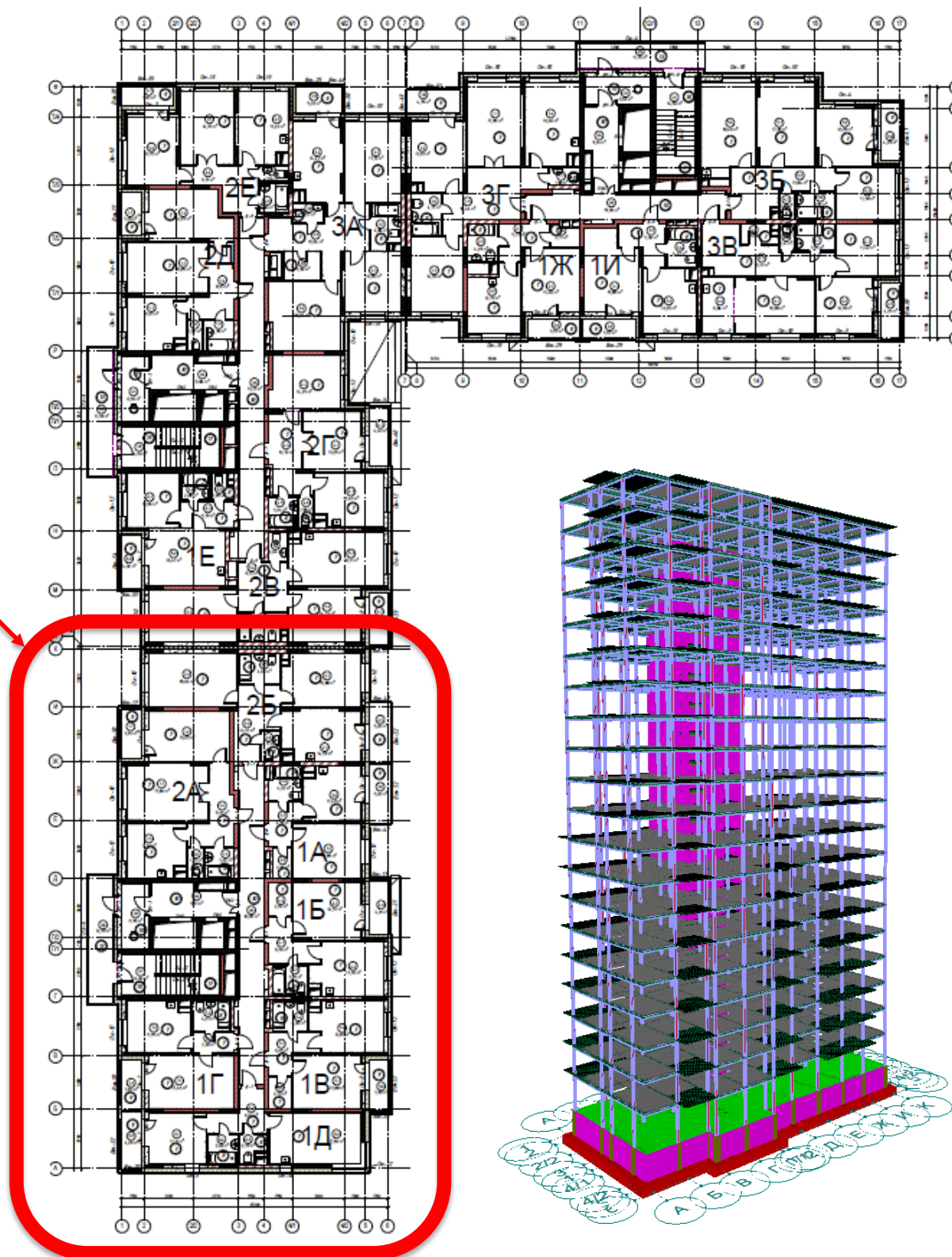




Ассоциация развития
стального строительства

21-этажное жилое здание в г. Москве.
Конструктивная концепция

Проектируемая секция
здания



Конструктивная концепция была разработана для одной секции трёхсекционного жилого здания переменной этажности в г. Москве.

Количество этажей – 21 (включая 1 технический надземный этаж и 1 подземный этаж).

Общая площадь надземной части проектируемой секции - 8930 кв.м.

Высота типового этажа – 3,00 м, первого этажа – 3,90 м.

Конструктивная схема здания статически-неопределимая. Схема опирания колонн на фундамент принята жёсткой.

Стальной каркас здания запроектирован из колонн и балок двутаврового профиля по стандартам СТО АСЧМ 20-93 и ТУ 0925-036-00186269-2016. Номенклатура принятых сечений элементов каркаса указана в спецификации стального проката на стр. 7.

Материал стальных элементов каркаса здания – стали марок С345, С440 по ГОСТ 27772.

Фундаментная плита – монолитная железобетонная плита толщиной 900мм. Бетон В25, арматура А500С, А240.

Колонны подземного этажа – монолитные железобетонные, сечением 500мм х 500мм. Бетон В25, арматура А500С, А240.

Перекрытие на отм. 0,000 - монолитная железобетонная плита толщиной 250мм. Бетон В25, арматура А500С, А240

Перекрытия этажей выше отм. 0,000 - монолитные сталежелезобетонные, устраиваемые по несъёмной опалубке из профнастила Н75, с участками плоской плиты по инвентарной опалубке в зоне балконов. Бетон В25, арматура А500С, А240.

Стены лестнично-лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 250мм. Бетон В25, арматура А500С, А240.

Пространственная неизменяемость и устойчивость здания обеспечиваются за счёт совместной работы стального каркаса, монолитных железобетонных ядер жёсткости, элементы которых объединены жёсткими дисками перекрытий в единую систему.

Место строительства – г. Москва

Снеговой район – III (СП 20.13330.2011)

Ветровой район – I (СП 20.13330.2011)

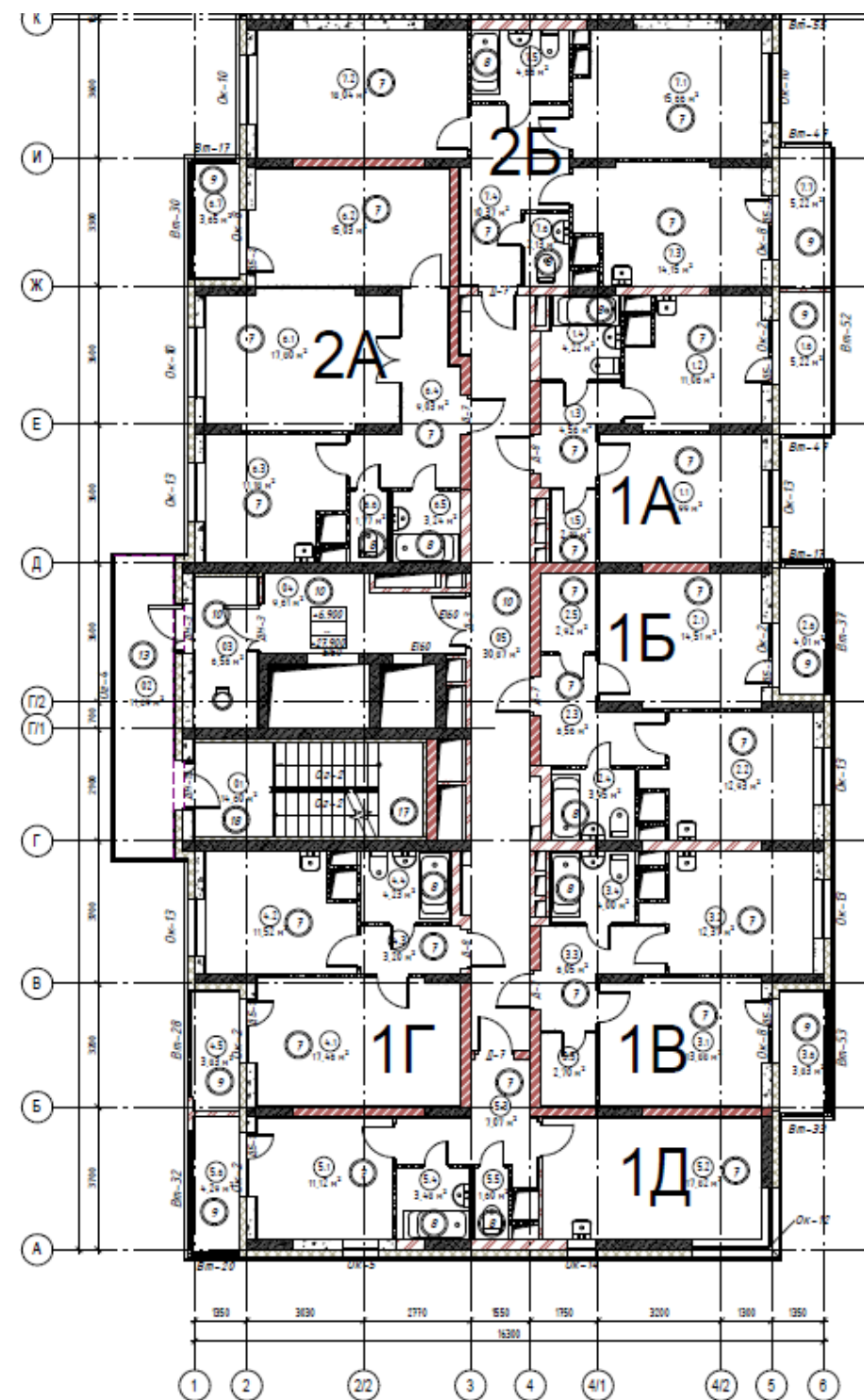
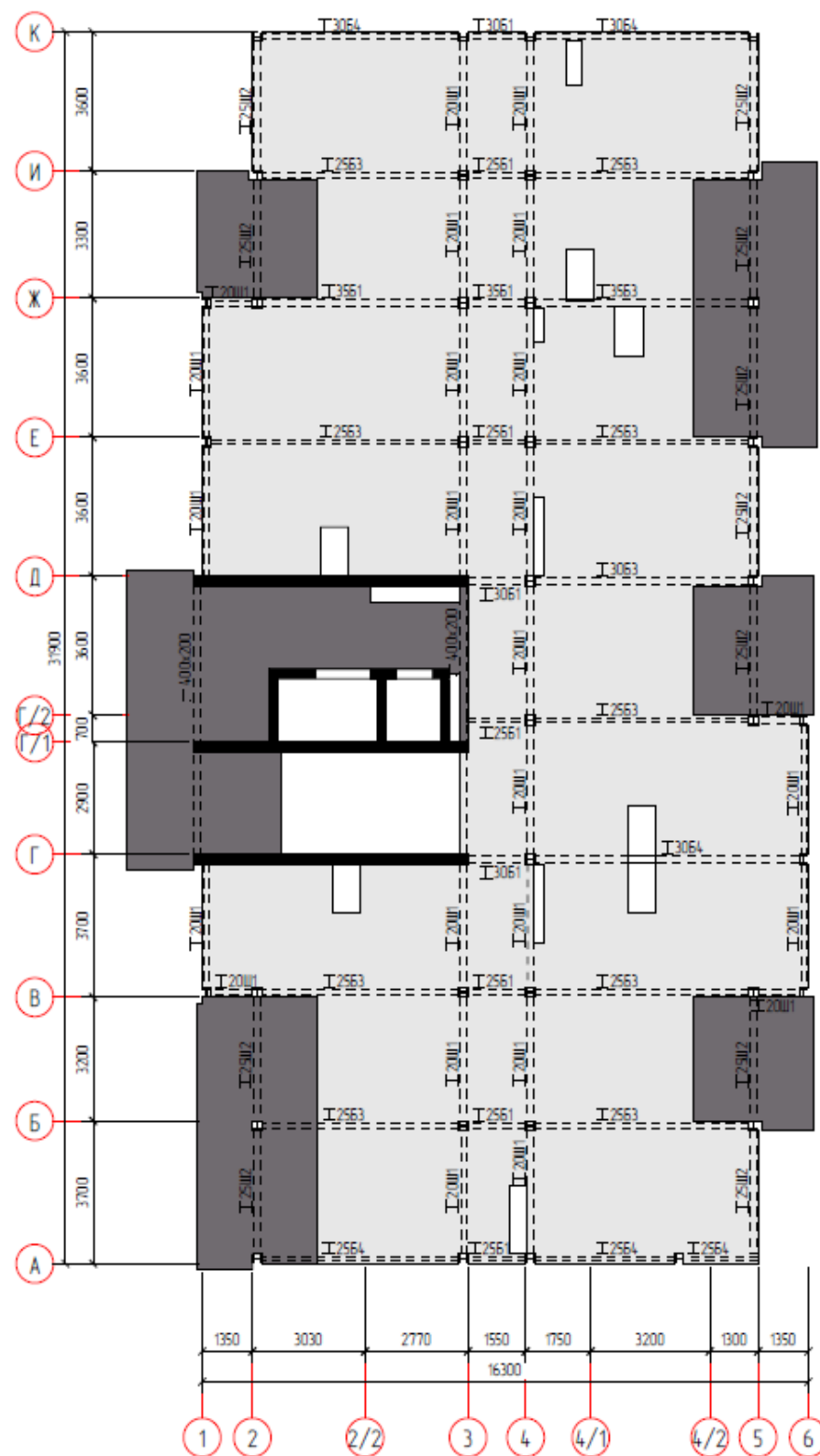
№ п/п	Вид нагрузки	Ед. изм.	Нормативное значение	γ_f	Расчётное значение
1	Собственный вес бетона в перекрытиях по инвент. опалубке (160мм)	кН/м ²	4,00	1,1	4,40
2	Собственный вес бетона в перекрытиях по профлисту (привед. 131мм)	кН/м ²	3,30	1,1	3,63
3	Несъёмная опалубка (профнастил Н75-750-0.8)	кН/м ²	0,13	1,05	0,14
4	Кровля	кН/м ²	2,45	1,3	3,19
5	Полы (1 этаж)	кН/м ²	1,45	1,3	1,89
6	Полы (тип. этаж)	кН/м ²	2,15	1,3	2,80
7	Полы (тех. этаж)	кН/м ²	1,30	1,3	1,69
8	Внутренние стены 1 этажа (кирпич - 120мм)	кН/пм	10,60	1,3	13,78
9	Внутренние стены 1 этажа (кирпич - 250мм)	кН/пм	19,20	1,3	24,96
10	Внутренние стены тип. этажа (ПГП - 80мм)	кН/пм	3,74	1,3	4,87
11	Внутренние стены тип. этажа (кирпич - 120мм)	кН/пм	7,90	1,3	10,27
12	Внутренние стены тип. этажа (газобетон - 300мм)	кН/пм	10,22	1,3	13,29
13	Наружные стены 1 этажа	кН/пм	4,50	1,3	5,85
14	Наружные стены тип. этажа	кН/пм	5,00	1,3	6,50
15	Наружные стены тех. этажа	кН/пм	4,42	1,3	5,75
16	Полезная (жил.)	кН/м ²	1,50	1,3	1,95
17	Полезная (балконы)	кН/м ²	4,00	1,2	4,80
18	Полезная (корр. и лест.)	кН/м ²	3,00	1,2	3,60
19	Полезная (1 этаж и тех. этаж)	кН/м ²	2,00	1,2	2,40
20	Ветер	кН/м ²	0,23	1,4	0,33
21	Снег	кН/м ²	1,26	1,4	1,77

План расположения конструкций каркаса перекрытия типового этажа

■ - монолитные
железобетонные стены
лестнично-лифтовых узлов (250мм)

■ - монолитная
железобетонная плита
по инв. опалубке (160мм)

■ - монолитная
железобетонная плита
по профнастилу



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА							1	2	3	4	5	6	7
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ, ГОСТ, ТУ	НАИМЕНОВАНИЕ ИЛИ МАРКА МЕТАЛЛА,ГОСТ, ТУ	НОМЕР ИЛИ РАЗМЕРЫ ПРОФИЛЯ, ММ	№ П.П.	МАССА МЕТАЛЛА ПО ЭЛЕМЕНТАМ КОНСТРУКЦИЙ, Т		ОБЩАЯ МАССА, Т	ДВУТАВРЫ ШИРОКОПОЛОЧНЫЕ, НОРМАЛЬНЫЕ, СТО АЧМ 20-93, ТУ 0925-036-00186269- 2017	С345 ГОСТ 27772	25Б3	20		23,3	
				25Б4	21					11,9			
				30Б1	22					1,1			
				30Б3	23					7,4			
				30Б4	24					22,8			
				35Б1	25					8,6			
				35Б2	26					1,4			
				35Б3	27					11,8			
				ИТОГО	28					178,1	178,1		
1	2	3	4	5	6	7	ВСЕГО ПРОФИЛЯ			29			338,9
ДВУТАВРЫ КОЛОННЫЕ, СТО АЧМ 20-93, ТУ 0925-036-00186269- 2017	С440 ГОСТ 27772	20К1	1	26,1			ВСЕГО (+10% ЛИСТ. ПРОКАТА, +5% КМД)			30			389,7
		20К2	2	5,3									
		20К3	3	22,3									
		20К4	4	15,4									
		20К5	5	28,4									
		20К6	6	17,8									
		20К7	7	32,0									
		20К8	8	4,3									
		25К5	9	0,5									
		25К6	10	6,8									
		30К5	11	1,9									
		ИТОГО	12	160,8		160,8							
ДВУТАВРЫ ШИРОКОПОЛОЧНЫЕ, НОРМАЛЬНЫЕ, СТО АЧМ 20-93, ТУ 0925-036-00186269- 2017	С345 ГОСТ 27772	20Ш1	13		45,9								
		20Ш2	14		2,2								
		20Ш3	15		2,8								
		25Ш2	16		25,7								
		35Ш2	17		0,6								
		25Б1	18		3,0								
		25Б2	19		9,6								

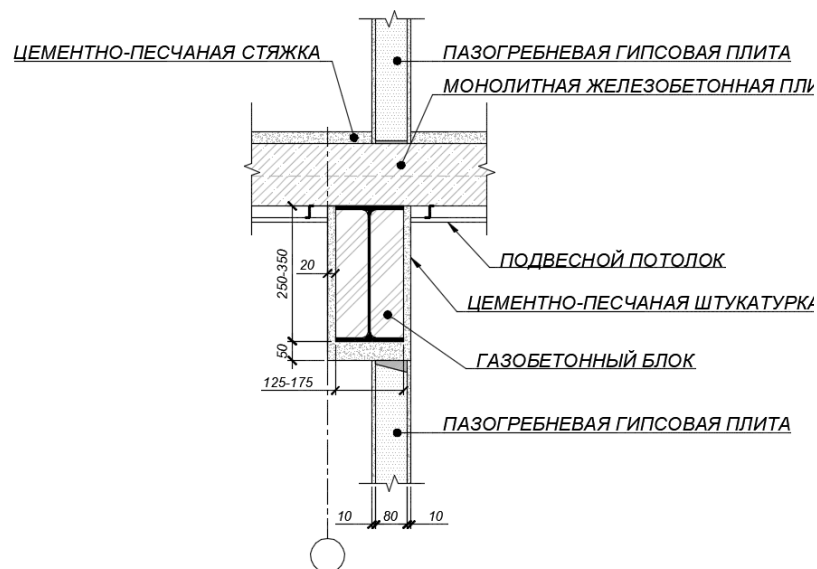
Расход стали каркаса
на общую площадь надземной части
проектируемой секции (8930 кв.м):

44 кг/м²

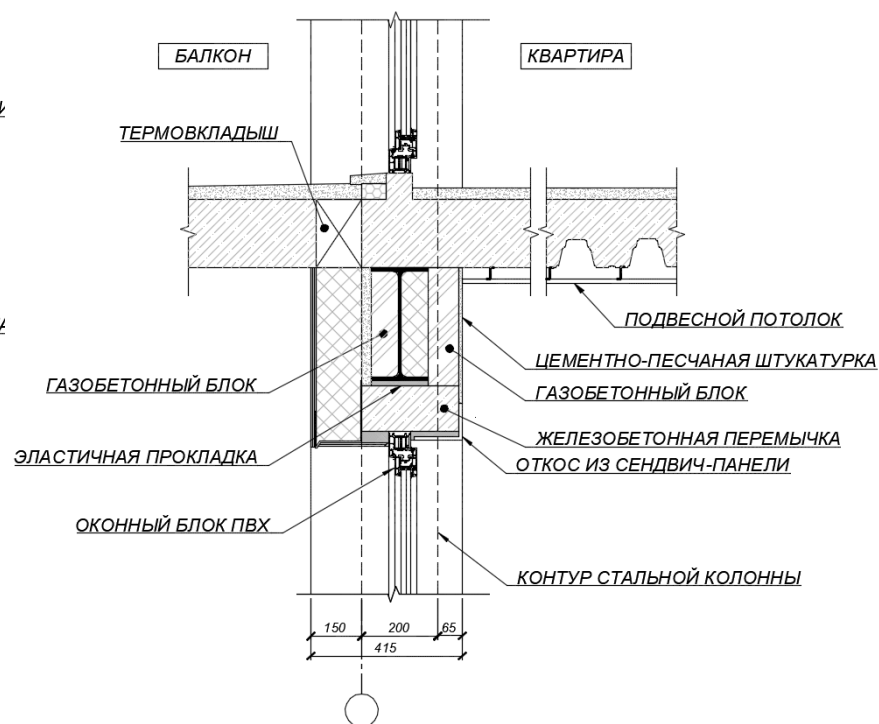
Расход стали каркаса на общую площадь надземной части проектируемой секции (8930 кв.м):

44 кг/м²

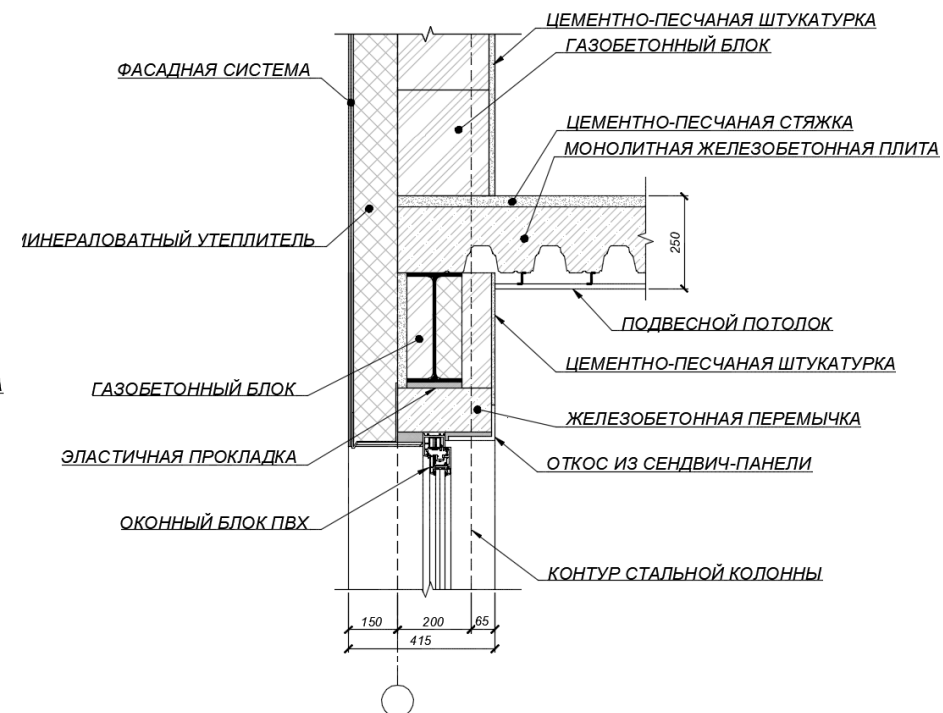
СТАЛЬНАЯ БАЛКА
НАД МЕЖКОМНАТНОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ



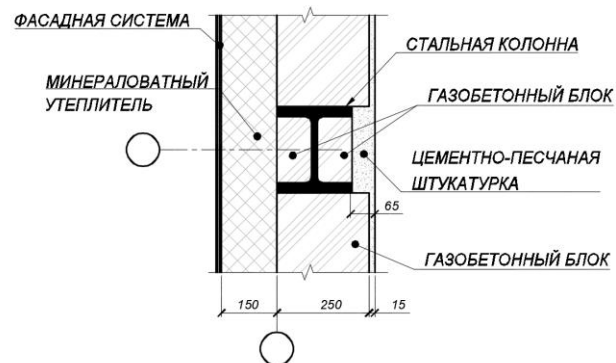
СТАЛЬНАЯ БАЛКА В НАРУЖНОЙ СТЕНЕ
(БАЛКОН)



СТАЛЬНАЯ БАЛКА В НАРУЖНОЙ СТЕНЕ



СТАЛЬНАЯ КОЛОННА
В НАРУЖНОЙ СТЕНЕ



СТАЛЬНАЯ КОЛОННА
ВО ВНУТРЕННЕЙ СТЕНЕ



СТАЛЬНАЯ БАЛКА
ВО ВНУТРЕННЕЙ СТЕНЕ

