



Ассоциация развития
стального строительства

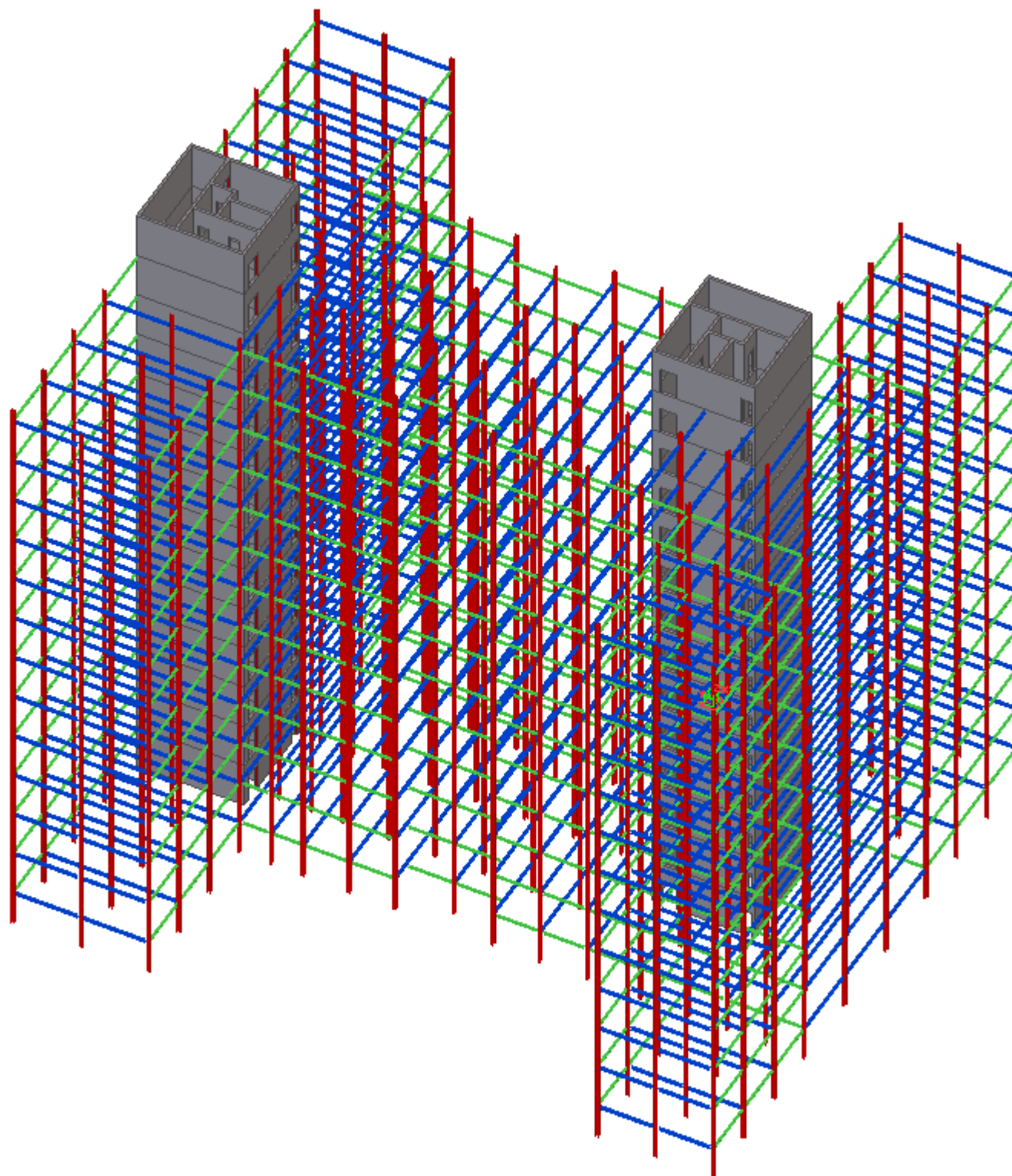
13-этажное жилое здание в г. Москва.
Конструктивная концепция.

Место строительства – г. Москва

Снеговой район – III (СП 20.13330.2011)

Ветровой район – I (СП 20.13330.2011)

Нагрузки					
N п/п	Вид нагрузки	Ед. изм.	Нормативное значение	γ_f	Расчётное значение
1	Собственный вес бетона в перекрытиях (125 мм)	кН/м ²	3,13	1,1	3,44
2	Гравий керамзитовый (175мм)	кН/м ²	1,05	1,3	1,37
3	Кровля (Пенопласт 25 - до 440мм, ТехноРуф В - 80мм, Техноэласт - 4мм)	кН/м ²	0,30	1,3	0,39
4	Полы (в том числе стяжка ЦПР М150 - 60мм)	кН/м ²	2,20	1,3	2,86
5	Внутриквартирные перегородки (пазогребневые блоки - 80мм)	кН/пм	2,60	1,1	2,86
6	Межквартирные стены (керамзитобетон - 200мм, штукатурка - 2х15мм)	кН/пм	9,00	1,2	10,80
7	Наружное ограждение (пенобетонные блоки - 200мм, утеплитель - 120мм, штукатурка - 2х15мм)	кН/пм	4,40	1,2	5,28
8	Полезная (жил.)	кН/м ²	1,50	1,3	1,95
9	Полезная (балконы)	кН/м ²	4,00	1,2	4,80
10	Полезная (корр. и лест.)	кН/м ²	3,00	1,2	3,60
11	Ветер	кН/м ²	0,23	1,4	0,32
12	Снег	кН/м ²	1,26	1,4	1,76



Конструктивная концепция была разработана для надземной части (выше отметки пола первого этажа) восьмисекционного 3-8-10-13-этажного жилого здания в г. Москва.

Количество этажей – 3, 8, 10, 13.

Общая площадь надземной части - 37500 кв.м.

Высота типового этажа – 3,48 м. Высота первого этажа – 5,20 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.6.

Материал стальных элементов каркаса здания – стали марок С345, С440 по ГОСТ 27772-88.

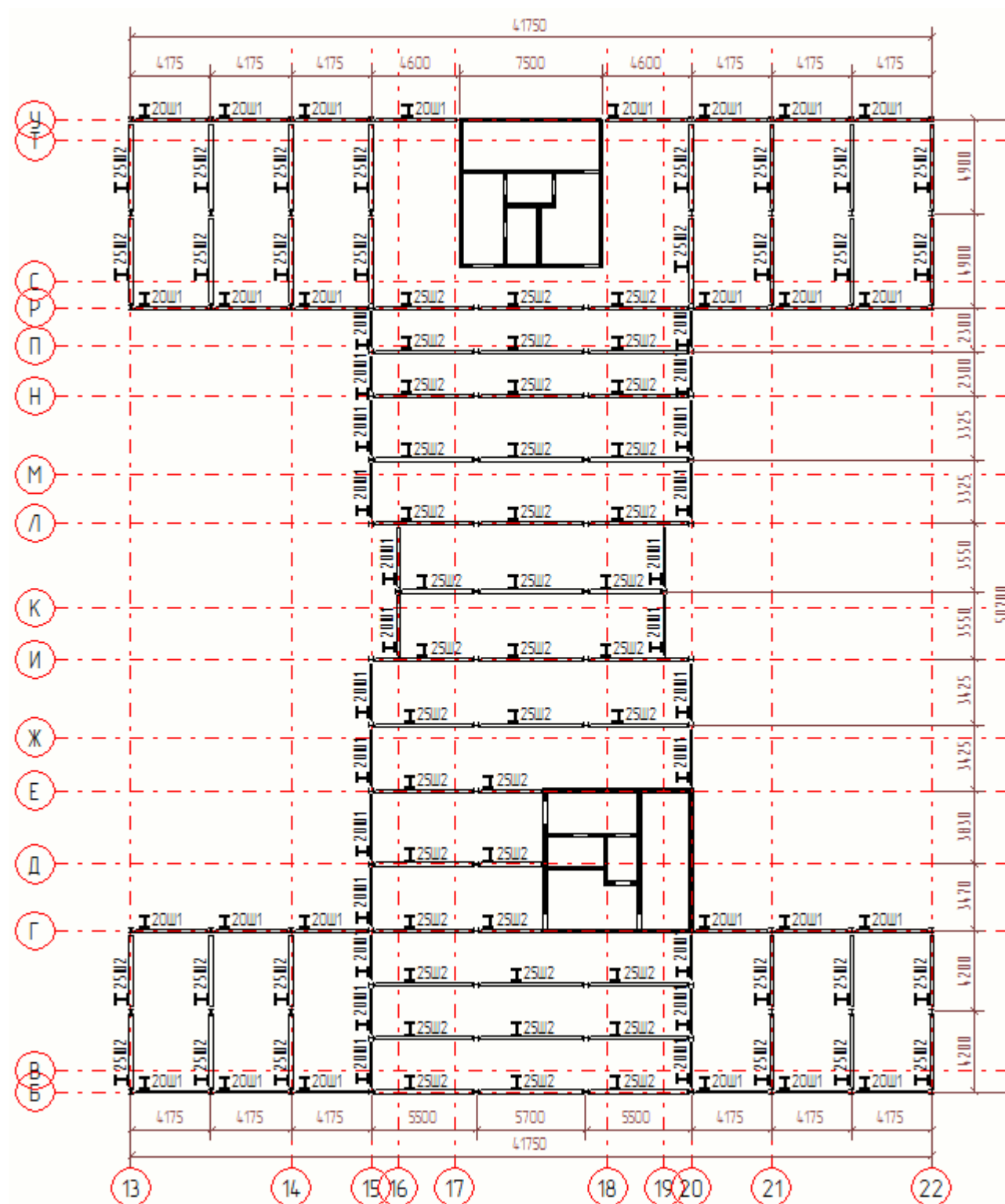
Перекрытия этажей - монолитные железобетонные по инвентарной опалубке. Бетон В20, арматура А500С, А240.

Стены лестнично-лифтовых узлов монолитные железобетонные толщиной 200мм. 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.

Фрагмент плана расположения конструкций каркаса перекрытия типового этажа (оси 13-22)

— Монолитные
железобетонные
стены лестнично-
лифтовых узлов
(200мм)



Общая площадь проектируемой
надземной части здания:

37500м²

Расход стали каркаса:

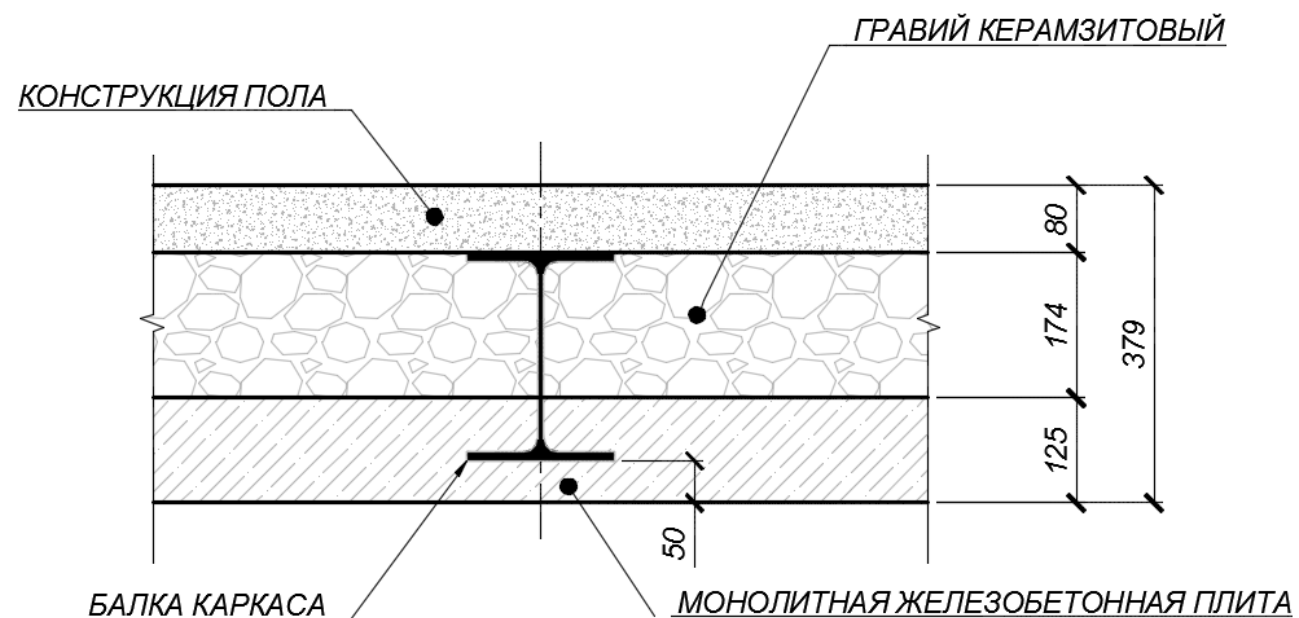
45 кг/м²

Монолитные перекрытия

Бетон В20	4250 куб.м
Арматура А500С, А240	360 т
Монолитные стены и плиты лестнично-лифтового узла (ядра жёсткости)	
Бетон В25	3500 куб.м
Арматура А500С, А240	420 т

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА

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
				КОЛОННЫ	БАЛКИ	
1	2	3	4	5	6	7
ДВУТАВР КОЛОННЫЙ СТО АСЧМ 20-93, ТУ 0925-036-00186269-2016	С440 ГОСТ 27772	20К2	1	91.14		
		20К4	2	177.21		
		20К6	3	42.98		
		25К1	4	114.34		
		25К4	5	230.40		
		25К6	6	54.98		
		ИТОГО:	7	711.05		711.05
ДВУТАВР ШИРОКОПОЛОЧНЫЙ СТО АСЧМ 20-93	С345 ГОСТ 27772	20Ш1	8		137.00	
		25Ш2	9		692.41	
		ИТОГО:	10		829.41	829.41
ВСЕГО ПРОФИЛЯ:			11			1540.46
ВСЕГО МАССА МЕТАЛЛА (+8% листового проката на узлы):			12			1663.70



Огнезащита колонн (Knauf)

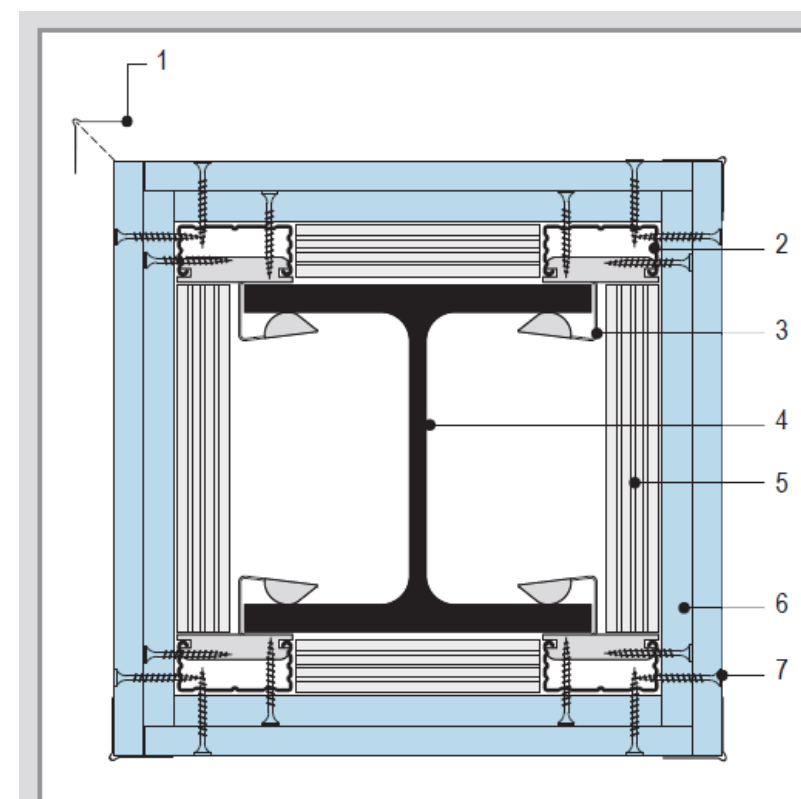


Схема каркасной огнезащитной облицовки стальной колонны

1. Профиль углозащитный ПУ 31х31
2. Профиль ПП 60х27
3. Зажим для крепления профиля ПП 60х27 к колонне
4. Стальная колонна
5. Вставка из профиля ПП 60х27 на стыках панелей
6. Панель однослойная 12,5 мм
7. Винт самонарезающий (L = 45)

