

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инженерной
геологии, оснований и
фундаментов

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ
ГРАФИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Методические указания для студентов специальности
290300 всех форм обучения

НОВОСИБИРСК 2001

Методические указания разработаны:

к.т.н. доцентом Л.В. Нуждиным,

к.т.н. доцентом С.В. Линовским,

ассистентом П.А. Гензе

Утверждены методической комиссией
архитектурно-строительного факультета
27 октября 2000 г.

Рецензенты: – М.А. Рохлин, руководитель службы СПДС;
– В.К. Федоров, к.т.н. профессор.

© Новосибирский государственный
архитектурно-строительный
университет, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие требования...	2
2. Рекомендуемый объем графической документации	4
3. Рекомендации по размещению информации на листах чертежей марки АС.....	5
4. Рекомендации по размещению информации на листах чертежей изделий.....	10
5. Рекомендации по размещению информации на листах чертежей марки Т.....	13
Рекомендуемая литература.....	14
Приложение.....	15

Настоящие методические указания предназначены для студентов направления 653500 «Строительство» специальности 290300 «Промышленное и гражданское строительство», выполняющих выпускную квалификационную работу специалиста по кафедре инженерной геологии, оснований и фундаментов. «Правила оформления графической документации дипломного проекта» содержат общие указания по оформлению чертежей, входящих в состав дипломного проекта, а также рекомендации по назначению общего количества листов этих чертежей, их распределению между разделами дипломного проекта и по компоновке демонстрационных материалов. При выполнении дипломной работы объем приводимого графического материала должен определяться студентом (по согласованию с руководителем), исходя из необходимости обеспечения полноты и ясности показа принятых проектных решений.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Графическая документация формируется из чертежей по трем разделам, содержащимся в дипломном проекте.

1.1.1. По разделам «Проектирование строительных конструкций» и «Общее архитектурно-строительное проектирование» составляются чертежи вариантного проектирования марки «В», основной комплект рабочих чертежей марки «АС» и (на базе «АС») рабочие чертежи строительных изделий с общей маркировкой «АС.И».

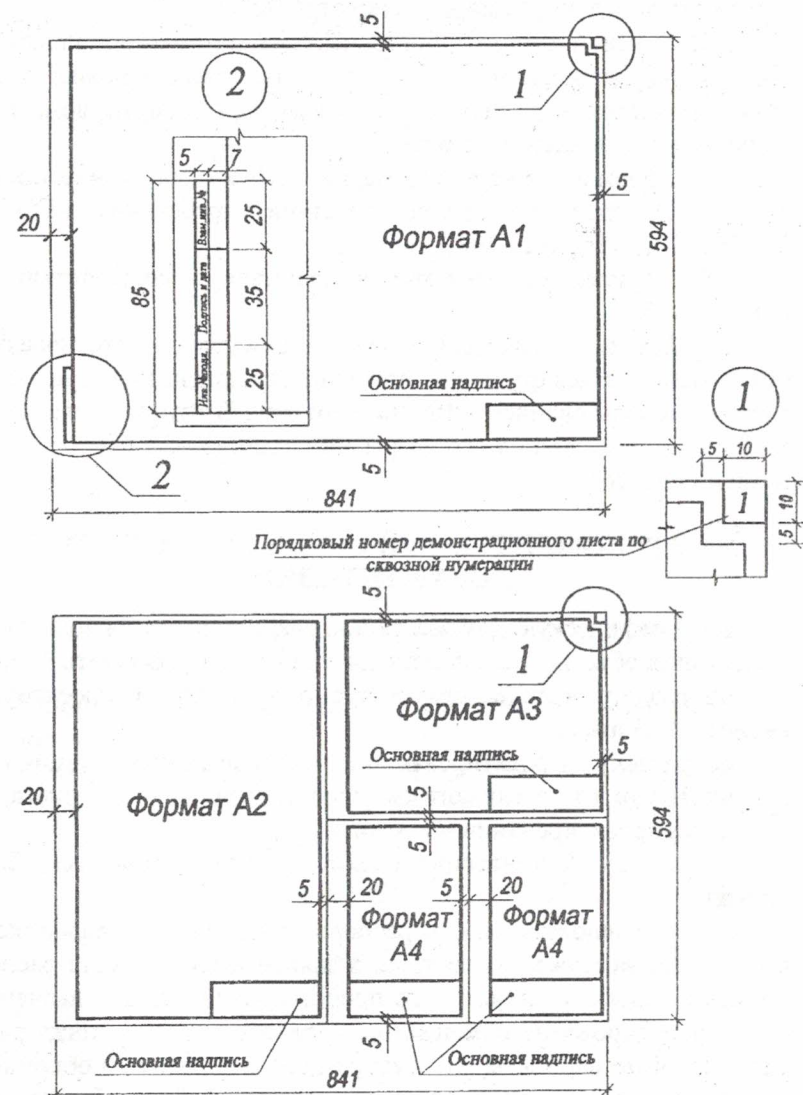
1.1.2. По разделу «Организация и технология строительства» выполняются чертежи марки «Т».

1.2. Графическая документация располагается на отдельных листах формата А1 (841х594 мм).

1.3. Все отдельные листы графической документации снабжаются сквозной нумерацией, помещаемой в квадрате 10х10 мм, организованном в верхнем правом углу каждого листа.

1.4. Листы чертежей марок «В», «АС», «Т» выполняются на форматах А1 и А2, листы чертежей с общей маркировкой «АС.И» - на форматах А3, А4. При этом, листы форматов А2, А3, А4 обра-

зуются путем графического разделения (без разрезания) отдельного листа формата А1 графической документации на составные части.



1.5. На всех листах чертежей любых форматов в правом нижнем углу проставляется основная надпись, в которой предусматривается собственная нумерация листов в пределах чертежей данной марки (маркировки).

1.6. С левой стороны листа чертежа на поле подшивки в нижнем углу помещаются дополнительные графы основной надписи (допускается их размещение только на одном, первом, или на нескольких листах чертежей).

1.7. Оформление чертежей марки «АС» и с общей маркировкой «АС.И» производится в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101, Р 21.1501 и 21.508.

1.8. Чертежи выполняются в масштабе, в соответствии с ГОСТ 2.302.

1.9. Листы графической документации дипломного проекта могут выполняться студентом вручную карандашом или тушью, а также с использованием ЭВМ на плоттере. В одном дипломном проекте не допускается использование различных способов изготовления листов.

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ОБЪЕМ ГРАФИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Графическую документацию рекомендуется выполнять в следующих объемах (количество листов указано в формате А1):

по разделу «Общее архитектурно-строительное проектирование» – 2..3 листа;

по разделу «Проектирование строительных конструкций» – 5..8 листов (в т.ч. в вариантном проектировании – 3..4 листа, в основном проектировании – 2..4 листа);

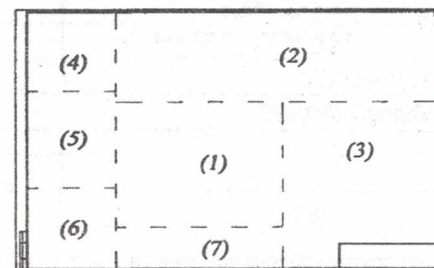
по разделу «Организация и технология строительства» – 2..3 листа.

2.2. Последовательность расположения листов графической документации может изменяться в зависимости от места расположения чертежей вариантного проектирования. Листы вариантного проектирования помещаются первыми в случае, когда разрабатываемые варианты для выбора конструктивных и объемно-компоновочных решений, влияют на внешний облик объекта, за-

фиксированный в чертежах раздела «Общее архитектурно-строительное проектирование».

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ НА ЛИСТАХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ АС

3.1. Первый лист с материалами общих данных, с изображениями генплана и фасада



На листе размещаются:

на поле (1) – генплан;

на полях (2) и (3) – фасады;

на полях (4), (5), (6) и (7) – общие данные (содержащие ведомость рабочих чертежей основного комплекта, ведомость ссылочных и прилагаемых документов и текст общих указаний), а также экспликация зданий и сооружений к генплану.

Форма и пример заполнения первой ведомости, помещаемой на поле (4):

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки АС

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные. Генплан. Фасады.	
2	План. Разрезы. Узлы.	
3	Схема расположения свайного поля.	
4	Схема расположения ростверков.	
15	140	30
185		

Форма и пример заполнения второй ведомости, помещаемой на поле (5):

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ИИ-04-1, вып.2	Балки фундаментные	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ДП.ИГОФ. 15-1-АС.И-РС1	Ростверк РС1	
ДП.ИГОФ. 15-1-АС.И-КР	Каркасы КР1, КР2	
60	95	30
185		

(К ссылочным документам относятся рабочие чертежи типовых серий, которые применяются в дипломном проекте. К прилагаемым документам относятся все рабочие чертежи строительных изделий.)

Текст, помещаемый на поле (6), должен иметь заголовок «Общие указания» и содержать сведения, в которых приводятся: отметка, принятая в чертежах условно за нулевую (фразу следует начинать словами: «За относительную отметку 0.000 принята ...»);

климатический район строительства;
расчетная зимняя температура наружного воздуха;
сведения о нормативных нагрузках (сейсмика, ветровая и снеговая нагрузка);

инженерно-геологические условия площадки строительства;
данные о сезонном промерзании грунтов;
уровень и характер грунтовых вод;
класс ответственности и конструктивная характеристика здания;

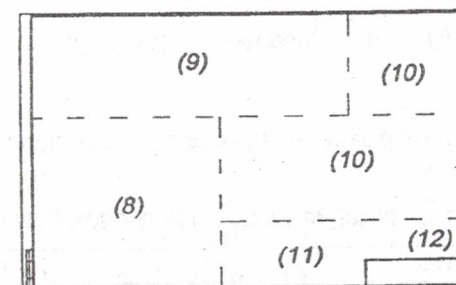
указания по выполнению отмотки;
наименование темы дипломного проекта, по которой разрабатаны чертежи (фразу надлежит начинать словами: «Листы чертежей разработаны по теме дипломного проекта: ...»).

Форма и пример заполнения экспликации к генплану, помещаемой на поле (7):

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Жилой 9-этажный дом	0А, 0Б
2	Детский сад на 250 мест	0А, 1Б
3	Жилой 16-этажный дом №1	1А, 1Б
4	Жилой 16-этажный дом №2	0А, 2Б
5	Жилой 9-этажный дом №3	0А, 3Б
15	120	50
185		

3.2. Второй лист с изображением планов, разрезов, сечений выносных элементов чертежей



На листе размещаются:

на поле (8) – планы этажей (ярусов) здания, сооружения, устройства;

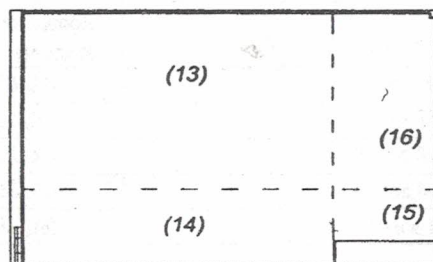
на поле (9) – разрезы и сечения здания, сооружения, устройства;

на поле (10) – узлы и детали разрезов здания, сооружения, устройства;

на поле (11) – фрагменты плана или экспликация помещений здания, сооружения, устройства;

на поле (12) – текстовые пояснения (название над текстом не пишется).

3.3. Лист со схемами расположения элементов конструкций



На листе размещаются:

на поле (13) – схемы расположения элементов конструкций (планы, сечения);

на поле (14) – узлы и детали схем расположения элементов конструкций;

на поле (15) – текстовые пояснения (название над текстом не пишется);

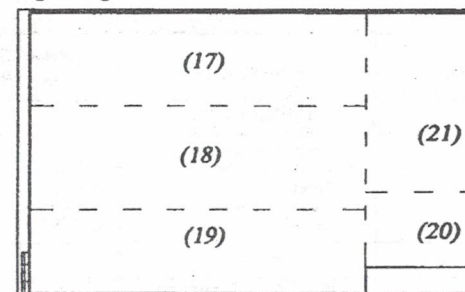
на поле (16) – спецификация к схемам расположения конструкций на листе.

Форма и пример заполнения спецификации, помещаемой на поле (16):

Спецификация к схемам расположения на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса сч. кг.	Примечание
Сборные железобетонные конструкции					
1	ИИ-04-1, вып.2	Балка ФБН 1-К	98	2600	
2	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-РС1	Ростверк РС1	26	3100	
Монолитные железобетонные конструкции					
3	ДПЛИГОФ. 15-1-АС, Лист 5	Ростверк РМ1	1		45 м

3.4. Лист с чертежом конструкции, изготавливаемой на месте, на примере монолитного железобетона*



На листе размещаются:

на поле (17) – общий вид (с необходимым количеством ортогональных проекций и сечений);

на поле (18) – схемы армирования всех элементов конструкции (виды и необходимое количество сечений);

на поле (19) – технические требования (название над текстом не пишется);

на поле (20) – ведомость расхода стали на всю конструкцию;

на поле (21) – поэлементная спецификация на всю монолитную железобетонную конструкцию в целом (без названия).

Форма и пример заполнения ведомости расхода стали, помещаемой на поле (20):

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные				Всего
	Арматура класса			Всего	Арматура класса		Прокат марки		
	А-III				А-III		ВСтЗкп2		
	ГОСТ 6727-80				ГОСТ 6727-80		ГОСТ 8510-86		
	Ø16	Ø12	Итого		Ø12	Итого	Л63х5	Итого	
Блок ФБМ	412.1	25.2	437.3	437.3	14.7	14.7	14.1	14.1	28.8
40		min 12							

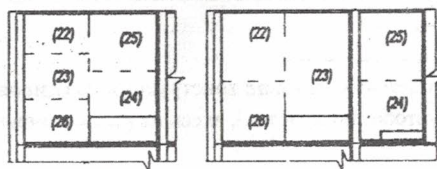
* - Другие, изготавливаемые на месте конструкции фундаментирования (неармированные бетонные, грунтобетонные и т.п.), здесь не рассматриваются

Форма и пример заполнения спецификации, помещаемой на поле (21):

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Приме- чание
		ПЛИТА П1 шт1			
		Сборочные единицы			
1	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-С	Сетка С1	10	71.3	
2		Сетка С2	18	80.5	
		Детали			
3		Ø 12 АШ, L=1200, ГОСТ6727-80	21	1.1	
		Материалы			
		Бетон В 25			15.2 м ³
		СТАНКА СТ1 шт 10			
		Сборочные единицы			
4	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-КР	Каркас КР1	2	50.2	
5		Каркас КР2	2	45.1	
6	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-С	Сетка С3	1	20.1	
7	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-М1	Изделие закладное М1	1	5.2	
		Детали			7.2 м ³
8		Ø 12 АШ, L=1000, ГОСТ6727-80	8	0.9	
		Материалы			
		Бетон В 25			

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ НА ЛИСТАХ ЧЕРТЕЖЕЙ ИЗДЕЛИЙ

4.1. Листы единичного чертежа неоднородного изделия, на
на примере сборного железобетона



На листе размещаются:
на поле (22) – общий вид (с необходимым количеством ортогональных проекций и сечений);
на поле (23) – схема армирования (вид и сечения);
на поле (24) – технические требования (без названия);
на поле (25) – спецификация на изделие (без названия);
на поле (26) – ведомость расхода стали.

Форма и пример заполнения спецификации, помещаемой на поле (25):

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
		Сборочные единицы		
1	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-КР	Каркас КР1	2	
2	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-КР	Каркас КР2	2	
3	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-С	Сетка С1	7	
4	ДПЛИГОФ. 15-1-АС.И-С	Сетка С2	2	
		Детали		
5		Ø 12 АШ, L=1200, ГОСТ6727-80	18	
		Материалы		
		Бетон В 25		4.2 м ³

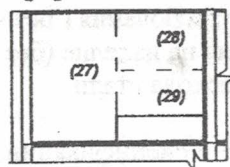
Форма и пример заполнения ведомости расхода стали, помещаемой на поле (26):

Ведомость расхода стали, кг

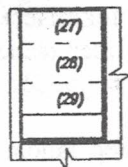
Марка элемента	Изделия армируемые						Изделия закладные			
	Арматура класса						Арматура класса	Прокат марки		
	А-III		Всего	А-I		Всего	А-III	ВСт3сп2		
	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80	ГОСТ 8510-86		
	Ø16	Ø12	Итого	Ø10	Ø8	Итого	Ø12	Итого	Л63х5	Итого
Ростовск РС1	41.52	3.12	44.64	1.38	2.54	3.92	48.56	2.72	8.16	8.16
	40						12			

4.2. Лист единичного или группового чертежа однородных (например, металлических) изделий

Групповой чертеж
формата А3



Единичный чертеж
формата А4



На листах размещаются:

на поле (27) – вид изделий (с ортогональными проекциями);

на поле (28) – технические требования (без названия);

на поле (29) – спецификации (названия не пишутся).

Форма и пример заполнения спецификации к единичному чертежу, помещаемой на поле (29):

Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1 детали кг
1	Ø 16 А-III, L=6200, ГОСТ 6727-80	2	9.78
2	Ø 12 А-III, L=6200, ГОСТ 6727-80	2	5.51
3	Ø 12 А-I, L=600, ГОСТ 5781-82	17	0.53

10 60 10 15
95

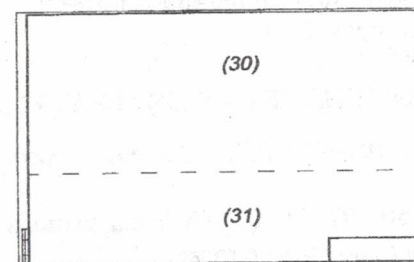
Форма и пример заполнения спецификации к групповому чертежу, помещаемой на поле (29):

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса 1 детали кг	Масса партии кг
C1	1	Ø 16 А-III, L=3200, ГОСТ 6727-80	5	5.12	34.24
	2	Ø 12 А-I, L=2400, ГОСТ 5781-82	4	2.16	
C2	3	Ø 12 А-III, L=1600, ГОСТ 6727-80	7	1.44	18.72
	4	Ø 12 А-I, L=1200, ГОСТ 5781-82	8	1.08	

15 10 60 10 15 15
125

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ НА ЛИСТАХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ Т

5.1. Лист стройгенплана

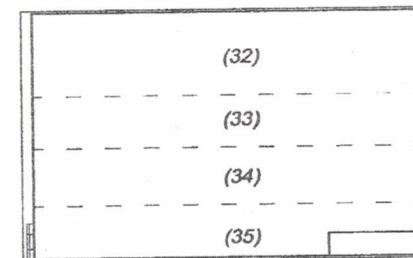


На листе размещаются:

на поле (30) – изображения стройгенплана и технологических карт;

на поле (31) – условные обозначения элементов стройгенплана

5.2. Лист сводного календарного плана производства работ



На листе размещаются:

на поле (32) – заполненная форма сводного календарного плана производства работ;

на поле (33) – график поступления на строительную площадку конструкций, изделий, материалов и оборудования;

на поле (34) – график движения рабочих кадров по этапам строительных работ;

на поле (35) – график движения основных строительных машин по этапам работ.

Форма сводного календарного плана производства работ, помещаемая на поле (32) приведена в материале, изданном по кафедре технологии строительного производства: «Оформление графической документации дипломного проекта». Методические указания. – Новосибирск, 2000.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 21.1101-92 СПДС. Основные требования к рабочей документации.
2. ГОСТ 21.1501-92 СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
3. ГОСТ 21.508-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
4. Рабочая документация для строительства. Общие требования // АО «Строительная биржа». Выпуск 1. М., 1992.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Форма основной надписи, помещаемой на листах чертежей марок «АС», «В» и «Т»

Форма основной надписи, помещаемой на первом листе чертежа изделия

Форма основной надписи для последующих листов чертежей изделия

Указания по заполнению основных надписей

В графах основных надписей записываются:

в графе 1 - обозначение комплекта чертежей марок «АС», «В» и «Т», т.е. - ДП.ИГОФ.ХХХХ-ХХХ-ХХ (здесь ХХХХ - номер темы дипломного проекта, ХХХ - номер объекта по генплану, ХХ - марка комплекта документации);

в графе 2 - наименование предприятия или комплекса объектов, в составе которого находится проектируемый объект, с указанием места строительства (в соответствии с темой дипломного проекта);

в графе 3 - наименование проектируемого объекта (в соответствии с темой дипломного проекта);

в графе 4 - наименование изображений и других данных (кроме спецификаций), помещенных на данном листе;

в графе 5 - индекс «Р» - обозначающий рабочую документацию (не проставляется на листах чертежей марок «В», «Т»);

в графе 6 - порядковый номер листа в составе комплекта чертежей с единым обозначением;

в графе 7 - общее количество листов в составе комплекта чертежей с единым обозначением (проставляется только на первом листе комплекта чертежей одной марки);

в графе 8 - аббревиатуру ВУЗа (НГАСУ), специальности (ПГС), номер группы, в которой числится студент-дипломник;

в графе 9 - наименование должности или характера деятельности лиц, подписывающих листы («Зав. кафедр.», «Руковод.», «Консульт.», «Н. контр.», «Дипломн.»);

в графах 10, 11, 12 - соответственно, фамилии, подписи лиц, перечисленных во графе 9, дата подписания листа.

в графе 13 - обозначение документа строительного изделия, т.е. ДП.ИГОФ.ХХХХ-ХХХ-ХХ.И-Х (здесь ДП.ИГОФ.ХХХХ-ХХХ-ХХ - обозначение основного комплекта, И - индекс документа, Х - марка изделия);

в графе 14 - наименование изделия, с указанием его марки;

в графе 15 - обозначение материала изделия (графа заполняется только в случае однородности изделия);

в графе 16 - масса изделия в килограммах, без проставления единиц измерения (графа не заполняется, если на чертеже несколько изделий);

в графе 17 - масштаб изображений на листе (графа не заполняется, если изображения выполнены в разных масштабах; масштабы, в таком случае, приводят на поле листа);

в графе 18 - порядковый номер листа в составе документа (графа не заполняется, если изделие выполнено на одном листе);
в графе 19 - общее количество листов в документе.

Пример заполнения основной надписи на первом листе чертежей марки «АС»

ДП. ИГОФ. 15-1-АС									
8-й микрорайон в г. Новосибирске.									
Зав. кафедр.	Руковод.	Консульт.	Консульт.	Н. контр.	Дипломн.	ФАМИЛИИ	ПОДПИСИ	ДАТЫ	
Жилой 9-ти этажный дом						Студия	Лист	Листов	
Общие данные. Генплан. Фасады.						Р	1	4	
						НГАСУ, ПГС, гр. 524			

Пример заполнения основной надписи на первом листе чертежей изделия

ДП. ИГОФ. 15-1-АС.И-Б1									
Балка Б-1						Студия	Масса	Масштаб	
						Р	3100	1:20	
						Лист 1	Листов 2		
						НГАСУ, ПГС, гр. 524			

Пример заполнения основной надписи на последующих листах чертежей изделия

ДП. ИГОФ. 15-1-АС.И-Б1		Лист
		2