

Требования к структуре и оформлению архитектурно-планировочного раздела ВКР

Графическая часть: 3-4 листа формата А1

Шрифт для всех чертежей – GOST тип А наклонный.

Цвет линий, текстов черный.

В заголовках всех схем указывается масштаб в скобках без буквы М, например, «*Фасад А-К (1:100)*».

Пример заполнения основной надписи размещен в новостном форуме курса ВКР в сообщении под заголовком «Бланки документов для ВКР»

Чертежи оформляются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:
ГОСТ 21.508-2020. СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ 21.204-2020. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

ГОСТ 21.501—2018. СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

ГОСТ Р 21.101-2020. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.201-2011. СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций.

ГОСТ 2.306-68. ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах

Компоновка чертежей

1 лист:

- **Схема планировочной организации земельного участка** (1:500; 1: 1000).
- **Ориентация** здания по сторонам света наносится стрелкой в направлении северной части горизонта,
- **Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений** для гражданских зданий, **Экспликация зданий и сооружений** для промышленных зданий.
- **Условные обозначения.**
- **ТЭП к СПОЗУ.**

2 лист:

- 4 фасада здания (для многоэтажных зданий допускается 2 фасада):

- **Фасад 1-...** (1:100, 1:200),
- **Фасад ...-1** (1:100, 1:200),
- **Фасад А-...** (1:100, 1:200),
- **Фасад ...-А** (1:100, 1:200).

3 лист:

- Планы всех неповторяющихся этажей:

- **План первого этажа на отм. ± 0.000** (1:100, 1:200). Для большегабаритных промышленных зданий может использоваться масштаб 1:400.
- **План второго этажа на отм. $+\dots$** (1:100, 1:200)
- **План типового этажа** (1:100, 1:200)
- **План подвала на отм. $-\dots$** (1:100, 1:200)
- **План технического этажа на отм. $+\dots$** (1:100, 1:200). Планы подвала и технического этажа допускается размещать в приложениях к пояснительной записке при отсутствии свободного места на чертежах.

- **План кровли** (1:200, 1:500).

4 лист:

- 2 разреза здания в продольном и поперечном направлениях, один из которых должен проходить по лестничной клетке:

- **Разрез 1-1** (1:100, 1:200)
- **Разрез 2-2** (1:100, 1:200).

В случае сложного конструктивного решения здания, наличия блоков/секций с различающимися конструктивными элементами, количество разрезов может быть увеличено по заданию консультанта.

- **3 и более конструктивных узла** (1:20, 1:50).

- **Схема расположения элементов фундаментов** (1:100, 1:200), кроме сплошных плит.

При наличии в здании сборных конструкций на 3 или 4 листах размещается

- **Схема расположения элементов перекрытия (покрытия)** (1:100, 1:200),
Свободное место, оставшееся на листах, заполняется узлами, сечениями, спецификациями. Все таблицы должны примыкать к правой рамке чертежа.

Выше приведено рекомендуемое расположение чертежей на листах. В случае проектирования протяженных зданий, зданий сложной формы, допускается изменять рекомендуемую компоновку чертежей по согласованию с консультантом.

Масштабы СПОЗУ и ситуационного плана по ГОСТ 21.508-2020:

Таблица 1

Наименование изображения	Масштаб	
	основной	допускаемый
Ситуационный план	1:5000; 1:10 000	1:25 000
Разбивочный план; план организации рельефа; план земляных масс; сводный план сетей инженерно-технического обеспечения; план благоустройства территории	1:500; 1:1000	1:2000
Фрагменты плана	1:200	1:100
Поперечные профили тротуаров, дорожек, площадок	1:20	1:10
Узлы	1:10	—

Схема планировочной организации земельного участка

Все объекты схемы выполняются **в цвете**.

Оси проектируемого здания размещаются параллельно рамке чертежа с ориентацией здания в соответствии с планами этажей.

На схеме изображаются:

- проектируемое и существующие здания с отстоями,
- автостоянки, в том числе с местами для МГН, проезды, и тротуары с возможностью подъезда/подхода по ним к каждому зданию,
- проезды с твердым покрытием для пожарной техники,
- ограждение, например для учебных заведений, больниц, промышленных предприятий,
- благоустройство территории,
- пересечение двух городских улиц,
- привязки проектируемого здания к существующим объектам и размеры в метрах, радиусы поворотов дорог и проездов в метрах,
- крайние оси проектируемого здания,
- горизонтали (горизонтали проводятся только по газонам и прерываются в местах размещения зданий, сооружений, улиц, проездов), проектные и планировочные отметки.

Для промышленных зданий дополнительно изображается строительная сетка и привязка к ней объектов – углов проектируемого здания, проездов, ограждения.

Если нет возможности показать на схеме пересечение двух городских улиц, нужно разработать **Ситуационный план** (1:5000, 1:10000) с указанием названий улиц и привязкой к ним проектируемого здания.

Оформление схем по ГОСТ 21.508-2020 и ГОСТ 21.204-2020.

- В соответствии с п.4.18 ГОСТ 21.508-2020 составляется **Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений** или **Экспликация зданий и сооружений**

4.18 К планам (кроме плана земляных масс) составляют:

- экспликацию зданий и сооружений по форме 3 (приложение А) — для генеральных планов предприятий производственного назначения;
- ведомость жилых и общественных зданий и сооружений по форме 4 (приложение А) — для генеральных планов жилищно-гражданских объектов.

Форма 3

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
15	120	50

185

15

8 min

ГОСТ 21.508—2020

Приложение В
(справочное)

Пример оформления экспликации зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Вспомогательный корпус	5А; 1Б
2	Производственный корпус	2А; 3Б
3	Резервуар для воды	16А; 7Б
4	Столовая	12А; 4Б

Рисунок В.1

ГОСТ 21.508—2020

Форма 4

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				зданий	всего	здания	всего	здания	всего		
10	45	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15

185

10

10

10

8 min

Приложение Г
(справочное)

Пример оформления ведомости жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая			
				зданий	всего	здания	всего	здания	всего	здания	всего
Жилые здания											
1	Крупнопанельный 3-секц. жилой дом (5КБС-7-2С; 5КБС-5А-1С)	5	1	60	60	957,36	957,36	3593,35	3593,35	15546,7	15546,7
2, 3	Крупнопанельный 4-секц. жилой дом с проездом (КБС-7-4С)	9	2	140	280	1242,68	2485,36	8270,80	16541,60	36220,7	72441,4
8	Крупнопанельный 5-секц. жилой дом (5КБС-7-2С; 5КБС-5А-2С; КБС-5А-1С)	5-9	1	116	116	1268,00	1268,00	7085,50	7085,50	30906,1	30906,1
	Итого		10		876		8755,60		53351,20		235246,8
Общественные здания и сооружения											
9	Детский сад на 190 мест, кирпичный (214-1-270)		1			983,70	983,70	1799,50	1799,50	6659,6	6659,6
10	Крытый бассейн для детского сада, кирпичный (294-3-15)		1			154,30	154,30	110,80	110,80	608,0	608,0
12	Магазин "Овощи-фрукты", кирпичный (274-13-105.84)		1			1000,20	1000,20	880,20	880,20	3237,9	3237,9
	Итого					3183,20	3183,20		4705,50		18180,5

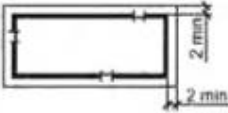
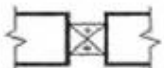
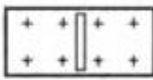
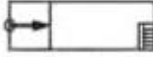
Рисунок Г.1

Условные обозначения по ГОСТ 21.204-2020

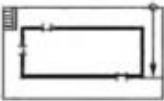
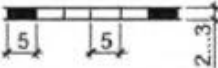
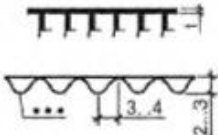
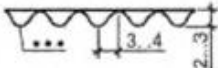
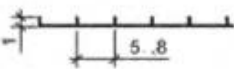
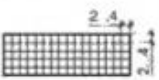
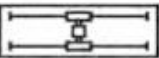
5 Условные графические обозначения и изображения зданий и сооружений

5.1 Основные условные графические обозначения и изображения проектируемых зданий и сооружений выполняют в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение и изображение
1 Здание, сооружение: а) наземное	
б) подземное	
в) нависающая часть здания	
2 Навес	
3 Провед, проход в уровне первого этажа здания (сооружения)	
4 Переход (галерея)	
5 Вышка, мачта	
6 Эстакада крановая	
7 Лестница	По ГОСТ 21.201—2011, таблица 6, пункт 2
8 Пандус	По ГОСТ 21.201—2011, таблица 6, пункт 1
9 Платформа (с пандусом и лестницей)	

Продолжение таблицы 3

Наименование	Обозначение и изображение
10 Высокая платформа (рампа) при здании (сооружении)	
11 Стенка подпорная	
12 Контрбанкет, контрфорс	
13 Берегоукрепление, оврагоукрепление Примечание — Вместо многоточия на полке линии-выноски проставляют наименование материала укрепления	
14 Откос: а) насыпи	
б) выемки Примечания 1 Штриховку откоса при значительной протяженности показывают участками. 2 Вместо многоточия на полке линии-выноски проставляют наименование материала укрепления и крутизну откоса.	
15 Ограждение территории, забор	
16 Ворота, калитка	По ГОСТ 21.201—2011, таблица 7
17 Площадка, дорожка, тротуар: а) без покрытия	
б) с булыжным покрытием	
в) с плиточным покрытием	
г) с оборудованием	

6 Условные графические обозначения транспортных сооружений и устройств

6.1 Условные графические обозначения и изображения проектируемых транспортных сооружений и устройств на планах выполняют в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 — Условные графические обозначения дорог и путей

Наименование	Обозначение и изображение	Размер, мм, для масштаба	
		1:500, 1:1000	1:2000; 1:5000
1 Автомобильная дорога	По ГОСТ 21.207	—	—
2 Путь железнодорожный колеи 1520 мм	—	—	—
3 Путь железнодорожный узкой колеи	— УК —	—	—
4 Путь трамвайный	— ТР —	—	—
5 Путь метрополитена: а) наземный	— М —	—	—

6

Условное изображение автомобильной дороги по ГОСТ 21.207—2013:

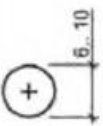
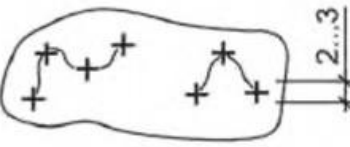
Таблица 1

Наименование	Обозначение
1 Автомобильная дорога: а) с обозначением дороги или маршрута по перечню автомобильных дорог б) с обозначением дорожного покрытия	

10 Условные графические обозначения элементов озеленения

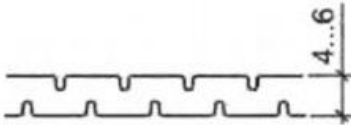
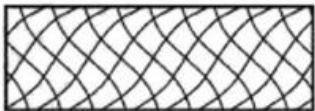
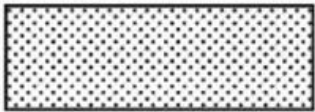
Условные графические обозначения элементов озеленения выполняют в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10

Наименование	Обозначение	Примечание
1 Дерево		
2 Кустарник: а) обычный (групповой посадки)		Обозначения растений одного вида могут быть соединены тонкой линией.
б) вьющийся (лианы)		

26

Окончание таблицы 10

Наименование	Обозначение	Примечание
в) в живой изгороди (стриженный)		
3 Цветник		
4 Газон		На чертежах, выполняемых с цветными условными обозначениями, газон обозначают заливкой светло-зеленым цветом

Технико-экономические показатели к СПОЗУ

- площадь участка (га),
- площадь застройки (м^2),
- коэффициент застройки,
- площадь озеленения (м^2),
- площадь дорог (м^2),
- коэффициент использования территории.

Таблица 1

Наименование изображения	Масштаб
1 Архитектурные решения:	
1.1 Планы этажей (кроме технических), разрезы, фасады	1:50; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500
1.2 Планы кровли, полов, технических этажей	1:200; 1:500
1.3 Фрагменты планов, фасадов	1:50; 1:100
1.4 Узлы	1:10; 1:20
2 Конструктивные решения:	
2.1 Схемы расположения элементов конструкций	1:100; 1:200; 1:400; 1:500
2.2 Фрагменты и сечения к схемам расположения элементов конструкций	1:50; 1:100
2.3 Узлы к схемам расположения элементов конструкций	1:10; 1:20
2.4 Виды, разрезы и сечения элементов бетонных и железобетонных конструкций, схемы армирования	1:20; 1:50; 1:100
2.5 Узлы конструкций	1:5; 1:10; 1:20; 1:50
3 Чертежи изделий	1:5; 1:10; 1:20
Примечание — Масштаб изображения выбирают из рекомендуемого ряда в зависимости от размеров здания и насыщенности изображений на чертеже.	

Фасады

Фасады выполняются в цвете и оформляются по ГОСТ 21.501—2018.

5.4.2 На фасадах наносят и указывают:

- координационные оси здания (сооружения), проходящие в характерных местах фасадов (например, крайние, у деформационных швов, в местах уступов в плане и перепада высот);
 - отметки уровней земли, входных площадок, верха стен, низа и верха проемов и расположенных на разных уровнях элементов фасадов (например, козырьков, выносных тамбуров). Допускается отметки низа и верха проемов указывать на разрезах;
 - отметки уровней, размеры и привязки проемов и отверстий, не указанные на планах и разрезах;
 - типы заполнения оконных проемов*, если они не входят в состав элементов сборных конструкций стен. Допускается типы заполнения оконных проемов указывать на планах этажей.
- Наружное балконное остекление на фасадах показывают в упрощенном виде, достаточном для разработки его конструкции в отдельной документации;
- виды отделки отдельных участков стен, отличающихся от остальных (преобладающих), — на полках линий-выносок;
 - наружные пожарные и эвакуационные лестницы, примыкание галерей;
 - обозначения фрагментов и узлов фасадов.

На листе, где изображены фасады, приводят, при необходимости, ведомость отделки фасадов по форме 9 (приложение А). В этом случае за пределами изображения фасада в окружностях диаметром от 6 до 8 мм наносят номера типов отделки фасада и от этих окружностей проводят линии-выноски к соответствующим участкам фасада.

Планы этажей

Планы этажей оформляются по ГОСТ 21.501—2018, ГОСТ Р 21.101-2020, ГОСТ 21.201-2011, ГОСТ 2.306-68.

По ГОСТ 21.501—2018:

5.3 Планы этажей

5.3.1 При выполнении плана этажа положение мнимой горизонтальной секущей плоскости разреза принимают на уровне оконных проемов или на $1/3$ высоты изображаемого этажа.

Когда оконные проемы расположены выше секущей плоскости, по периметру плана располагают сечения соответствующих стен на уровне оконных проемов.

5.3.2 На планы этажей наносят:

а) координационные оси здания (сооружения), расстояния между ними и общее расстояние между крайними осями;

б) толщину стен и перегородок и их привязку к координационным осям или к поверхности ближайших конструкций, проемы с необходимыми размерами и привязкой к координационным осям, отметки участков, расположенных на разных уровнях, другие необходимые размеры;

ГОСТ 21.501—2018

в) линии и обозначения разрезов. Линии разрезов проводят, как правило, с таким расчетом, чтобы в разрез попадали проемы окон, наружных ворот и дверей, лестничные клетки, шахты лифтов, балконы, лоджии и т. п.;

г) номера позиций (марки) элементов здания (сооружения), например перемычек, лестниц, заполнения проемов ворот и дверей (кроме входящих в состав щитовых перегородок) и др. Номера типов заполнения проемов ворот и дверей указывают в окружностях диаметром от 5 до 7 мм;

д) обозначения узлов и фрагментов планов;

е) наименования помещений, их площади, категории по взрывопожарной и пожарной опасности (кроме жилых зданий).

Площадь проставляют в нижнем правом углу помещения и подчеркивают. Категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности проставляют под его наименованием в прямоугольнике.

Для жилых зданий, при необходимости, на планах указывают тип и площадь квартир, при этом сведения рекомендуется приводить в соответствии с рисунком 1.

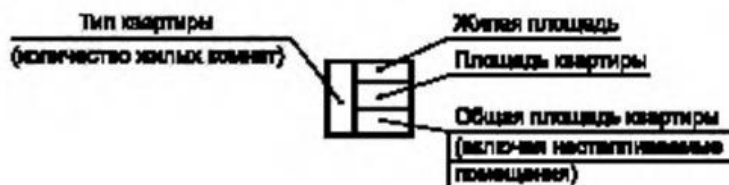


Рисунок 1

Примечание — Допускается вместо общей площади квартиры указывать площадь неотапливаемых помещений без понижающих коэффициентов.

Допускается наименования помещений, их площади и категории приводить в экспликации помещений по форме 2 (приложение А). В этом случае на планах вместо наименований помещений проставляют их номера в окружности диаметром от 12 до 15 мм или овале. Для жилых зданий экспликацию помещений, как правило, не выполняют;

ж) границы зон передвижения технологических кранов (при необходимости);

и) расположение санитарно-технического оборудования (при необходимости).

4.6 Пандусы, лестницы и отмостки

Пандусы, лестницы и отмостки изображают в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Наименование	Изображение	
	на плане	на разрезе
1 Пандус Примечания 1 Уклон пандуса указывают на плане в процентах (например, 10,5 %) или в виде отношения высоты и длины (например, 1:7). 2 Стрелкой на плане указывают направление подъема пандуса.		
2 Лестница: а) нижний марш б) промежуточные марши в) верхний марш	 	В масштабе 1:50 и крупнее В масштабе 1:100 и мельче, а также для схем расположения элементов сборных конструкций

Отметки уровней элементов конструкций, от уровня отсчета (условной нулевой отметки) указывают в метрах без обозначения единицы длины с тремя десятичными знаками, отделенными от целого числа запятой по ГОСТ Р 21.101—2020 в прямоугольнике в соответствии с рис.7.

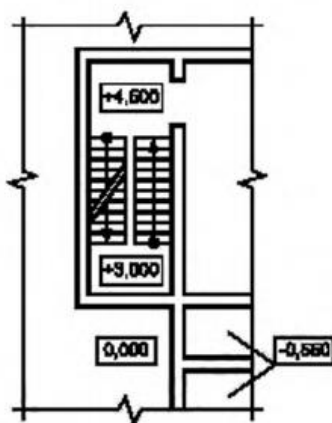
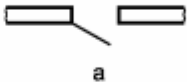
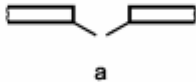
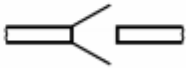
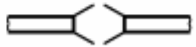
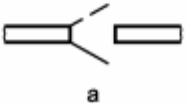
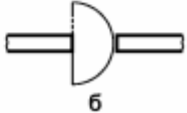
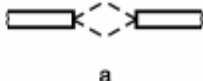
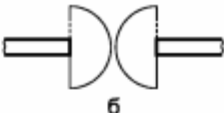


Рисунок 7

4.7 Двери и ворота

Двери и ворота на плане изображают в соответствии с таблицей 7.

Т а б л и ц а 7

Наименование	Изображение
1 Дверь (ворота) однопольная	 
2 Дверь (ворота) двупольная	 
3 Дверь двойная однопольная	
4 Дверь двойная двупольная	
5 Дверь однопольная с качающимся полотном (правая или левая)	 
6 Дверь двупольная с качающимися полотнами	 
7 Дверь (ворота) откатная однопольная наружная	
8 Дверь (ворота) откатная однопольная с открыванием в нишу	
9 Дверь (ворота) раздвижная двупольная	
10 Дверь (ворота) подъемная	
11 Дверь (ворота) складчатая	
12 Дверь (ворота) складчато-откатная	
13 Дверь вращающаяся	
14 Ворота подъемно-поворотные	
П р и м е ч а н и я 1 На чертежах масштабов 1:50 и крупнее двери (ворота) изображают с указанием порогов, четвертей и т. п. 2 Варианты условных изображений дверей, обозначенные буквой «б», являются допускаемыми.	

На планах этажей, разрезах и в узлах необходимо заштриховать конструкции, попавшие в сечение.

Штриховка материалов конструкций по ГОСТ 2.306-68:

Таблица 1

Материал	Обозначение
1. Металлы и твердые сплавы	
2. Неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные (прессованные), за исключением указанных ниже	
3. Древесина	
4. Камень естественный	
5. Керамика и силикатные материалы для кладки	
6. Бетон	
7. Стекло и другие светопрозрачные материалы	
8. Жидкости	
9. Грунт естественный	

Штриховка материалов конструкций по ГОСТ 21.201—2011:

4.12.4 На чертежах зданий и сооружений применяют обозначения материалов по ГОСТ 2.306, а также дополнительные обозначения, приведенные в таблице 12.

Таблица 12

Наименование	Обозначение
1 Железобетон	
2 Железобетон предварительно напряженный	

План кровли

План кровли оформляется по ГОСТ 21.501—2018.

5.5.4 На план кровли (крыши) наносят:

- крайние координационные оси с указанием расстояния между ними, оси в характерных местах кровли [у деформационных швов, по краям участков кровли (крыши) с различными конструктивными и другими особенностями] с размерными привязками;
- размеры участков с различной конструкцией и материалом кровли (крыши);
- обозначения местных уклонов;
- отметки уровней кровли у водоприемных воронок и парапетов;
- схематический поперечный профиль кровли (крыши) в виде наложенного сечения с обозначениями уклонов (при необходимости);
- номера позиций (марки) элементов и устройств кровли (крыши).

На плане кровли (крыши) указывают деформационные швы двумя тонкими линиями, парапетные плиты и другие элементы ограждения кровли (крыши), воронки, дефлекторы, вентиляционные шахты, пожарные лестницы, прочие элементы и устройства, которые указывать и маркировать на других чертежах нецелесообразно.

Разрезы здания

Разрезы вычерчиваются полностью от крыши **до фундамента, включая фундамент**, и оформляются по ГОСТ 21.501—2018, ГОСТ Р 21.101-2020, ГОСТ 21.201-2011, ГОСТ 2.306-68.

По ГОСТ 21.501—2018:

5.4.1 На разрезах наносят и указывают:

- координационные оси здания (сооружения);
- расстояния между координационными осями и общее расстояние между крайними осями;
- отметки уровней, характеризующие расположение элементов несущих и ограждающих конструкций по высоте (земли, чистого пола этажей и площадок, низа опорной части заделываемых в стены элементов конструкций, верха стен, карнизов, уступов стен, головки рельсов крановых путей и т. п.);
- размеры и привязки по высоте проемов, отверстий, ниш и гнезд в стенах и перегородках;
- толщину стен и их привязку к координационным осям (при необходимости);
- номера позиций (марки) элементов здания (сооружения), не указанные на планах и фасадах;
- обозначения узлов и фрагментов разрезов.

Состав и толщину слоев многослойных стен, кровли, покрытия пола указывают в выносных надписях как для многослойных конструкций.

Линии контуров элементов конструкций в разрезе изображают сплошной толстой основной линией, видимые линии контуров, не попадающие в плоскость сечения, — сплошной тонкой линией.

Из видимых элементов на разрезах изображают только элементы конструкций здания (сооружения), подъемно-транспортное оборудование, открытые лестницы и площадки, находящиеся непосредственно за плоскостью разреза.

Состав и толщину слоев многослойных стен, кровли, покрытия пола указывают в выносных надписях как для многослойных конструкций.

Отметки уровней на фасадах, разрезах и сечениях помещают на выносных линиях и обозначают знаком «↓», выполненным сплошными тонкими линиями с длиной штрихов 2—4 мм под углом 45° к выносной линии в соответствии с рисунком 6 ГОСТ Р 21.101-2020.

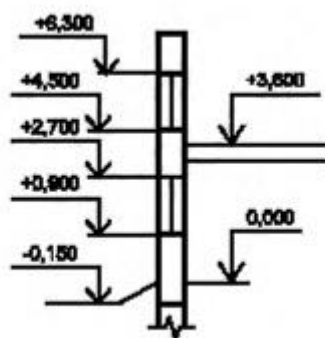


Рисунок 6

Конструктивные узлы и фрагменты

Конструктивные узлы и фрагменты оформляются по ГОСТ 21.501—2018, ГОСТ 2.306-68.

5.5.4 На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносят узел, соответствующее место отмечают замкнутой сплошной тонкой линией (окружностью, овалом или прямоугольником со скругленными углами) с нанесением на полке линии-выноски обозначения узла арабской цифрой в соответствии с рисунками 13а, 13б или прописной буквой русского алфавита в соответствии с рисунком 13в.

При необходимости ссылки на узел, помещенный в другом графическом документе (например, основном комплекте рабочих чертежей), или на рабочие чертежи типового строительного узла под полкой линии-выноски указывают обозначение и номер листа соответствующего документа в соответствии с рисунком 13б или серию рабочих чертежей типовых узлов и номер выпуска в соответствии с рисунком 13в.

16

ГОСТ Р 21.101—2020

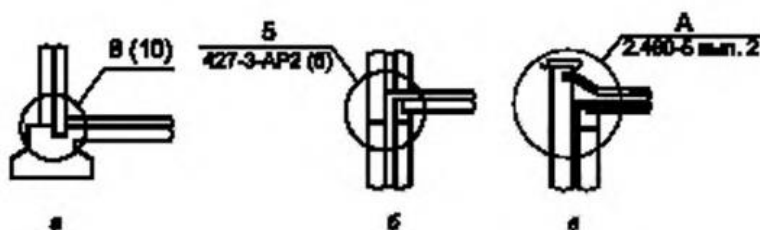


Рисунок 13

При необходимости ссылку на узел в сечении выполняют в соответствии с рисунком 14.

Над изображением узла указывают в кружке его обозначение в соответствии с рисунком 15а, если узел изображен на том же листе, откуда он вынесен, или 15б, если он вынесен на другом листе.

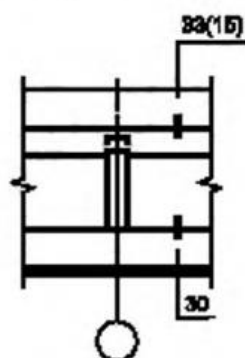


Рисунок 14

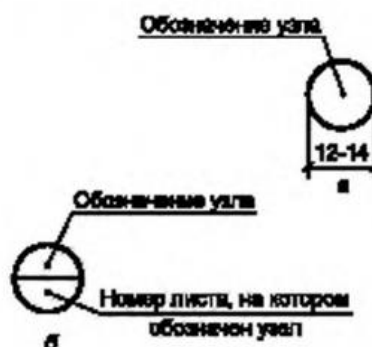


Рисунок 15

Узлу, являющемуся полным зеркальным отражением другого (основного) исполнения, присваивают то же обозначение, что и основному исполнению, с добавлением индекса «н».

5.5.5 Местные виды обозначают прописными буквами русского алфавита, которые наносят рядом со стрелкой, указывающей направление взгляда. Эти же обозначения наносят над изображениями видов*.

5.5.6 Для каждого вида изображений (разрезов и сечений, узлов, фрагментов) применяют самостоятельный порядок нумерации или буквенных обозначений.

5.5.7 На изображении (плане, фасаде или разрезе), откуда выносят фрагмент, соответствующее место отмечают, как правило, фигурной скобкой в соответствии с рисунком 16.

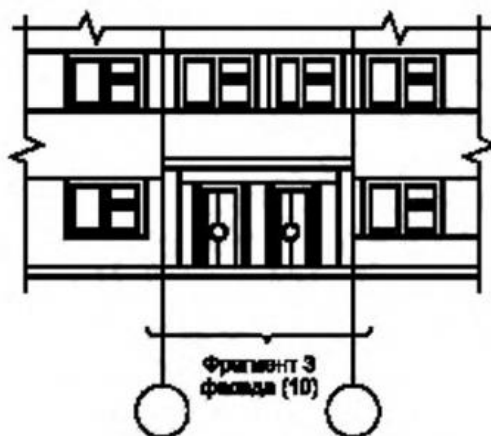


Рисунок 16

Схемы расположения элементов фундаментов, перекрытий, покрытия здания
Схемы оформляются по ГОСТ 21.501—2018:

6.3 Схемы расположения элементов сборных конструкций

6.3.1 На схеме расположения элементов сборных конструкций (далее — схема расположения) указывают в виде условных или упрощенных графических изображений элементы конструкций и связи между ними.

6.3.2 Схему расположения выполняют для каждой группы элементов конструкций, связанных условиями и последовательностью производства строительных работ.

Примеры

1 Схема расположения элементов фундаментов и фундаментных балок.

2 Схема расположения блоков стен подвала (развертка блочных стен подвала).

3 Схема расположения колонн, связей по колоннам, подкрановых балок.

4 Схема расположения ферм (балок).

5 Схема расположения панелей стен и перегородок.

6.3.3 Схемы расположения выполняют в виде планов, фасадов или разрезов соответствующих конструкций, с упрощенным изображением элементов.

6.3.4 Схему расположения панелей стен при многоярусном расположении панелей в пределах этажа выполняют в плоскости стен на виде, при однорядном расположении — в плане.

6.3.5 На схеме расположения наносят:

- координационные оси здания (сооружения), расстояния между ними и общее расстояние между крайними осями, размерную привязку осей или поверхностей элементов конструкций к координационным осям здания (сооружения) или к другим элементам конструкций, другие необходимые размеры;
- отметки наиболее характерных уровней элементов конструкций;
- номера позиций (марки) элементов конструкций;
- обозначения узлов и фрагментов;
- данные о допустимых монтажных нагрузках.

На разрезах свайного фундамента здания или сооружения наносят линии инженерно-геологических разрезов, разграничивающие слои грунта с различными геологическими характеристиками, и указывают данные по слоям грунтов (в том числе условными обозначениями по ГОСТ 21.302). Допускается на разрезах указывать только условные номера грунтов в окружностях диаметром от 5 до 7 мм, а данные по слоям грунтов приводить в таблице произвольной формы.

6.3.6 Одинаковые номера позиций (марки) последовательно расположенных элементов конструкций на схеме расположения допускается наносить только по концам ряда с указанием количества элементов в ряду в скобках после номера позиции. Если номер позиции наносят на полке линии-выноски, то количество изделий допускается указывать под полкой линии-выноски без скобок.

6.3.7 В наименовании схемы расположения, при необходимости, приводят сведения, определяющие положение конструкции в здании (сооружении). Допускается схемам расположения присваивать порядковые номера.

Пример — Схема расположения элементов перекрытия на отм. +7,200 между осями 1—15, В—Г (схема 1).

В архитектурно-планировочном разделе схемы расположения необходимо выполнить в виде планов.

Пояснительная записка: 8-15 листов формата А4.

Материалы, не вошедшие в допустимые 15 листов, необходимо оформить приложениями.

Структура записки:

1 Архитектурно-планировочный раздел

1.1 Исходные данные

Район строительства...

Климатический район строительства...

Класс и уровень ответственности здания...

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности... *для складов и производственных зданий*

Степень огнестойкости здания...

Класс конструктивной пожарной опасности здания...

Класс функциональной пожарной опасности здания...

Класс пожарной опасности строительных конструкций...

Расчетный срок службы здания...

Состав грунта (послойно)...

Преобладающее направление ветра зимой ...

1.2 Планировочная организация земельного участка

1.3 Объемно-планировочное решение здания *в том числе с подсчетом планировочных ТЭП, с разработкой мероприятий для МГН и указанием путей эвакуации, с экспликацией помещений*

1.4 Конструктивное решение здания

Конструктивная система ..., констр. схема... Обеспечение жесткости и устойчивости здания...

1.4.1 Фундаменты

1.4.2 Колонны

1.4.3 Перекрытия и покрытие

1.4.4 Стены и перегородки

1.4.5 Лестницы

1.4.6 Окна, двери, ворота

1.4.7 Перемычки *если есть стены и перегородки из мелкоштучных элементов*

1.4.8 Полы

В пункте 1.4 приводится характеристика конструкций, размеры, а также спецификации сборных конструкций по ГОСТ Р 21.101—2020.

Если конструкции не стандартные, допускается спецификации не заполнять, но необходимо привести эскизы с размерами этих конструкций

1.5 Архитектурно-художественное решение здания

1.6 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций *по СП 50.13330.2012 и СП 131.13330.2020*

1.6.1 Теплотехнический расчет наружных стен здания

1.6.2 Теплотехнический расчет покрытия здания

1.7 Инженерные системы

Выводы по разделу

Оформление записки: по Методическим указаниям по оформлению ВКР, которые размещены в поле «Нормативная документация» курса ВКР

Экспликация помещений по ГОСТ 21.501—2018

Форма 2

Экспликация помещений

20	в min	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помеще-ния
		15	60	20	10
		125			

А.3 В экспликации помещений указывают:

- в графе «Номер помещения» — номер помещения. Для нежилых зданий (административных, бытовых, общественных, производственных), имеющих более одного этажа, нумерацию помещений рекомендуется проводить трехзначными или четырехзначными цифрами, состоящими из номера этажа и порядкового номера помещения в пределах этажа (01—99). Для цокольного этажа вместо номера этажа указывают букву «Ц». Для подземных этажей перед номером этажа добавляют букву «П».

Пример — 101,102, 1111, 1112, Ц02, П102;

- в графе «Наименование» — наименование помещения (технологического участка);

- в графе «Площадь, м²» — площадь помещения;

- в графе «Кат. помещения» — категорию помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. Категорию указывают для всех типов помещений производственных зданий и помещений общественных зданий, в которых предусмотрено нахождение горючих веществ и материалов.

Спецификация сборных конструкций по ГОСТ Р 21.101-2020

ГОСТ Р 21.101—2020

Приложение К
(обязательное)

Спецификации

Ф о р м а 7 — Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
15	60	65	10	15	20
185					

Спецификация элементов заполнения проемов по ГОСТ 21.501—2018

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. по фасадам					Масса ед., кг	Приме- чание
			1—10	10—1	Л—А	А—Л	Всего		
		Окна							
ОК1	ГОСТ	ОП В2 1800-1200 (4М ₁ -16Аг-К4)	10		9		19	—	1840×1240
ОК2		ОП В2 1800-1800 (4М ₁ -16Аг-К4)	10				10	—	1840×1840
ОК3		ОП В2 1800-1800 (4М ₁ -16Аг-К4)	10	13	9	13	45	—	
ОК4		ОП В2 2400-1800 (4М ₁ -16Аг-К4)		15	9	14	38	—	2440×1840
ОК5		ОП В2 2400-1200 (4М ₁ -16Аг-К4)	3				3	—	2440×1240
		Дверные блоки							
1	ГОСТ	ДН 2Рп 21×13 О Пр 32 ТЗ Мд4	4	2			6		2070×1310
2	ГОСТ	ДН 2 24×15 О ПО В2 Мд4	1				1		2410×1550
3	ГОСТ	ДПВ Км Бпр Оп Пр Р 2400×1000	8				8		2410×1020
4	ГОСТ	ДСН Оп Пр Прг Н П2лс МЗ О 2400×1000	2						2410×1010
5	ТУ	Ворота 3,6×3,6	2				2		3600×3600

Рисунок В.3 — Пример выполнения спецификации элементов заполнения проемов

Ведомость и спецификация перемычек по ГОСТ 21.501—2018

ГОСТ 21.501—2018

Приложение В (справочное)

Примеры выполнения ведомостей и спецификаций элементов

На рисунках В.1—В.3 представлены примеры выполнения ведомостей и спецификаций элементов.

Ведомость перемычек

Марка	Схематическое изображение
ПР1	
ПР2	

Рисунок В.1 — Пример выполнения ведомости перемычек

Поз	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж				Масса ед., кг	Примечание
			1	2	3	Всего		
1	ГОСТ	2ПБ19-3	16	8	4	28	81	
2		5ПБ18-27	5	2	1	8	250	
3		8ПБ18-8	3	2	1	6	119	

Рисунок В.2 — Пример выполнения спецификации элементов перемычек

Экспликация полов по ГОСТ 21.501—2018

Форма 4

Экспликация полов

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь, м ²	23
					8 min
25	15	50	75	20	
165					

А.6 В экспликации полов указывают:

- в графе «Номер помещения» — номер или наименование помещения;
- в графе «Тип пола» — номер типа пола по рабочим чертежам;
- в графе «Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм» — при применении типовой конструкции пола приводят только дополнительные данные.

Остальные графы экспликации полов заполняют в соответствии с их наименованием.

Ведомость отделки помещений по ГОСТ 21.501—2018

Форма 1

Ведомость отделки помещений

Наименование или номер помещения	Вид отделки элементов интерьера						Площадь, м ²	Примечания
	Потолок	Площадь, м ²	Стены или перегородки	Площадь, м ²	Колонны	Площадь, м ²		

А.1 В ведомости отделки помещений:

- количество граф определено наличием элементов интерьера, подлежащих отделке;
- площади отделки помещений рассчитывают по соответствующим нормативным документам.

А.2 Размеры граф таблицы устанавливает разработчик.