других помещениях здания). Остекление некоторых дверей необходимо, в основном, с целью добиться более равномерного освещения помещений, но одновременно улучшается и интерьер помещения.

Заполнение дверного проема состоит из дверной коробки и дверного полотна (одного или двух).

Балконные двери принимают со спаренными переплетами, а межкомнатные, входные в квартиру, в санузлах, входные двери – с одинарными переплетами.

*Полы*

Полы в общей комнате и спальне – паркетные; на кухне, в прихожей, в санузле полы выложены керамической плиткой с установленной системой подогрева. Теплоизоляция засчет полужестких минераловатнных плит объемной массой 350 кг/см3 толщиной 35 мм и выравнивающего слоя из бетона толщиной 20 мм.

5. ОТДЕЛКА ЗДАНИЯ

При любом строительстве или ремонте большое значение имеет внутренняя и внешняя отделка помещений. Облицовка зданий и помещений является практическим заключительной частью строительства. Какими материалами можно облицовывать пол и стены внутри здания, какими снаружи, чем декорировать потолок и другие вопросы решаются на нашем сайте.

Отделочные элементы на заданных участках стен в помещениях могут поглощать или отражать звук, декорировать источники света и звука, служить светопрозрачными или светорассеивающими экранами, либо наоборот — концентрировать звук и свет.

Наружная отделка: облицовка керамическим облицовочным кирпичом.

Цокольная часть здания облицовывается цокольной плиткой.

Внутренняя отделка: во всех помещениях, кроме санузлов, стены отштукатурены и покрыты специальными красками.

Санитарный узел облицован керамической плиткой.

Потолки зашпатлеваны и покрыты водоэмульсионными красками.

Ведомость отделки помещений дана в приложении Б.

Отделка конструкций различными синтетическими отделочными изделиями позволяет исключить "мокрые" процессы в отделочных работах, сокращает трудовые затраты, улучшает качество и декоративность внутреннего пространства помещений.

6. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

К инженерному оборудованию здания относятся водопровод, канализация, электропроводка, газоснабжение и система отопления.

Электроснабжение здания осуществляется от общей электросети. Проведение электропроводки в запроектированном здании осуществляется перед оштукатуриванием внутренних стен и перегородок и крепится с помощью специальных крепежных элементов к конструкциям здания.Канализация здания подключена к центральной канализационной сети, водосток внутренний с выпуском на отмостку.

Водоснабжение осуществляется от общего водопровода, расчетный напор у основания 35,0 м. Вода подводится на кухне к смесителю и в санузле к смесителю и сливному бачку.

Газоснабжение осуществляется от внешней газовой сети. Подводится к газовому отопительному котлу, расположенному в котельной, и газовым колонкам, расположенным на кухне и в санузле. Газовые колонки предназначены для подогрева воды, поступающей в санузел и на кухню.

Система отопления здания состоит из труб и батарей отопления, по которым циркулирует нагревающаяся вода и газового отопительного котла. Такая система отопления называется центральной. Батареи отопления находятся во всех помещениях и проходят вдоль наружных стен здания на обоих этажах.

Мусоропровод внизу оканчивается в мусорокамере бункером – накопителем. Накопленный мусор в бункере высыпается в мусорные тележки и погружается в мусоросборные машины и вывозится на городскую свалку отходов. Вход в мусорокамеру отдельный, со стороны улицы.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Количество |
| ЭтажностьКоличество квартир:Однокомнатные (а)Однокомнатные (б)Двухкомнатные (в)Трехкомнатные (г)Показатели квартиры:жилая площадь, м2подсобная площадь, м2Площадь квартир без учета балконовОбщая площадь квартир жилого дома, м2Жилая площадь всех квартир, м2Площадь этажа жилого дома, м2Площадь застройки здания, м2Строительный объем здания, м3Коэффициент К1Коэффициент К2 | 9369999(а)=15,82; (б)=17,00; (в)=26,72; (г)=54,77(а)=20,08; (б)=25,76; (в)=30,84; (г)=20,28;(а)= 35,9; (б)=42,76; (в)=57,56; (г)=75,05;1901,431028,79146,31412,1813560,1820,5417,13 |
|

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бартонь Н.Э., Чернов И.Е. Архитектурные конструкции. – М.: Высшаяшкола, 1996.

2. Неелов В.А. Гражданские здания. – М.: Стройиздат, 1998.

3. Лисицин М.В., Пронин Е.С. Архитектурное проектирование жилых зданий. – М.: Стройиздат, 2000.

4. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Бородай Е.Д., Житков В.П. Конструкции гражданских зданий. – М. Стройиздат, 1996.

5. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г. Проектирование жилых и общественных зданий. – М.: Высшая школа, 1998.

6. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания.

7. СНиП 23-01-99 Строительная климатология. – М., 2000.

ПРИЛОЖЕНИЕ A

Спецификация элементов заполнения дверных и оконных проемов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка,поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Массаед. кг  | Приме-чание |
|  |  | Оконный блок |  |  |  |
| ОК-1 | ГОСТ 11214-86 | ОР 18-12Г | 9 |  |  |
| ОК-2 | ГОСТ 11214-86 | ОР 18-15Г | 42 |  |  |
| ОК-3 | ГОСТ 11214-86 | ОР 18-21Г | 45 |  |  |
|  |  | Балконная дверь |  |  |  |
| Д-1 | ГОСТ 11214-86 | БР 21-9 | 36 |  |  |
| Д-2 | ГОСТ 6629-88 | ДО 21-9 | 16 |  |  |
|  |  | Наружная дверь |  |  |  |
| Д-3 | ГОСТ 24698-81 | ДН 21-15 | 1 |  |  |
|  |  |  Внутренняя дверь |  |  |  |
| Д-4 | ГОСТ 6629-88 | ДГ 21-9  | 54 |  |  |
| Д-5 | ГОСТ 6629-88 | ДГ 21-7 | 135 |  |  |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Ведомость отделки помещений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h^Наименованиепомещения | Потолок | Стены или перегородки |
| Площадь | Вид отделки | Площадь | Вид отделки |
| Жилые комнаты | 2163,78 м² | Затирка швов цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска водоэмульсионными красками | 6831 м² | Улучшенная штукатурка с последующей оклейкой обоями |
| Прихожие, тамбуры, коридоры | 737,64 м² | Затирка швов цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска водоэмульсионными красками | 3461,40 м² | Улучшенная штукатурка, окраска водоэмульсионными красками  |
| Санузлы | 163,80 м² | Затирка швов цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска водоэмульсионными красками | 1323 м² | Улучшенная штукатурка, укладка кафельной плитки |
| Кухни | 393,48 м² | Затирка швов цементно-песчаным раствором, шпатлевка, окраска водоэмульсионными красками | 1431 м² | Улучшенная штукатурка с последующей оклейкой влагостойкими обоями |