

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2 «ПЛАН ЗДАНИЯ»

1. Задание

Данная работа выполняется студентами по индивидуальным заданиям в соответствии с вариантом. По предложенной схеме здания выполнить:

- чертеж плана здания в масштабе 1:100;
- проставить размеры.

Ниже, на рис. 1, предложен один из вариантов схемы здания, для которого будет рассмотрен пример выполнения работы.

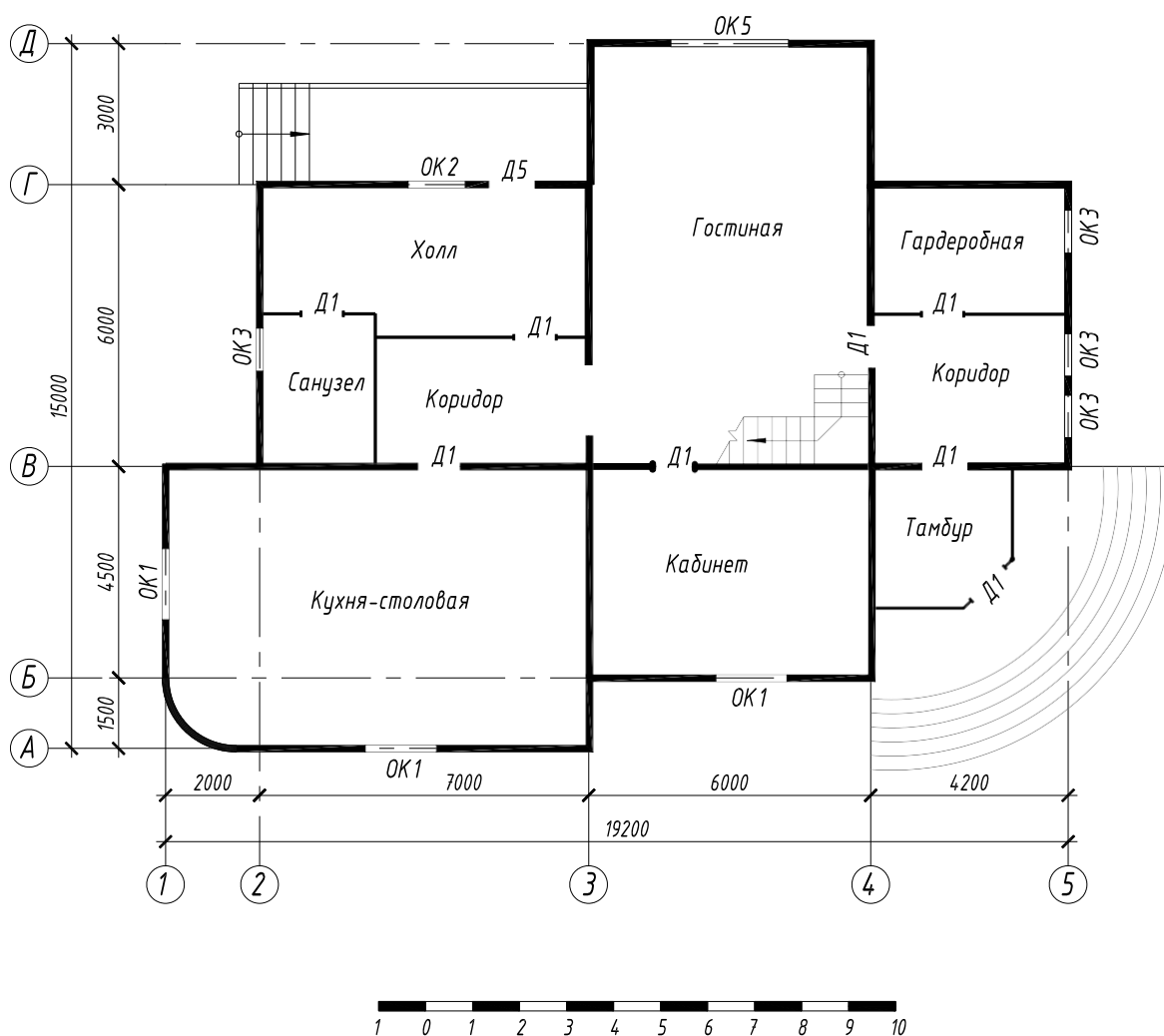


Рисунок 1 – Схема здания

2. Исходные данные

Таблица 1 - Основные элементы здания

Название элемента	Материал	Примечание
Наружные стены	кирпичные	Толщина стены - 640 мм, привязка ¹ - 200/440
Внутренние стены	кирпичные	Толщина стены - 380 мм, привязка - 190/190
Перегородки	кирпичные	Толщина - 120 мм
Наружные лестницы	железобетонные ступени по железобетонным косоурам	Ширина проступи -300 мм, высота подступенка -150мм
Внутренние лестницы	деревянные	Индивидуальный проект

Оконные проемы с четвертями, оконные блоки с двойным остеклением. Ширина оконных и дверных проемов выбирается из таблицы 2, согласно предложенной схеме здания.

Таблица 2 - Ширина проемов по типу окон и дверей

Обозначение	Тип	Ширина, мм	Высота, мм
ОК 1	окно двухстворчатое	1500	1500
ОК 2	окно двухстворчатое	1200	1500
ОК 3	окно двухстворчатое	900	1500
ОК 4	окно трехстворчатое	1800	1500
Д 1	дверь однопольная	900	2100
Д 2	дверь однопольная	700	2100
Д 3	дверь двупольная	1500	2100
В 1	Ворота распашные двупольные	3000	2100

¹ Привязка-расстояние от внутренней или наружной плоскости стены или геометрической оси элемента до координатной оси.

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

3.1. Создание слоёв

1 Создать слои, согласно рис. 2. Каждому слою присвоить имя, цвет, тип линии, вес линии.

С..	Имя	В...	За...	Б...	Цвет	Тип линий	Вес линий
	0				бе...	Continuous	По умолчан...
	Оси				50	осевая2	0,15 мм
	Перегородки				120	Continuous	0,30 мм
	Проемы				зе...	Continuous	0,20 мм
	Стены				10	Continuous	0,50 мм
	Размеры				фи...	Continuous	0,15 мм
	Разное				си...	Continuous	0,15 мм

Рисунок 2 – Создание слоёв

3.2. Вычерчивание координационных осей

1 Установить текущий слой «Оси». Вычертить продольную и поперечную оси (рис. 3). Использовать команду «Отрезок».



Рисунок 3 – Вычерчивание координационных осей

2 Копировать оси на указанные в схеме расстояния, с учетом масштаба 1:100 (рис. 4). Использовать команду «Копировать».

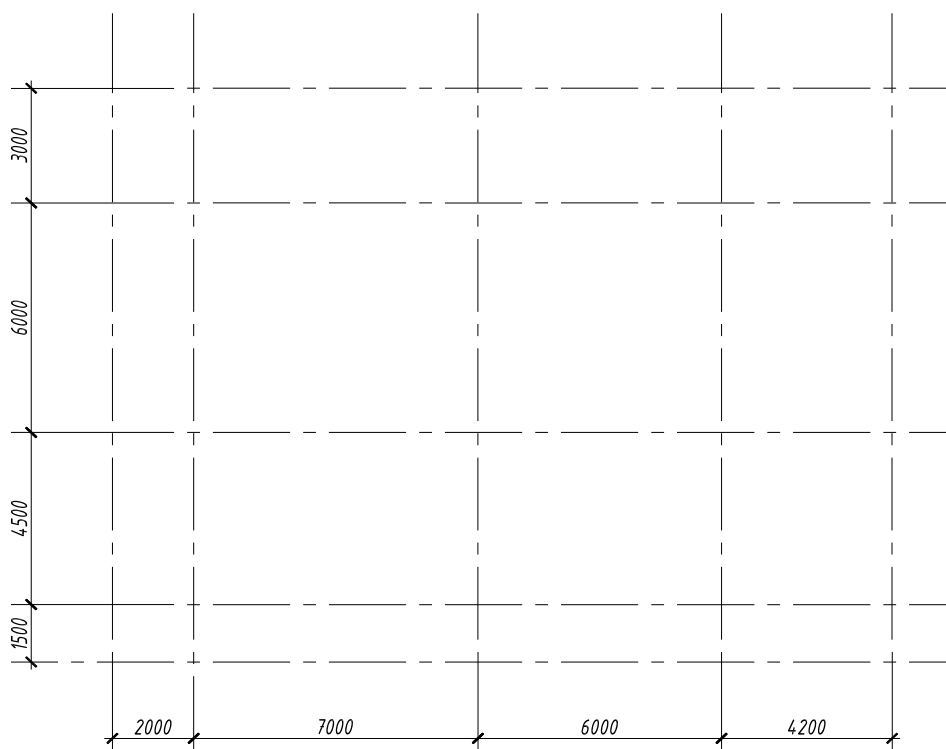


Рисунок 4 – Вычерчивание координационных осей

3.3. Вычерчивание наружных стен

1 Установить текущий слой «Стены». Вычертить командой «Полилиния» (нулевой ширины) вспомогательный контур наружных стен по координационным осям без скругленных и наклонных участков (рис. 5).

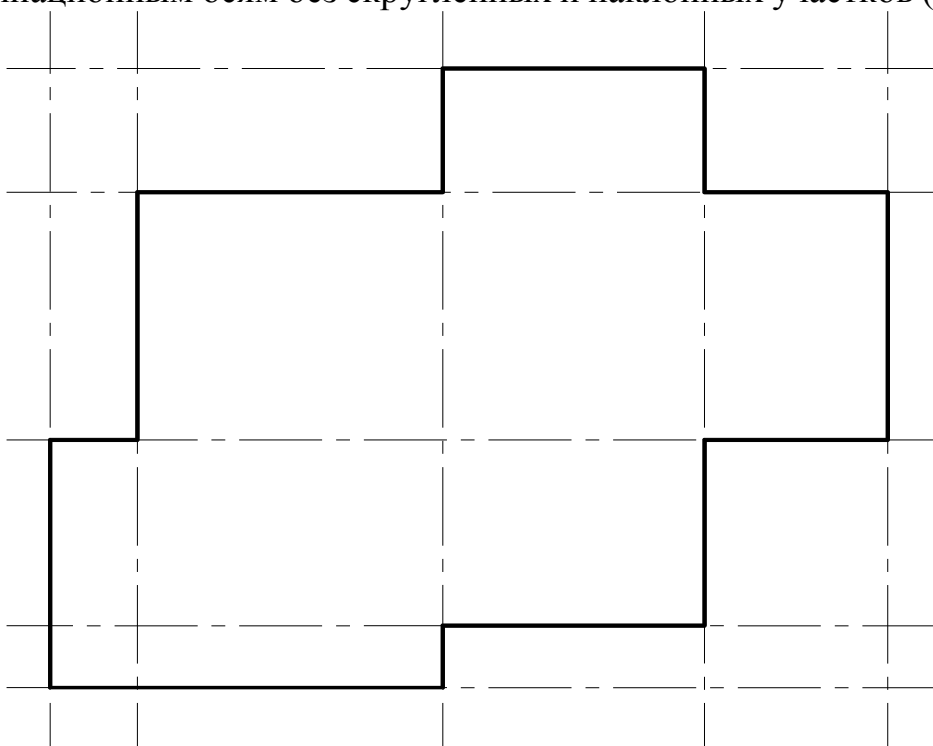


Рисунок 5 – Построение вспомогательного контура

2 Построить наклонные участки контура наружных стен с использованием команды «**Фаска**», скругленные – команды «**Сопряжение**» (рис. 6). Размеры длины фасок замерить масштабной линейкой с предложенной схемы здания.

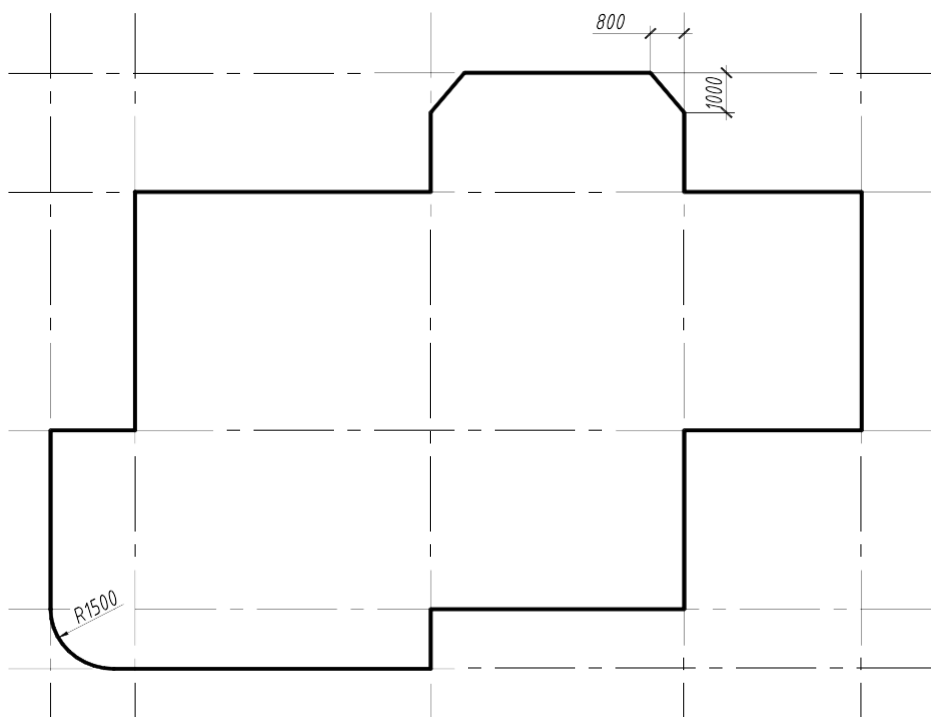


Рисунок 6 – Построение фасок

3 Задать толщину наружных стен с учетом привязки – 640 (440/200) мм, (смещение наружу – 440, во внутрь – 200; с учетом масштаба 1:100 соответственно 4.4 и 2). Использовать команду «**Подобие**» (рис. 7, 8).

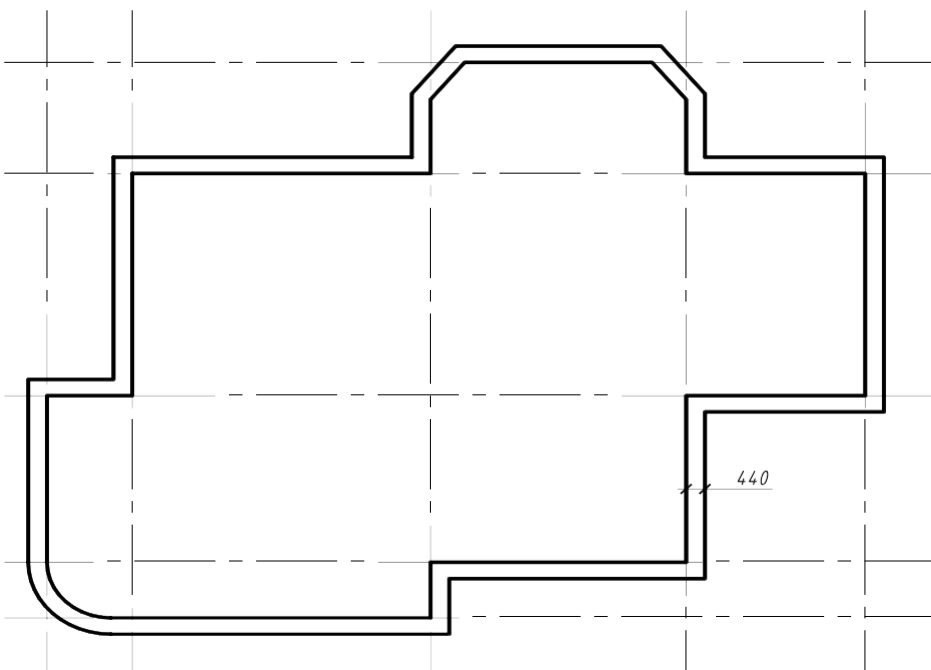


Рисунок 7 – Вычерчивание наружных стен

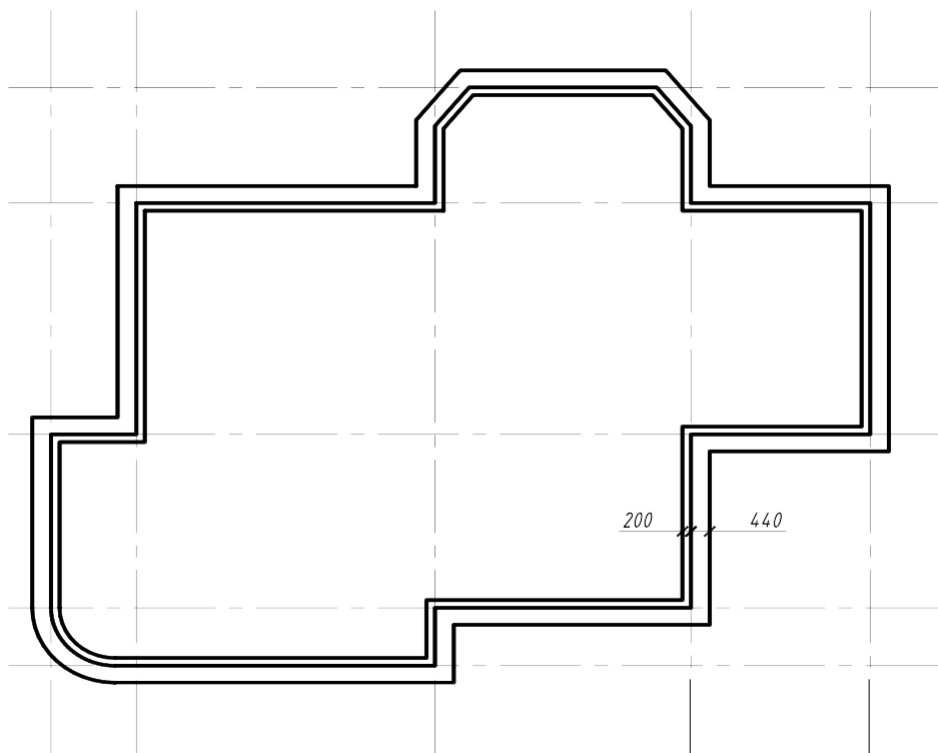


Рисунок 8 – Вычерчивание наружных стен

- 4 Вспомогательный контур наружных стен удалить (рис. 9).

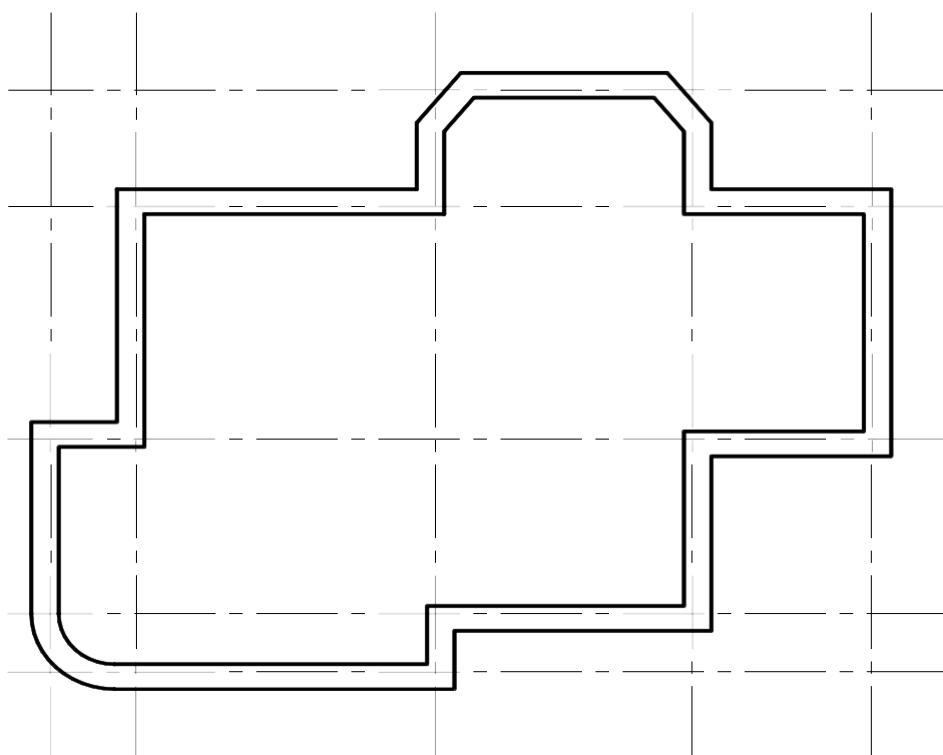


Рисунок 9 – Вычерчивание наружных стен

3.4. Вычерчивание внутренних стен

1 Установить текущий слой «Стены». Вычертить командой «Мультилиния» внутренние стены согласно предложенной схеме. Параметры для мультилинии установить следующие: масштаб – 380 (с учетом масштаба 1:100 – 3.8), расположение центр (рис. 10).

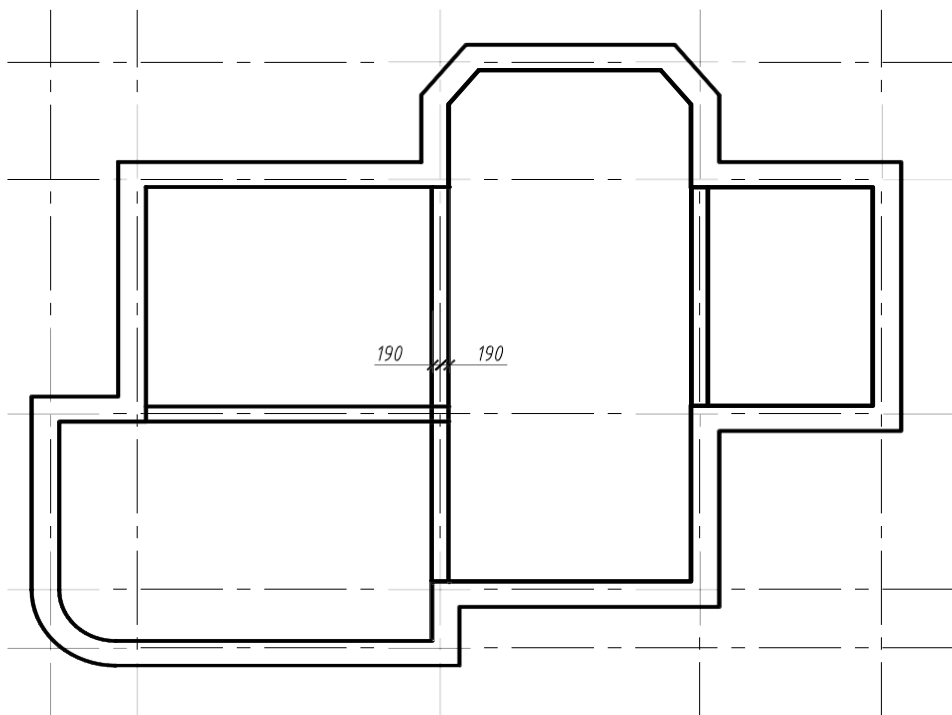


Рисунок 10 – Вычерчивание внутренних стен

3.5. Вычерчивание перегородок

2 Установить текущий слой «Перегородки». Вычертить командой «Мультилиния» перегородки согласно предложенной схеме, не указанные расстояния замерить масштабной линейкой. Параметры для мультилинии установить следующие: масштаб – 120 (с учетом масштаба 1:100 – 1.2), расположение центр (рис. 11).

3.6. Редактирование пересечения стен и перегородок

Отредактировать пересечение стен и перегородок, пример приведен на рис. 12. Использовать команды: «Обрезать» для создания пересечений внутренних стен с наружными, «Редактирование мультилиний» для создания пересечений внутренних стен и перегородок.

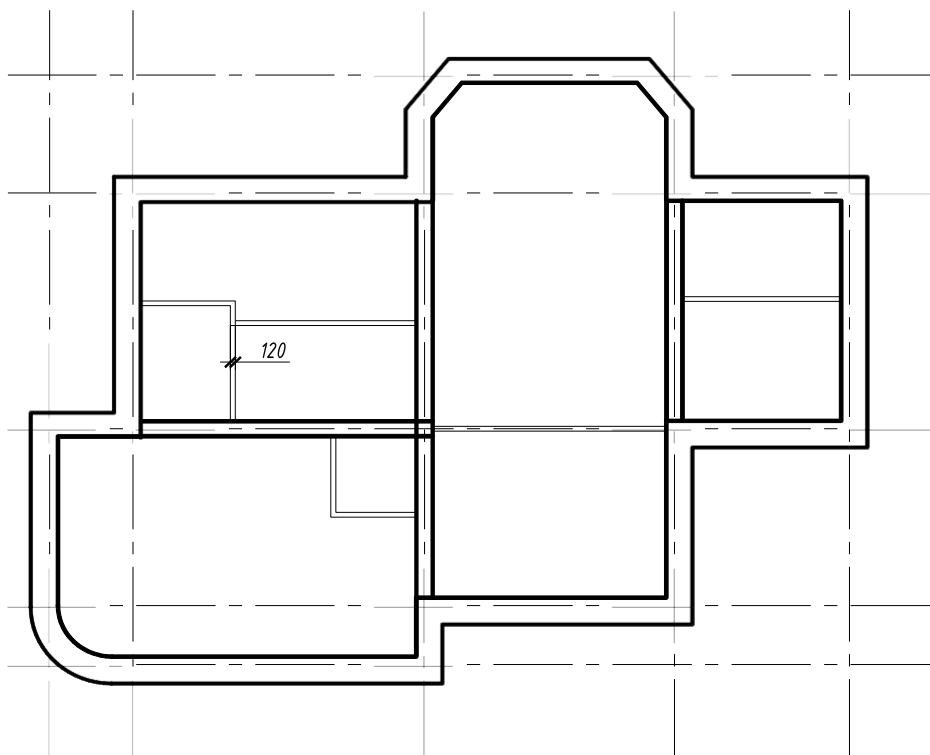


Рисунок 11 – Вычерчивание перегородок

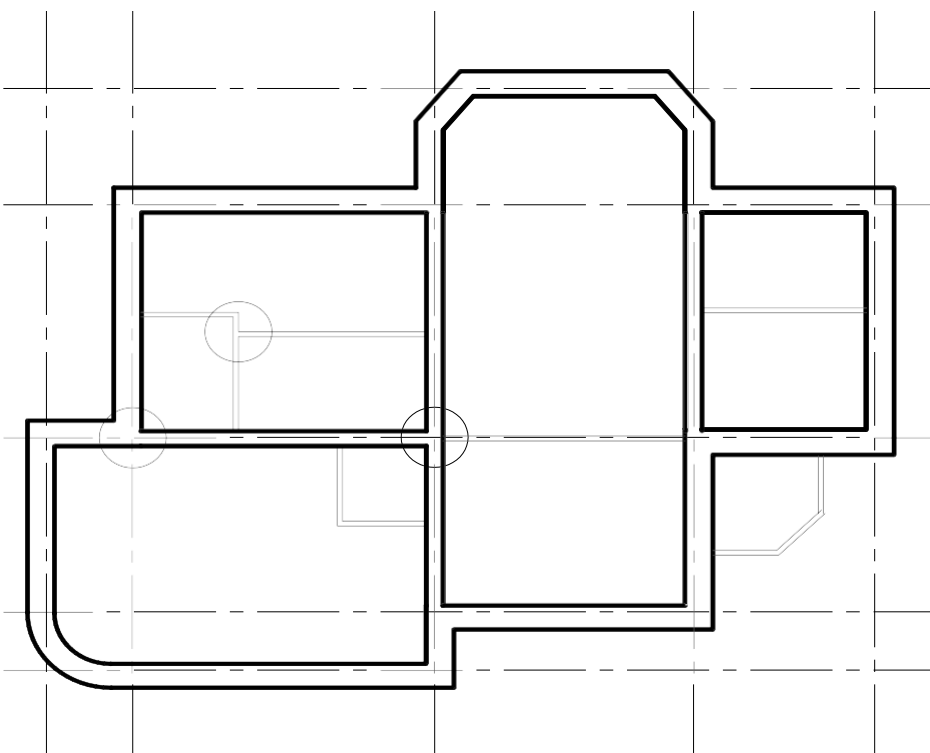


Рисунок 12 – Редактирование перегородок

3.7. Вычерчивание оконных проемов

1 Вычертить контур оконного проёма на свободном поле чертежа с использованием команды **«Отрезок»** в следующих слоях: боковые линии – слой *«Стены»*, горизонтальные – *«Проемы»* (рис. 13 – пример вычерчивания ОК 1), размеры оконных проемов приведены в исходных данных.

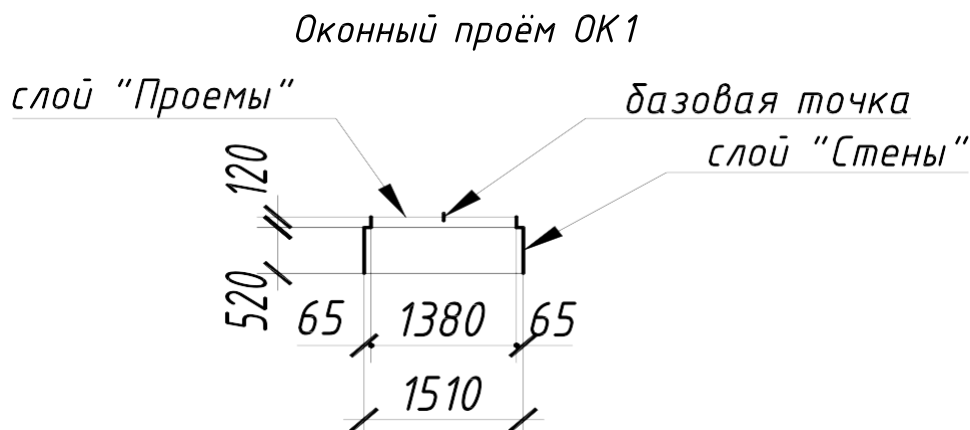


Рисунок 13 – Контур оконного проёма

2 Создать блок с изображением оконных проемов с именем ОК1, ОК2, т.д. и вставить в наружные стены с использованием команд **«Создать блок»**, **«Вставить блок»**, согласно предложенной схеме (рис. 14).

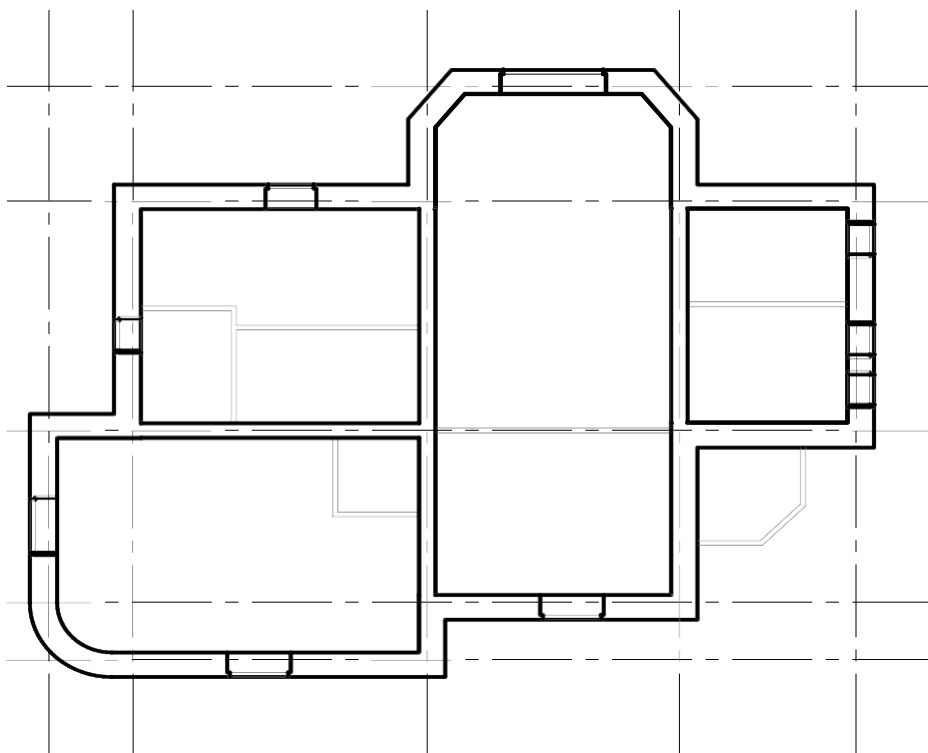


Рисунок 14 – Вставка оконных проемов

3 Отредактировать места вставки оконных проемов – обрезать участок стены, используя команду: **«Разорвать»** (рис. 15).



Рисунок 15 – Редактирование мест вставки оконных проемов

3.8. Вычерчивание дверных проемов

1 Вычертить контур дверного проема при помощи команды **«Отрезок»** в следующих слоях: боковые линии – слой *«Стены»* или *«Перегородки»* в зависимости от того где расположена дверь, створки – *«Проемы»* ² (рис. 16). Затем отредактировать места вставки дверных проемов с использованием команды **«Обрезать»** (рис. 17).

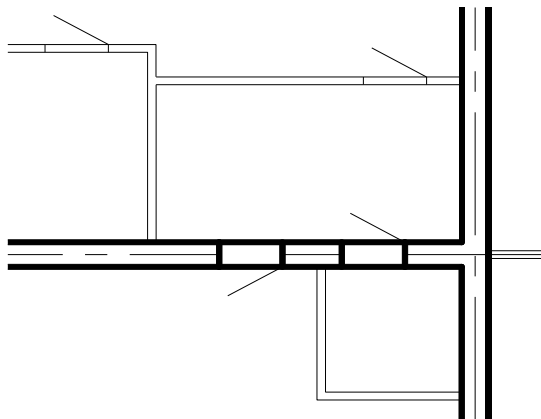


Рисунок 16 – Вычерчивание дверного проёма

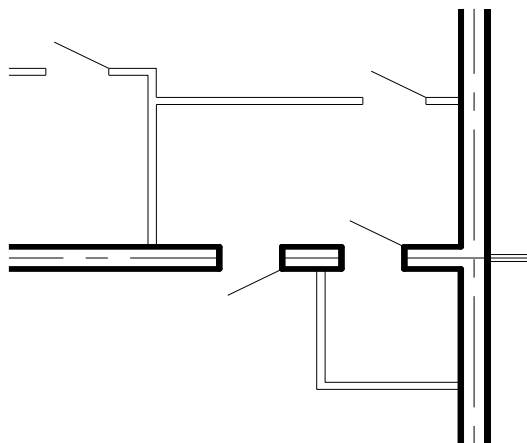


Рисунок 17 – Редактирование мест вставки дверного проёма

² Двери в жилые комнаты и в кухню - открываются во внутрь, в туалет и в ванну - наружу. Траектории движения дверных полотен не должны пересекаться. Угол открывания дверных полотен 30°.

3.9. Вычерчивание внутренних и наружных лестниц

1 Рассчитать лестничные марши³. Установить текущий слой «Разное». Вычертить лестничные марши с использованием команд: «Отрезок», «Дуга», «Подобие», «Массив» (рис. 18).

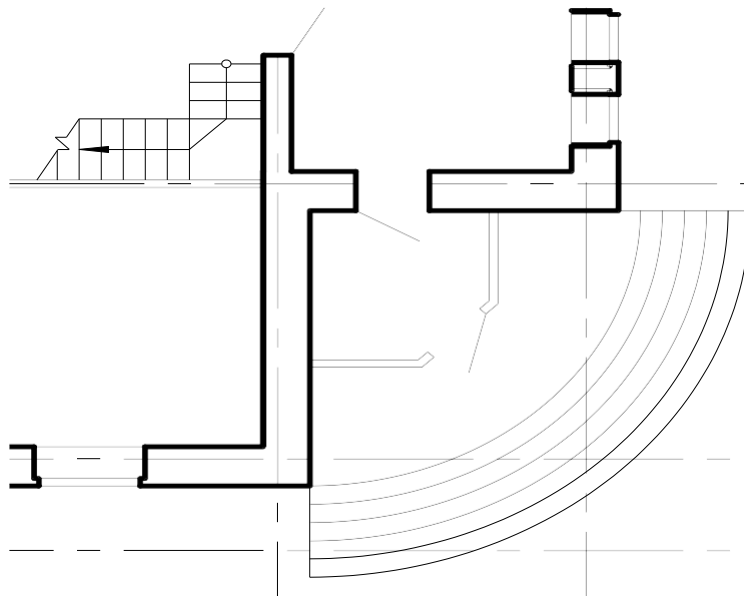


Рисунок 18 – Вычерчивание внутренних и наружных лестниц

3.10. Расстановка сантехнического оборудования

1 Установить текущий слой «Разное». Использовать команды «Центр управления» (библиотека AutoCAD) и «Вставка блока» расположить сантехническое оборудование согласно предложенной схеме (рис. 19).

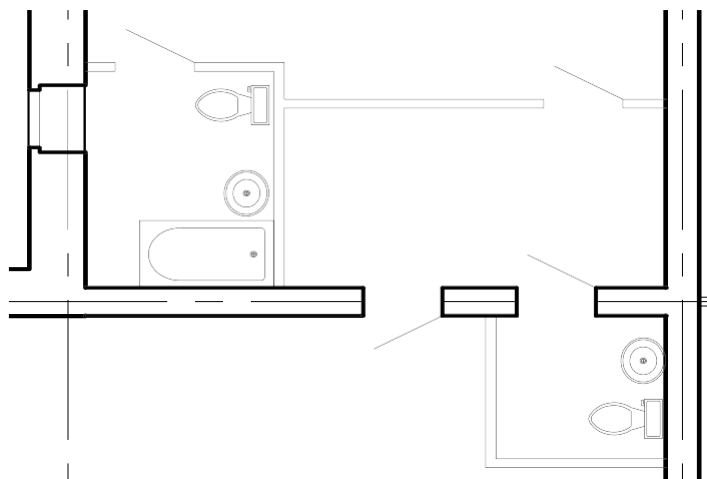


Рисунок 19 – Вставка сантехнического оборудования

³ Ширина лестничной площадки не менее 1200 мм, зазор между маршами 100-200 мм. Ширина проступи – 300 мм, высота подступенка – 150 мм.

3.11. Простановка размеров

1 Сделать текущим слой «Размеры». Создать новый размерный стиль – команда «Размерный стиль». Размеры проставить с использованием команд:

«Линейный», «Продолжить», «Площадь».

2 Промаркировать оси. Использовать команды «Круг», «Текст», образец выполнения плана здания приведен на рис. 20, окончательное оформление чертежа в приложении Б.

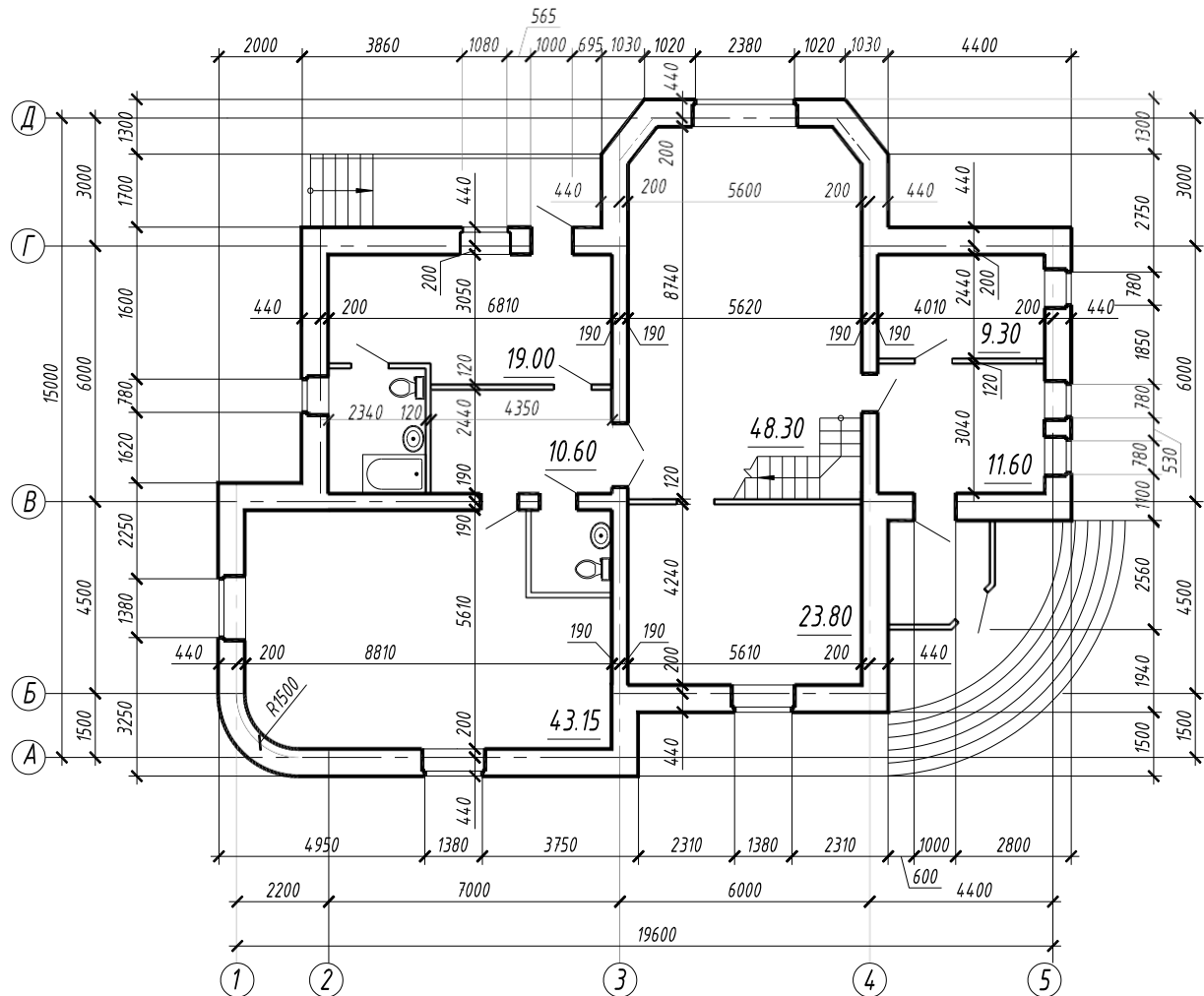


Рисунок 20 – Образец выполнения плана здания