

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных систем и
технологий в строительстве

Пояснительная записка

к курсовому проекту

по дисциплине: «Информационные технологии в архитектурном
проектировании»

на тему:

**«Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв.м. в
респ. Татарстан, г. Казань»**

Выполнил: студент 2 курса 1ИС02
Егорова Д.А.

Проверил: кандидат технических наук
Мустафин И.И.

Казань, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Ведомость чертежей основного комплекта.....	4
2. Архитектурно планировочное решение.....	5
2.1 Общая часть.....	5
2.2 Конструктивная схема здания.....	6
2.3 Характеристика участка.....	6
2.4 Техничко-экономические показатели здания.....	6
2.5 Объёмно-планировочное решение.....	7
Экспликация помещений по назначению.	
3. Конструктивные элементы здания.....	9
3.1 Фундаменты.....	9
3.2 Стены.....	9
Теплотехнический расчёт	
3.3 Перегородки.....	12
3.4 Перекрытия и полы.....	13
3.5 Лестницы.....	13
3.6 Окна.....	13
3.7 Двери.....	13
3.8 Крыша.....	14
Список использованной литературы.....	14

					<i>Курсовой проект</i>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат				
Разраб.		Егорова Д.А.			Пояснительная записка Тема курсового проекта: Проектирование индивидуального жилого дома площадью 270 кв.м. в респ. Татарстан, г. Казань	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Мустафин И.И.				у	2	14
Реценз						<i>гр.1ИС02</i>		
Н. Контр.								
Утверд.								

ВВЕДЕНИЕ

В последние несколько десятилетий резко возросло строительство малоэтажных домов коттеджного типа с большими жилыми комнатами и хозяйственными постройками. Это объясняется тем, что многие ограничения в строительстве были сняты, что дало строителям более широкие права и возможности для возведения своих домов.

Проектирование и строительство современного отдельно стоящего дома требует хорошего понимания того, что и как строить, материальных возможностей и имеющегося времени, а также правильной степени проектирования, материалов и инженерного оснащения при выборе типа, объема и внутренней планировки дома.

Каждый дом, построенный в конкретной местности, должен отвечать определенным требованиям. При строительстве фундаментов, цоколей, стен, окон, дверей и крыш необходимо учитывать характер основания дома, погодные условия, рельеф местности и глубину залегания грунтовых вод.

Малоэтажное жилье успешно сочетает в себе современные удобства комфортабельной городской квартиры с простором загородного дома за счет рационального объемно-планировочного и конструктивного решений.

Все это учтено в данном курсовом проекте.

						Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

1.ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Содержание листа	Формат листа
1	Фасады жилого дома в осях 1-5, А-Е (М 1:100);	A4
2	Фасады жилого дома в осях 5-1, Е-А (М 1:100);	A4
3	План подвального помещения со схемой расстановки мебели (М 1:100)	A4
4	План 1-го этажа со схемой расстановки мебели (М 1:100)	A4
5	План 2-го этажа со схемой расстановки мебели (М 1:100)	A4
6	План подвального помещения (М 1:100)	A4
7	План 1-го этажа (М 1:100)	A4
8	План 2-го этажа (М 1:100)	A4
9	Разрез жилого дома 1-1 (М 1:100)	A4
10	Разрез жилого дома 2-2 (М 1:100)	A4
11	Разрез жилого дома 3-3 (М 1:100)	A4
12	План перекрытий жилого дома 1 и 2 этажей (М 1:100)	A4
13	План кровли жилого дома (М 1:100)	A4

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат						

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1 Общая часть

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА

1. Район строительства – г. Казань
2. Область применения - район с обычными геологическими условиями, расчетная температура наружного воздуха -22°C
3. Грунт по геологическим данным
4. Класс здания - III, огнестойкость - II
5. Ориентация здания на местности ограниченная.
6. Число этажей – 2.
7. Высота этажа – 3м.

В здании предусмотрен подвальный этаж, высота 2.5 м.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Водоснабжение – от водоразборного крана на участке.
2. Газоснабжение – от внешней сети.
3. Электроосвещение – от сети 220В.
4. Вентиляция – естественная через вентиляционные каналы в «мокрых» помещениях и кухне.
5. Канализация подключена к центральной городской канализационной сети.
6. Источником теплоснабжения является собственная котельная.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

1. Фундаменты – сборные бетонные.
2. Стены наружные – из глиняного кирпича.
3. Перегородки - из глиняного кирпича.
4. Перекрытия – ПК.
5. Лестницы: внутренние - деревянные, наружные – сборные бетонные.

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

6. Крыша – стропильная, покрытие – металлическая черепица.

ЭЛЕМЕНТЫ НАРУЖНОЙ ОТДЕЛКИ

1. Цоколь – облицовочный камень.
2. Фасады облицованы кирпичом.
3. Наружные лестницы - клинкерная плитка.

2.2 Конструктивная схема здания

Здание имеет бескаркасную конструктивную систему с опиранием перекрытий на поперечные стены. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой фундаментов, несущих стен и перекрытий.

1. Высота 1 этажа – 3.0 м.
Высота 2 этажа – 3.0 м.
Высота подвала 2.5 м.
2. Длина здания (по осям) -11.81м.
3. Ширина здания (по осям) – 12.58 м.
4. Длина здания с пристройками -11.81м.
5. Ширина здания с пристройками – 15.1м.
6. Высота здания – 11.7 м.

2.3 Характеристика участка

Участок застройки находится в 3-ом климатическом районе. Преобладающее направление ветра – южный и западный. Рельеф участка спокойный с небольшим уклоном. Основание под фундаменты – средние пески. Нормативная глубина промерзания грунтов в г. Казань – 1,4м. Участок свободен от застройки и древесных насаждений.

2.4 Техническо-экономические показатели генерального плана

Площадь участка – $S_{\text{участка}} = 1000 \text{ м}^2$

Площадь застройки – $S_{\text{застройки}} = 164,38 \text{ м}^2$

Площадь жилая – $S_{\text{жилая}} = 71,7 \text{ м}^2$

Строительный объем $\text{м}^3 = 1738,27 \text{ м}^3$

						Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

2.5 Объемно-планировочное решение.

Двухэтажный дом ориентирован на 1 семью из 5-6 человек. Он отличается удобной планировкой и рациональным конструктивным решением. Взаиморасположение и планировочные связи помещений обусловлены их прямым назначением.

Заходя в дом, мы попадаем в просторный тамбур, а далее в коридор. Прямо дверь в санузел, соединенный с сауной, слева дверь на кухню, а справа лестница, соединяющая этажи. Из кухни есть проход в столовую, откуда мы можем попасть в просторную гостиную и на террасу.

Поднявшись на один пролет, мы можем попасть в небольшой тренажерный зал, рассчитанный на 1-2 человек, а также в мастер-спальню, которая совмещена с гардеробной. Поднимаясь выше, попадаем в холл, откуда есть выход на лоджию. Далее по коридору находятся детские комнаты, а также гостевая спальня. На втором этаже, помимо этого, находятся отдельные ванная и санузел.

Цокольный этаж используется для хранения (кладовые), в нём так же расположена котельная и комната отдыха.

Благодаря необычному планировочному решению, дом отличается высокой функциональностью. Внутренняя планировка дома не уступает его внешнему виду снаружи. Это достигается за счёт точных пропорций фасадов и качественных отделочных материалов.

Запроектировано два входа-выхода в дом: со стороны главного и левого фасада. В дом встроен гараж со смотровой ямой, рассчитанный на один автомобиль. Мусоропровод в здании не предусмотрен. Крыша двускатная, неэксплуатируемая, неотапливаемая.

Вентиляция из санитарных узлов и кухни естественная, через вентиляционные каналы в стенах с выводом на крышу. Сток ливневых и талых вод осуществляется по трубам наружного водопровода.

						Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Экспликация помещений по назначению

№ пом.	Наименование	Площадь, м²
Подвал		
1	Комната отдыха	20,44
2	Кладовая	22,51
3	Чулан	7,39
4	Котельная	7,83
5	Коридор 1	6,71
Итого площадь этажа:		74.09
Первый этаж		
6	Коридор 2	11,54
7	Терраса	12,29
8	Тамбур	3,54
9	Кухня	11,90
10	Столовая	10,75
11	Гостиная	20,41
12	Душевая с санузлом	4,85
13	Сауна	1,51
14	Тренажерный зал	8,76
15	Гараж	18,01
Итого площадь этажа:		114,77
Второй этаж		
16	Холл	15,57
17	Коридор 3	8,69
18	Лоджия	9,33
19	Детская 1	11,89
20	Детская 2	10,13
21	Гостевая комната	11,26
22	Спальня с гардеробной	18,01
23	Кабинет	8,76
24	Ванная	4,85

						Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

25	Санузел	1,51
Итого площадь этажа:		112,39

3.КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЯ

3.1 Фундаменты

Фундаменты – ленточные сборные бетонные; Отметка заложения фундаментов относительно уровня земли – 2,6 м, что ниже отметки промерзания грунта.

Для отвода атмосферных осадков от стен и фундаментов устраивают отмостку из асфальтобетонной полосы толщиной 111 мм и шириной 1метр с уклоном 1:9.

3.2 Стены

Стены – из глиняного кирпича. Марка цементного раствора М50. Толщина вертикальных швов – 10мм, горизонтальных – 12 мм.

Толщина наружных стен на основании теплотехнического расчёта для г. Казани принята 630 мм. Облицовка фасада из силикатного одиннадцати пустотного кирпича 120мм. Утепление пенополиуретан ($\rho=40$ кг/м.куб) 130мм. Кладка внутренних несущих стен и стен с вентиляционными каналами сплошная, из глиняного кирпича обыкновенного (ГОСТ 530) толщина 380 мм.

Теплотехнический расчет

1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

						Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

2. Исходные данные:

Район строительства: Казань

Относительная влажность воздуха: $\phi_v=55\%$

Тип здания или помещения: Жилые

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_v=20^\circ\text{C}$

3. Расчет:

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{\text{int}}=20^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\phi_{\text{int}}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче Ro^{TP} исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче(п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$Ro^{mp}=a \cdot GCOП + b$$

где a и b - коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- наружные стены и типа здания - жилые $a=0.00035; b=1.4$

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, $^\circ\text{C} \cdot \text{сут}$ по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$GCOП=(t_v-t_{от})z_{от}$$

где t_v -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^\circ\text{C}$

$$t_v=20^\circ\text{C}$$

$t_{от}$ -средняя температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$t_{ов}=-4.7^\circ\text{C}$$

$z_{от}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - жилые

$$z_{от}=207 \text{ сут.}$$

						Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Тогда

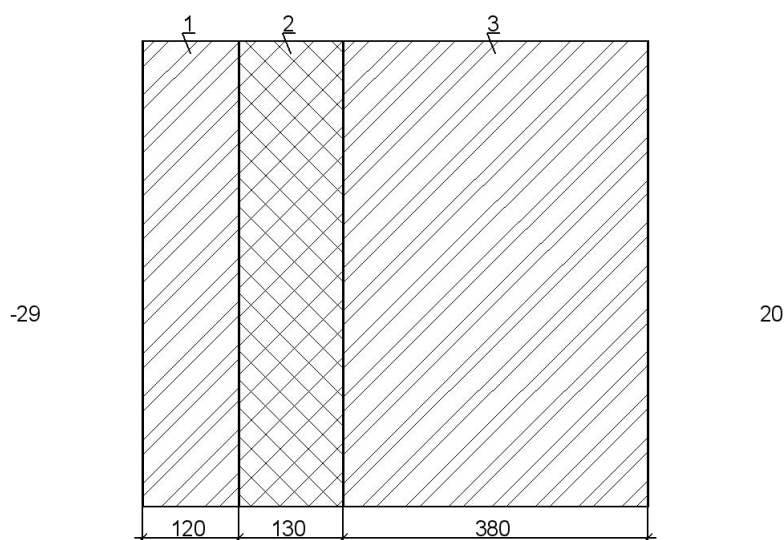
$$ГСОП=(20-(-4.7))207=5112.9\text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи R_{0}^{TP} ($\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$).

$$R_{0}^{TP}=0.00035\cdot 5112.9+1.4=3.19\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Казань относится к зоне влажности - нормальной, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



1.Кладка из силикатного одиннадцатипустотного кирпича (ГОСТ 379), толщина $\delta_1=0.12\text{ м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б1}=0.81\text{ Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

2.Пенополиуретан ($p=40\text{ кг}/\text{м.куб}$), толщина $\delta_2=0.13\text{ м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б2}=0.04\text{ Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

3.Кладка из глиняного кирпича обыкновенного (ГОСТ 530) на ц.-п. р-ре, толщина $\delta_3=0.38\text{ м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{Б3}=0.81\text{ Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

Условное сопротивление теплопередаче $R_0^{усл}$, ($\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$) определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:

$$R_0^{усл}=1/\alpha_{int}+\delta_n/\lambda_n+1/\alpha_{ext}$$

						Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²°C), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

$$\alpha_{\text{int}}=8.7 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)}$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{\text{ext}}=23 \text{ Вт/(м}^2\text{°C)}$ -согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для наружных стен.

$$R_0^{\text{усл}}=1/8.7+0.12/0.81+0.13/0.04+0.38/0.81+1/23$$

$$R_0^{\text{усл}}=4.03 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$, (м²°C/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{\text{пр}}=R_0^{\text{усл}} \cdot r$$

r -коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений

$$r=0.92$$

Тогда

$$R_0^{\text{пр}}=4.03 \cdot 0.92=3.71 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$ больше требуемого $R_0^{\text{норм}}$ ($3.71 > 3.19$) следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

3.3 Перегородки

Перегородки выполняются из глиняного кирпича толщиной 120 мм. Звукоизоляция обеспечивается тщательной заделкой швов.

Кладку кирпичных перегородок ведут на цементном растворе с перевязкой швов. Для придания жесткости через каждые 6 рядов кладки заложены 2 прутка арматурной проволоки толщиной 3-4 мм от краёв перегородки на расстоянии 20 мм.

						Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

3.4 Перекрытия и полы

Элементами междуэтажного и чердачного перекрытия являются железобетонные плиты толщиной 220 мм. На плиты уложена минеральная вата 40 мм, песчано-цементная стяжка 30мм.

В жилых помещениях, коридорах, столовой, холле, комнате отдыха полы – из паркетной доски 20 мм. В помещениях повышенной влажности, санузлах, кухне, котельной, тренажерном зале, а также на террасе уложена керамическая плитка 20 мм.

3.5 Лестницы

Лестницы– деревянные. Размеры ступеней: проступи – 300 мм, подступёнок – 165 мм. Проступи укладываются с вылетом на 30 мм. Ограждения деревянные, высотой 900 мм.

Лестницы наружного входа выполнены из железобетонных ступеней, проступи – 300 мм, подступёнок – 150 мм. Ограждение террасы деревянное высотой 900 мм.

3.6 Окна

Окна распашные с двойным остеклением, с отдельными створками.

Предварительные данные по окнам:

- Общее число окон – 13.
- Габаритные размеры окон: 9,1х14.1 м, 13.5х14.1м.

3.7 Двери

Дверные проемы заполнены деревянными дверными коробками. Наружные входные двери выполнены из металлопластика.

- Общее число дверей 23.
- Двери входные - одинарные.
- Ворота в гараж - одинарные автоматические.
- Габаритные размеры (м) дверей: 0,9х2,1 м.

						Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

3.8 Крыша

Крыша - двухскатная, несущими элементами являются наклонные стропила. Кровля выполнена из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям.

Водоотвод с покрытия – наружный.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник. М.: издательство АСВ, 2004.
2. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению./ АСВ 2004 г.
3. СНиП 2.08.01-89 «Жилые здания».
4. СНиП 23-02-03 «Тепловая защита зданий».
5. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»
6. ГОСТ 21.501—93 Правила выполнения архитектурно- строительных и рабочих чертежей.

						Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

*МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ*

*Кафедра информационных систем
и технологий в строительстве*

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине

Информационные технологии в архитектурном проектировании

на тему

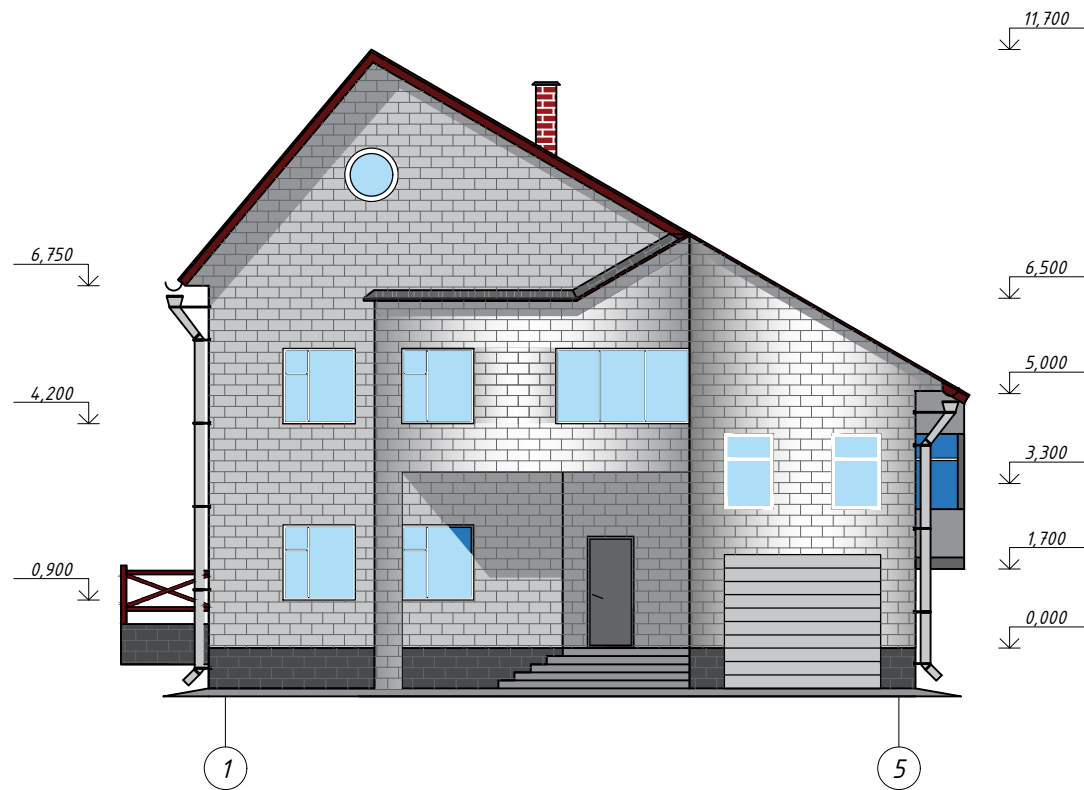
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ДОМА ПЛОЩАДЬЮ 301 КВ. М. В Г. КАЗАНЬ

*Выполнил: студент 2 курса 1ИС 02
Егорова Д.А.*

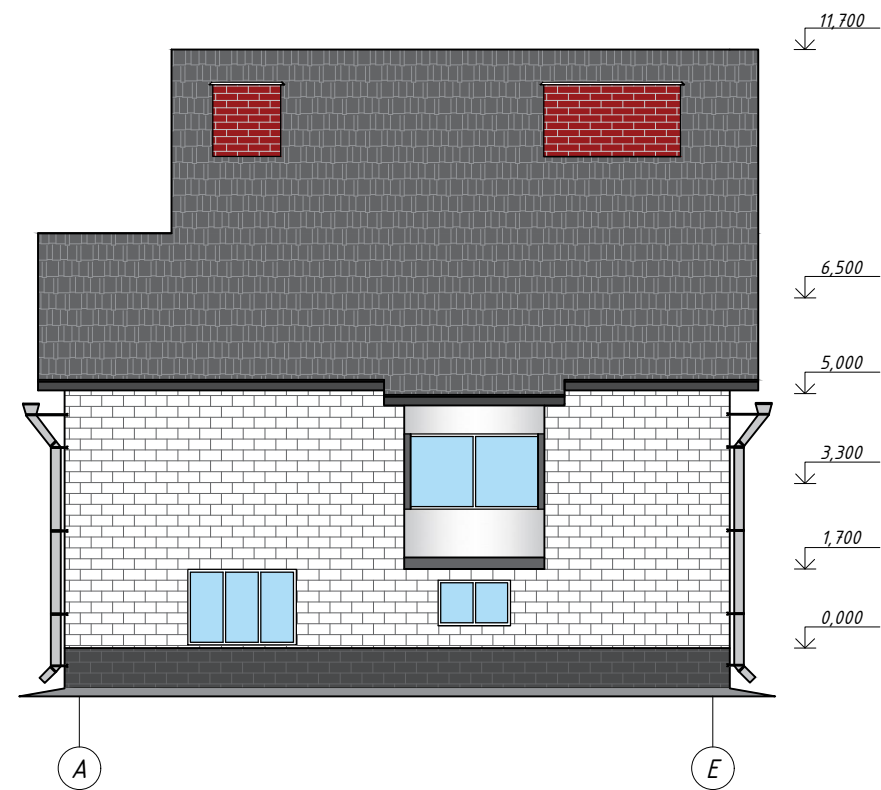
*Проверил: кандидат технических наук
Мустафин И.И.*

Казань, 2023

Фасад 1-5
М 1:100

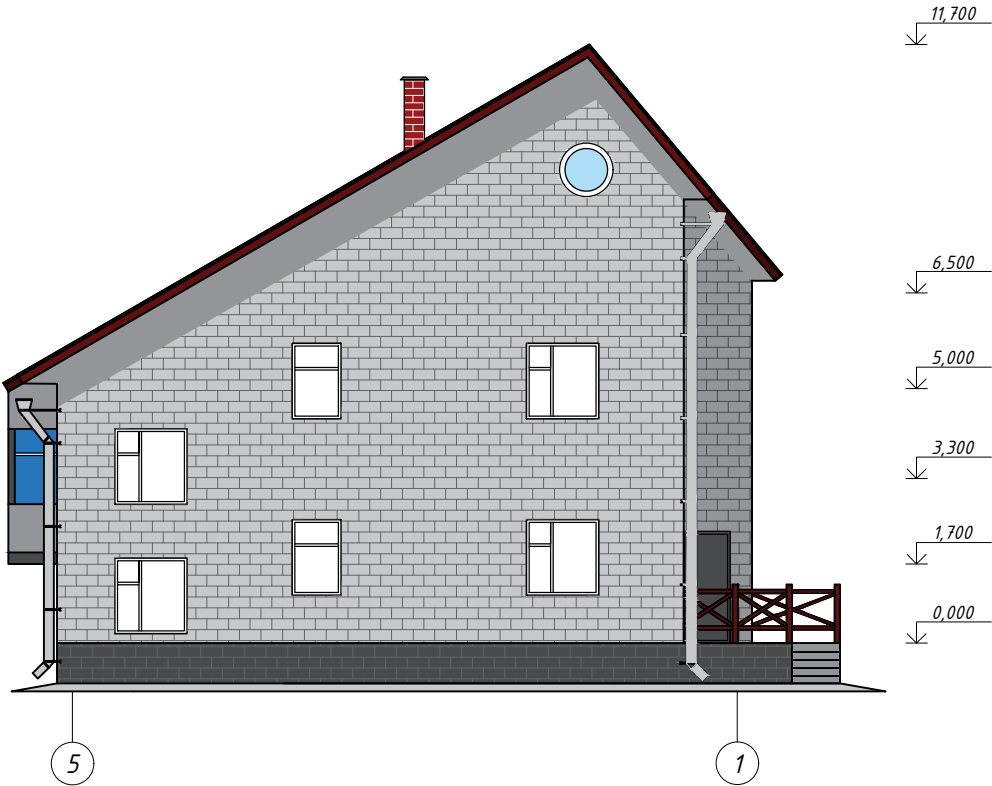


Фасад А-Е
М 1:100

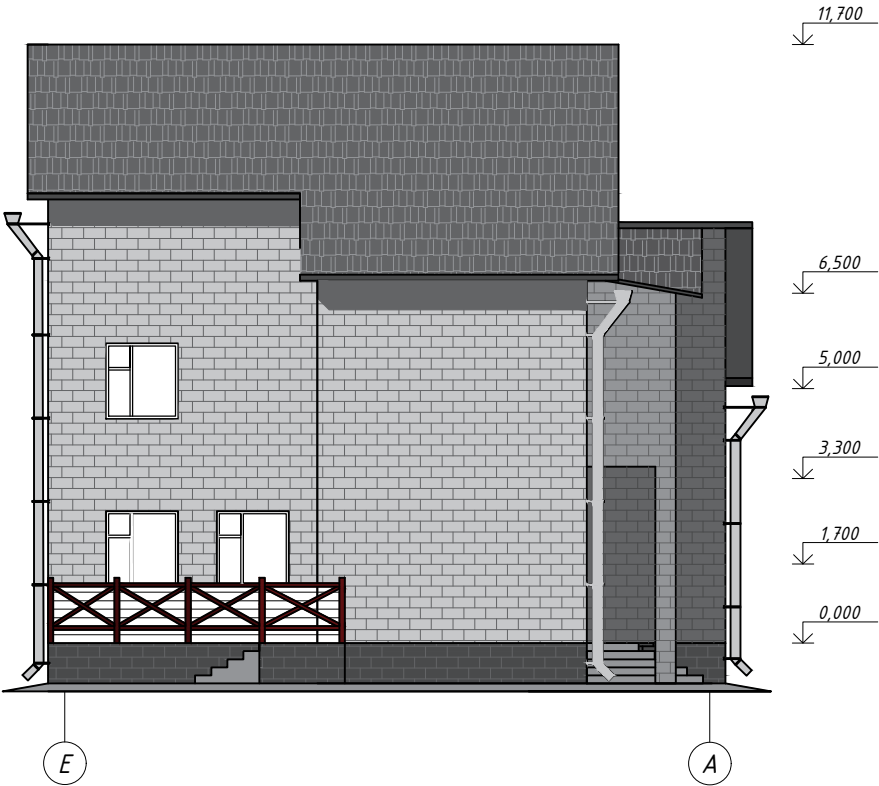


					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома			
					площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	1	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					Фасад 1-5, фасад А-Е	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

Фасад 5-1
М 1:100

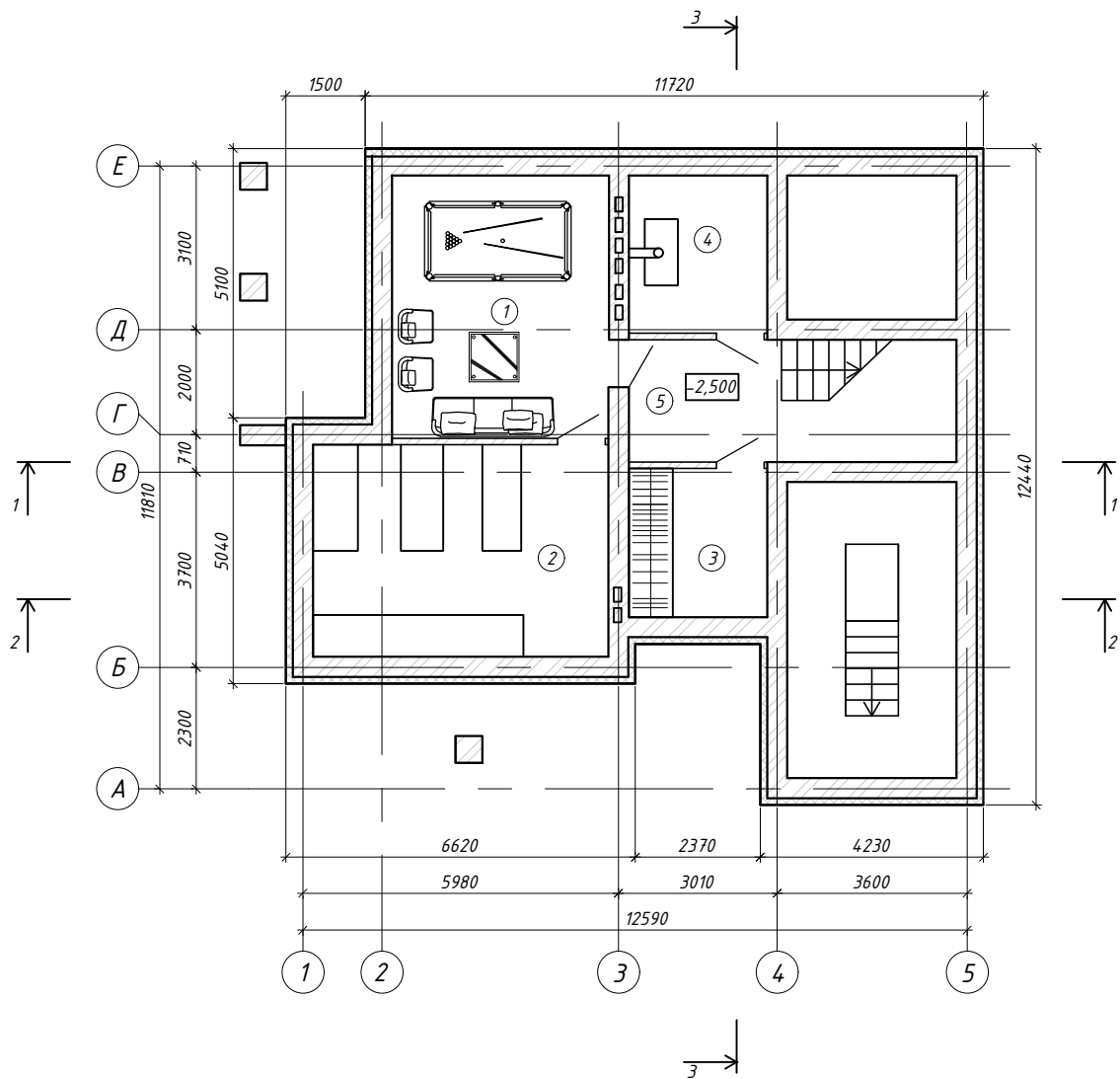


Фасад E-A
М 1:100



					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома			
					площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	2	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					Фасад 5-1, фасад E-A	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План подвального помещения со схемой расстановки мебели
М 1:100

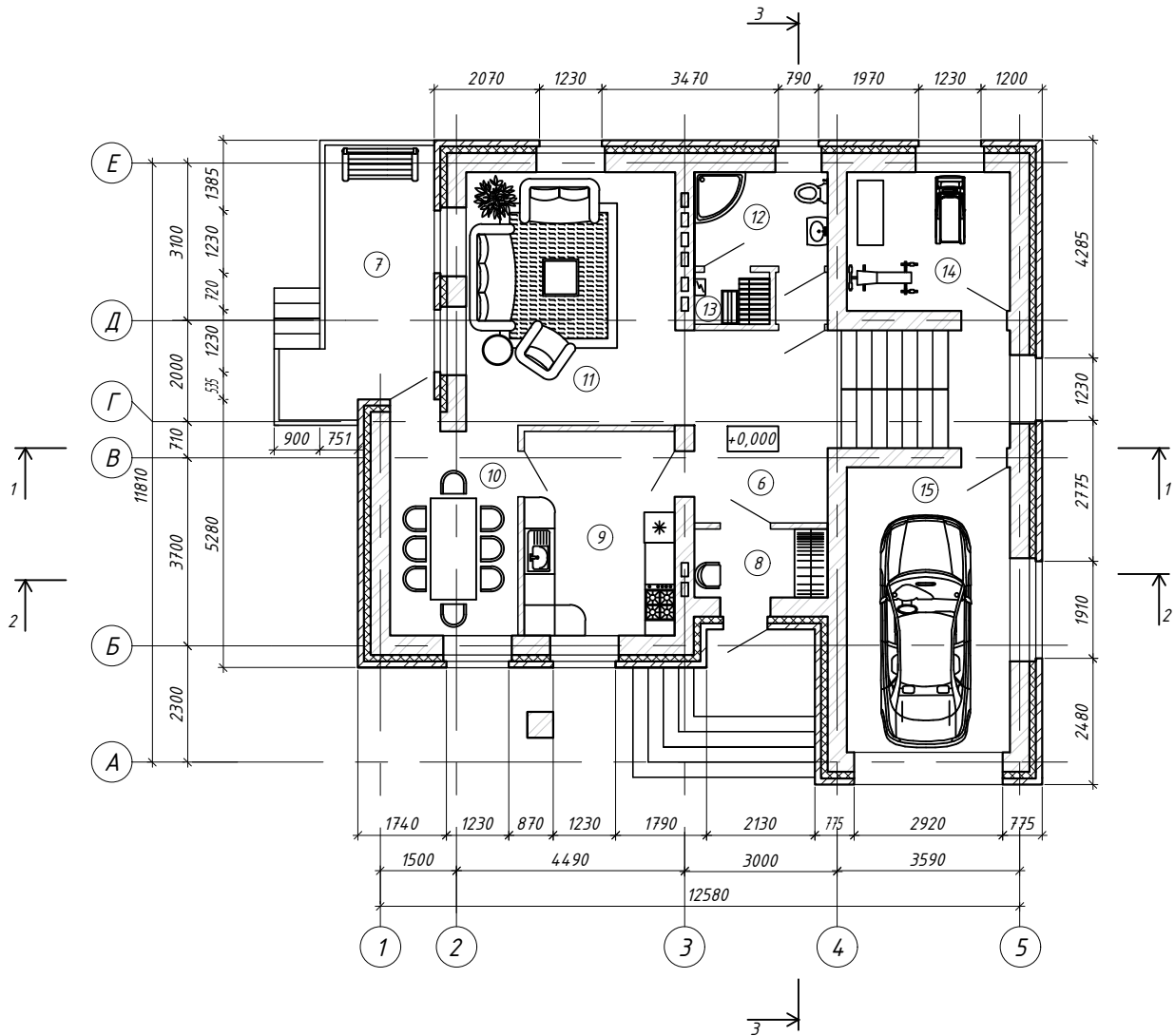


Экспликация помещений подвала

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²
1	Комната отдыха	20,44
2	Кладовая	22,51
3	Чулан	7,39
4	Котельная	7,83
5	Коридор 1	6,71
Общая площадь		74,09

					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	3	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					План подвального помещения со схемой расстановки мебели	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План 1-го этажа со схемой расстановки мебели
М 1:100

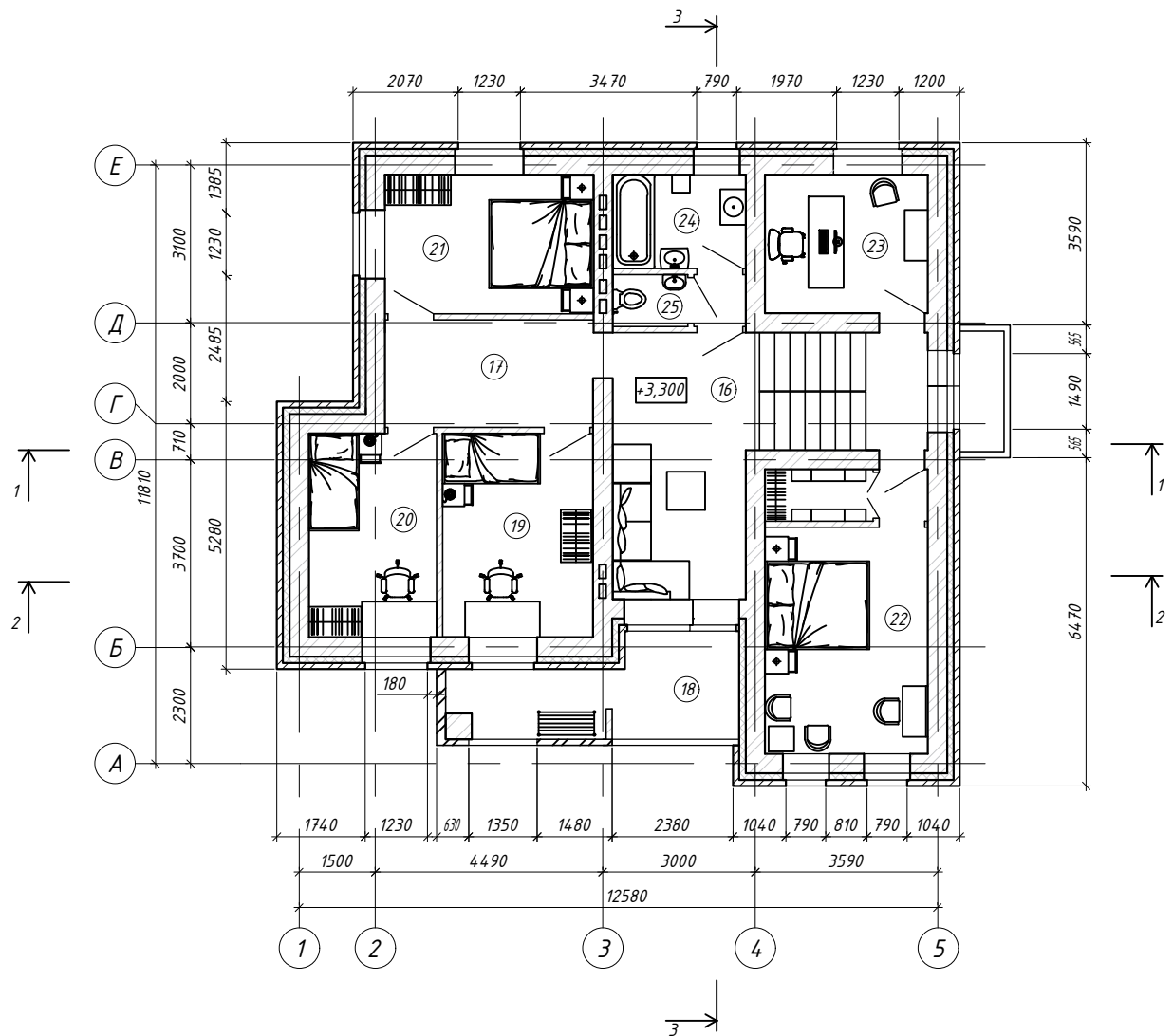


Экспликация помещений первого этажа

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²
6	Коридор 2	11,54
7	Терраса	12,29
8	Тамбур	3,54
9	Кухня	11,90
10	Столовая	10,75
11	Гостиная	20,41
12	Душевая с санузлом	4,85
13	Сауна	1,51
14	Тренажерный зал	8,76
15	Гараж	18,01
Общая площадь		114,77

					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	4	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					План 1-го этажа со схемой расстановки мебели	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План 2-го этажа со схемой расстановки мебели
М 1:100

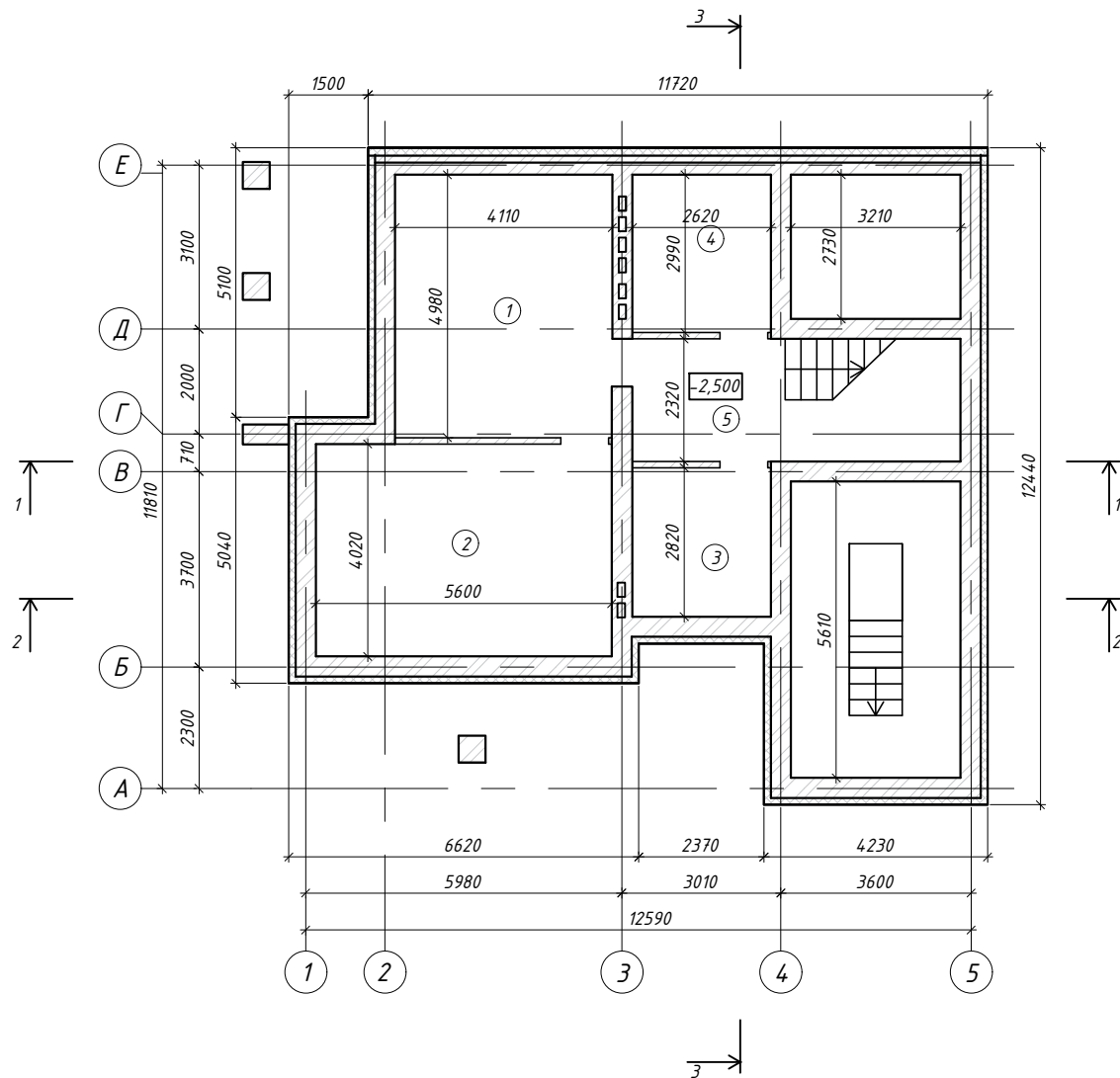


Экспликация помещений второго этажа

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²
16	Холл	15,57
17	Коридор 3	8,69
18	Лоджия	9,33
19	Детская 1	11,89
20	Детская 2	10,13
21	Гостевая комната	11,26
22	Спальня с гардеробной	18,01
23	Кабинет	8,76
24	Ванная	4,85
25	Санузел	1,51
Общая площадь		112,39

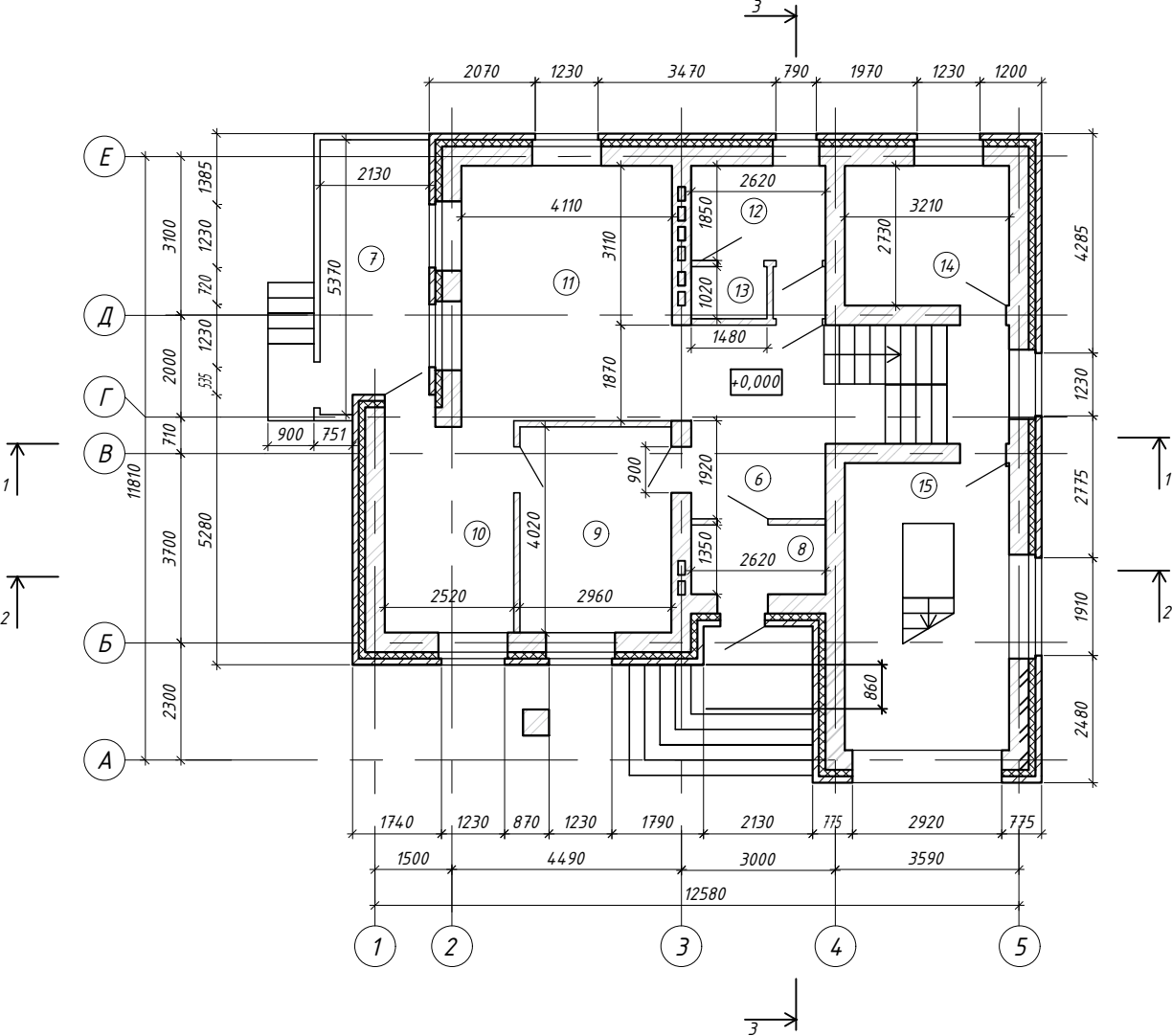
					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	5	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					План 2-го этажа со схемой расстановки мебели	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План подвального помещения
М 1:100



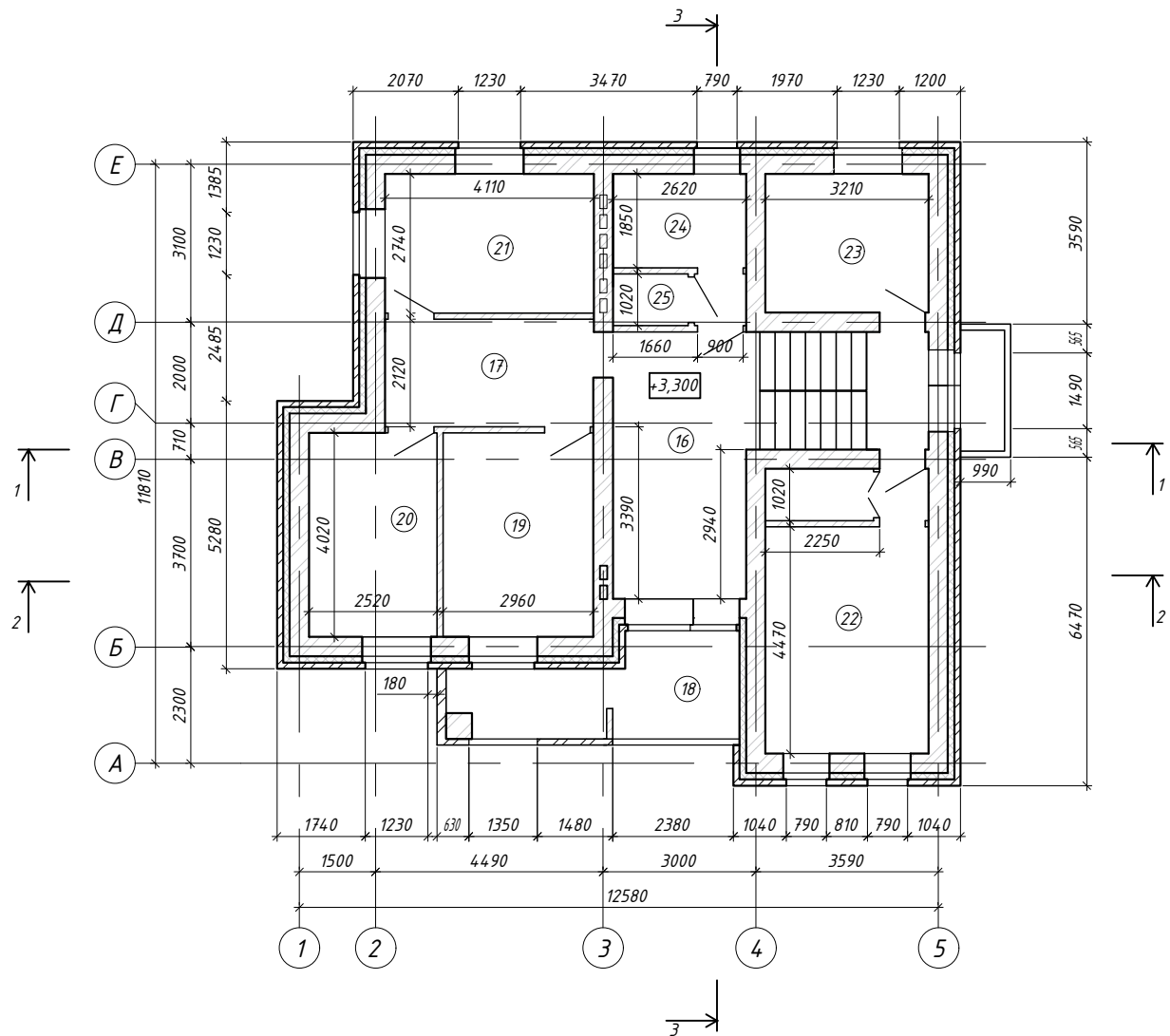
					Курсовой проект		
					Проектирование индивидуального жилого дома		
					площадью 301 кв. м.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист
Разраб.	Егорова					У	6
Проверил	Мустафин						13
Т. контр.							
Н. контр.					План подвального помещения	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02	
Утв.							

План 1-го этажа
М 1:100



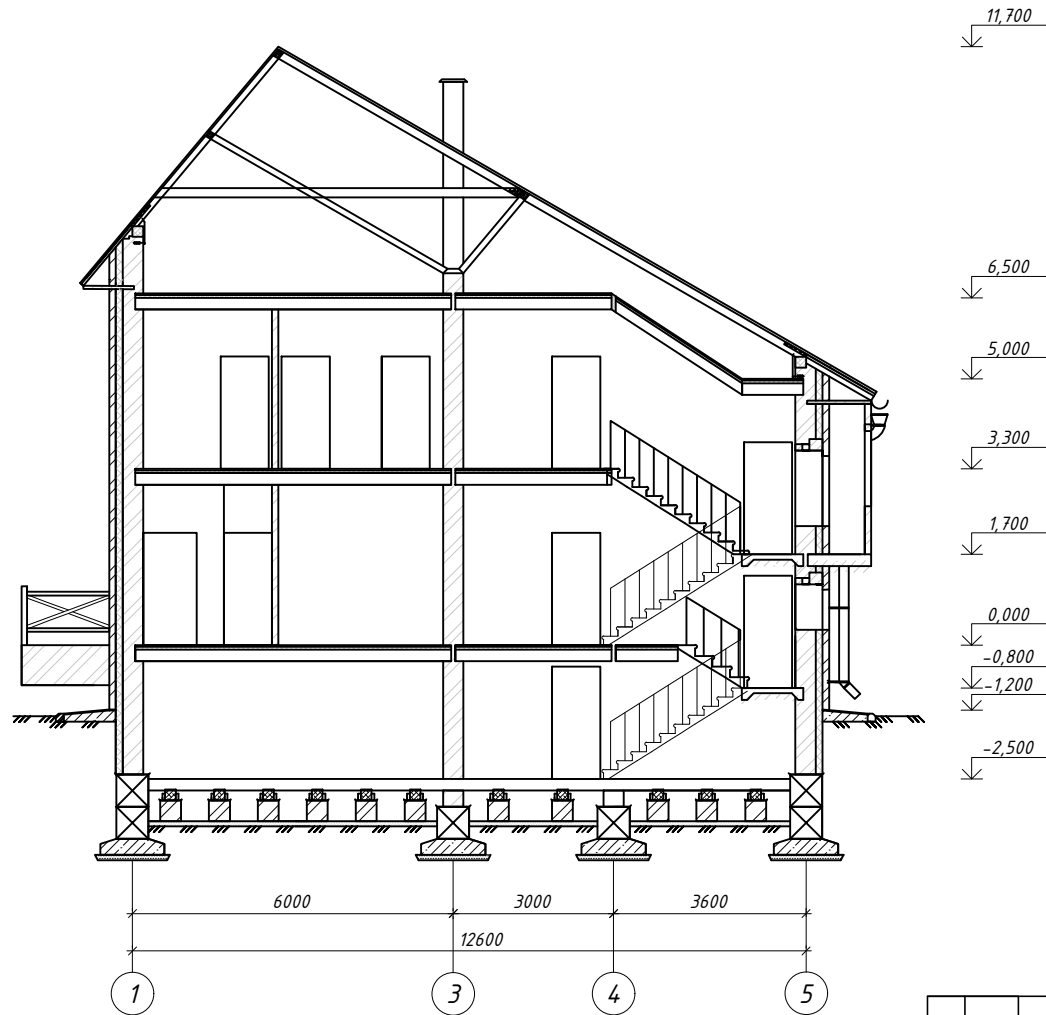
					Курсовой проект		
					Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв. м.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист
Разраб.	Егорова					У	7
Проверил	Мустафин						13
Т. контр.							
Н. контр.					План 1-го этажа	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02	
Утв.							

План 2-го этажа
М 1:100



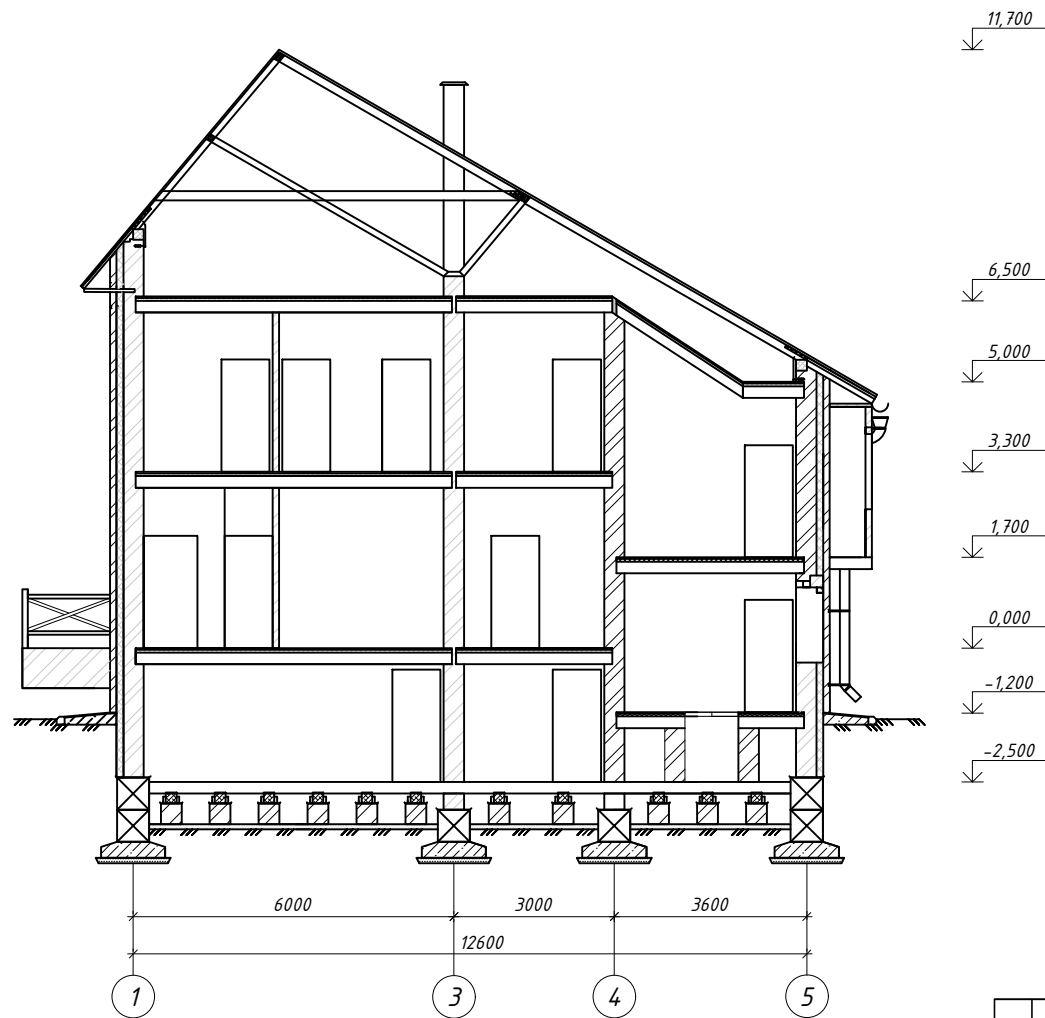
					Курсовой проект		
					Проектирование индивидуального жилого дома		
					площадью 301 кв. м.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист
Разраб.	Егорова					У	8
Проверил	Мустафин						13
Т. контр.							
Н. контр.					План 2-го этажа	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02	
Утв.							

Разрез 1-1
М 1:100



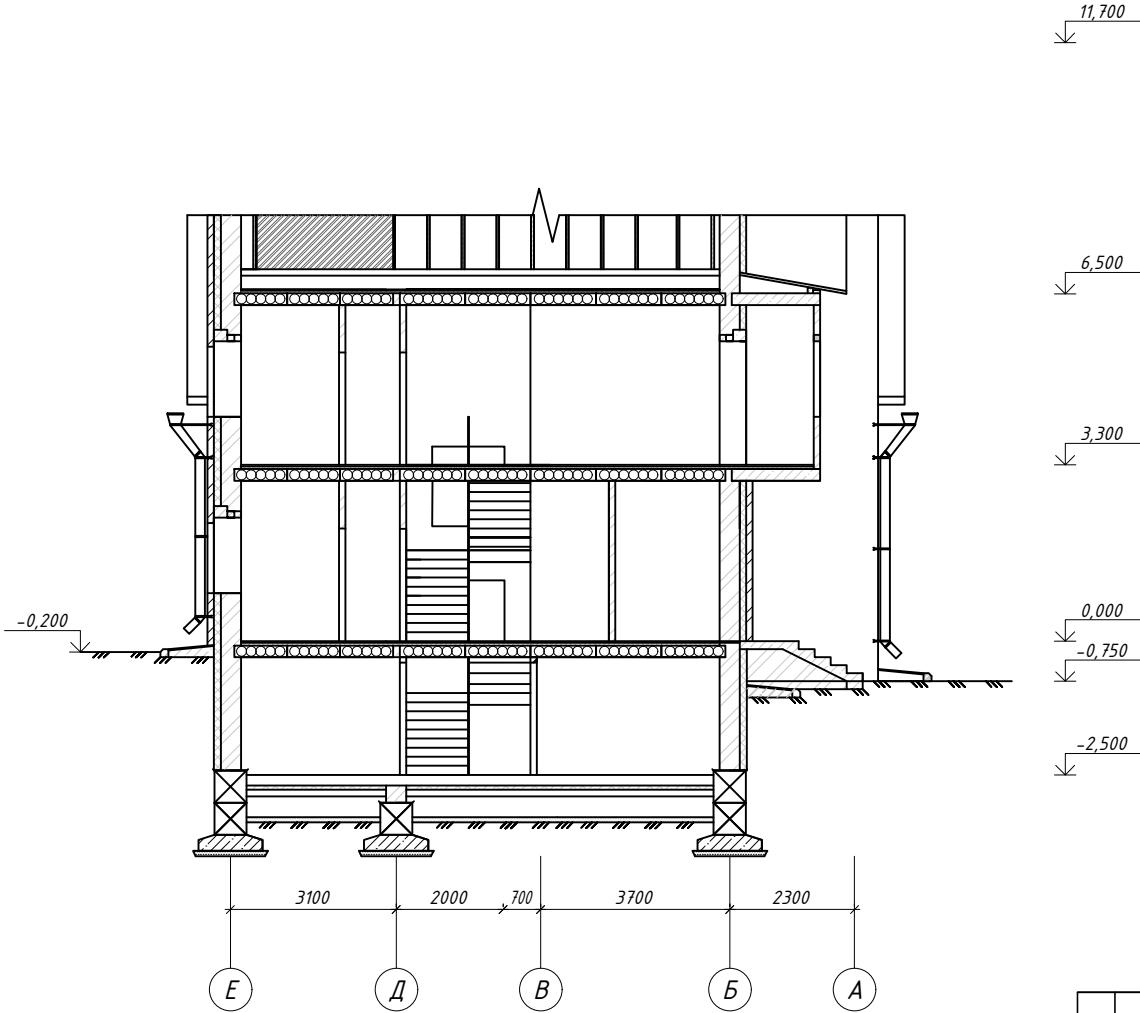
					Курсовой проект		
					Проектирование индивидуального жилого дома		
					площадью 301 кв. м.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист
Разраб.	Егорова					У	9
Проверил	Мустафин						13
Т. контр.							
Н. контр.					Разрез 1-1	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02	
Утв.							

Разрез 2-2
М 1:100



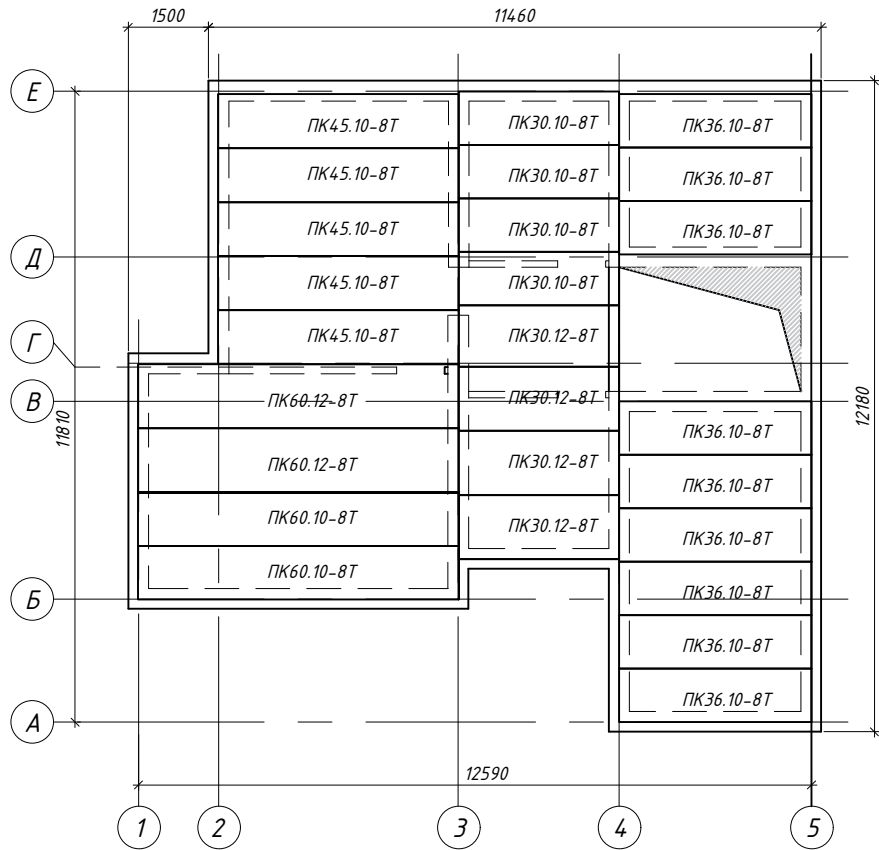
					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома			
					площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	10	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					Разрез 2-2	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

Разрез 3-3
М 1:100

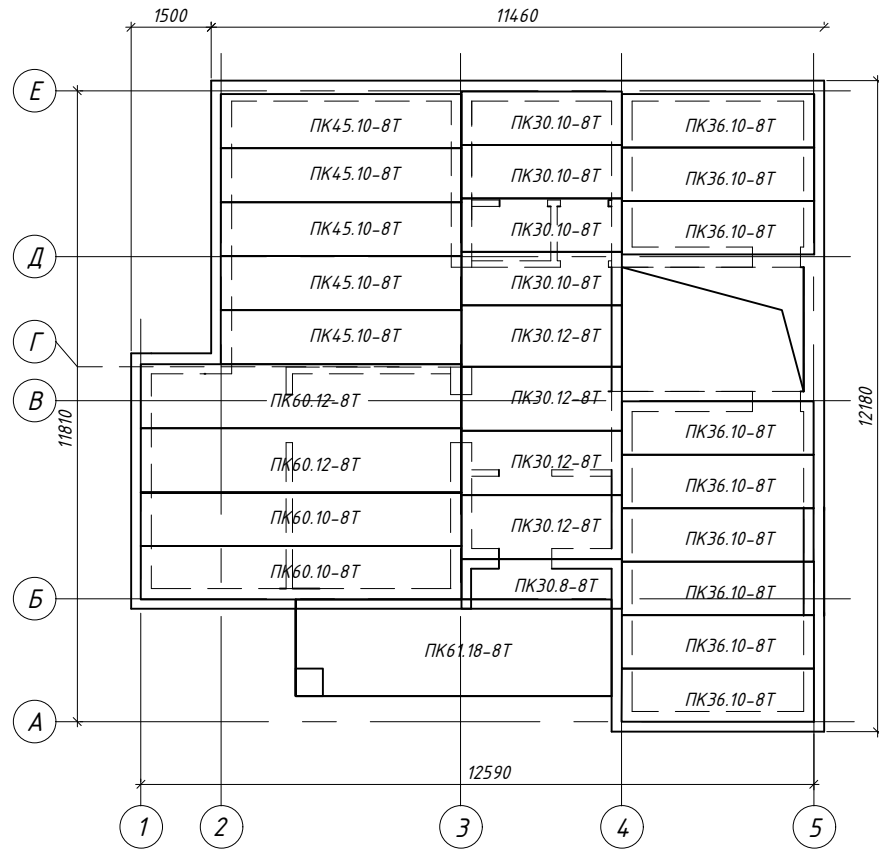


					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	11	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					Разрез 3-3	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План перекрытий первого этажа
М 1:100

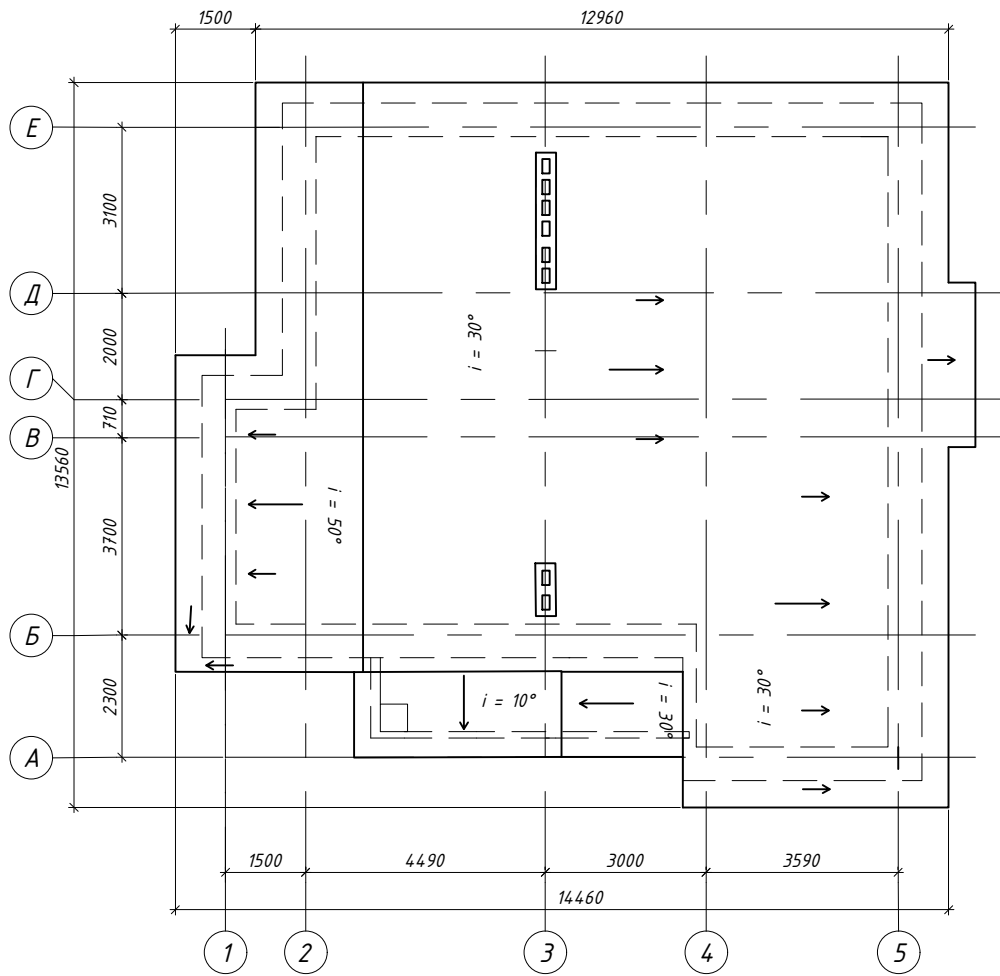


План перекрытий второго этажа
М 1:100



					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома			
					площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	12	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					Планы перекрытий первого и второго этажей	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								

План кровли
М 1:100



					Курсовой проект			
					Проектирование индивидуального жилого дома			
					площадью 301 кв. м.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Жилой дом в респ. Татарстан, г. Казань.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Егорова					У	13	13
Проверил	Мустафин							
Т. контр.								
Н. контр.					План кровли	КГАСУ каф. ИСиТС гр. 1ИС 02		
Утв.								