Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

СЕРИЯ I.420-I2

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6х6 И 9х6 м ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И I500 кгс/м^2

ВЫПУСК 0-5

Материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м (дополнение к выпускам 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2).

Ц00206

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы.

СЕРИЯ I.420-I2

КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ КОЛОНН 6х6 И 9х6 м ПОД НАГРУЗКИ СООТВЕТСТВЕННО ДО 2500 И I500 кгс/м^2

ВЫПУСК 0-5

Материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м (дополнение к выпускам 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2).

Разработаны:

ЦНИИпромзданий

Зам.директора В.В.Быков

Зав.отделом Г.В.Выжигин

Гл.инж.проекта А.А.Гапеенков

Ст.науч.сотруд. В.Н.Ягодкин

Утверждены Главным управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя России
письмо от 15.10.93
N 9-3-2/218
Введены в действие ЦНИИпромзданий
с 01.03.94., приказ от 28.01.94. №5

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420-12.0-5- 1ПЗ	Пояснительная записка	3
-2НИ	Номенклатура колонн	8
-3НИ	Номенклатура ригелей	26
-4	Расход материалов на 1м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 6х6м с плитами, опирающимися на полки ригелей	29
-5	Расход материалов на 1м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 9х6м с плитами, опирающимися на полки ригелей	30
-6	Расход материалов на 1м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 6х6м с плитами, опирающимися по верху прямоугольных ригелей	31

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Разраб.	Лобович		
Пров.	Гапеенков		
Н.контр.	Лобович		

1.420-12.0-5

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гродно 3

I. Общая часть

I.1. Работа по теме "Совершенствование конструкций многоэтажных производственных зданий серии I.420-I2" выполнена на основании технического задания, утвержденного Управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя РФ.

I.2. Настоящий выпуск разработан как дополнение к материалам для проектирования многоэтажных производственных зданий серии I.420-I2 с сетками колонн 6х6 и 9х6 м под нагрузки соответственно до 25 кПа (2500 кгс/м^2) и I5 кПа (I500 кгс/м^2) с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей и по верху прямоугольных ригелей (дополнение к выпускам 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2).

I.3. Конструкции серии I.420-I2 были рассчитаны и законструированы в соответствии с требованиями действовавших в то время нормативных документов (СНиП II-В.I-62*, СНиП II-А.II-62, СНиП III-В.5-62*, СН 262-67, СН 390-69, ГОСТ I8979-73, ГОСТ I8980-73, ГОСТ I30I5-75 и др.), которые в настоящее время отменены.

Работа по данной теме выполнена в связи с введением в действие новых строительных норм и правил и государственных стандартов (СНиП I.02.0I-85, СНиП 2.03.0I-84*, СНиП 2.03.II-85, СНиП 2.0I.07-85, СНиП II-23-8I*, СНиП 3.03.0I-87, ГОСТ I0I80-90, ГОСТ 578I-82, ГОСТ I8979-90, ГОСТ I8980-90 и др.), обеспечивающих повышение качества, надежности и долговечности конструкций при соблюдении требований по экономному расходованию основных строительных материалов, с целью сокращения расхода стали в конструкциях серии I.420-I2 и уменьшения трудоемкости и энергоемкости их изготовления.

I.4. Снижение материалоемкости и трудоемкости изготовления конструкций серии I.420-I2 (колонн, ригелей) достигается за счет:

- наиболее полного использования физико-механических свойств материалов (в том числе повышения расчетных сопротивлений бетона и арматуры класса А-Ш)в соответствии с требованиями измененных нормативных документов;

- изменения соотношения диаметров стыкуемой арматуры на ванной сварке в узлах сопряжения ригелей с колоннами и в стыках колонн в соответствии с требованиями ГОСТ I4098-9I;

- уменьшения диаметров поперечной и продольной арматуры в плоских арматурных каркасах ригелей и колонн в связи с усовершенствованием соответствующих расчетов согласно требованиям главы СНиП 2.03.0I-84*;

- изменения предельно допустимых величин ширины раскрытия нормальных к продольной оси трещин в верхних зонах ригелей с полками для опирания плит, эксплуатируемых в агрессивных газообразных средах (письмо НИИЖБ № 27/I3-5366 от 25.II.8I г.) и в соответствии с этим уменьшение диаметров опорных выпусков ригелей, стыкуемых с выпусками из колонн;

- упрощения анкеровки напрягаемой арматуры классов А-Ш в и А-IУ в ригелях пролетом 9,0 м на основании испытаний, проведенных НИИЖ и НИИЖБ совместно с ЦНИИпромзданий;

- изменения конструкций закладных изделий в ригелях и колоннах;

- учета коэффициента надежности по назначению, равного 0,95 и вводимого на расчетные усилия (изгибающие моменты, поперечные и нормальные силы) согласно "Правилам учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" для зданий II-го класса ответственности;

- проведения конструктивных мероприятий, обеспечивающих снижение материалоемкости конструкций.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Разраб.	Голеенко			1.420-12.0-5-1ПЗ	
Пров.	Ягодкин				
Н.контр.	Лебович				
				Пояснительная записка	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

I.5. Серия I.420-I2 состоит из общих выпусков, содержащих материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м, выпусков рабочих чертежей колонн, ригелей торцовых рам, деталей сопряжения элементов несущего каркаса, деталей сопряжения плит, деталей парапетов и температурных швов и разных стальных конструктивных элементов. Кроме того, при проектировании и строительстве зданий по серии I.420-I2 используются рабочие чертежи ригелей серий ИИ23-I/70, ИИ23-2/70 и ИИ23-3/70.

Рабочие чертежи конструкций настоящей работы разработаны в виде отдельных выпусков дополнений соответствующих выпусков рабочих чертежей колонн и ригелей серий I.420-I2 и ИИ23/70 и должны рассматриваться совместно с ними. При изготовлении ригелей и колонн по рабочим чертежам серий I.420-I2 и ИИ23/70 необходимо пользоваться рабочими чертежами конструкций указанных серий с заменой на разработанные в выпусках дополнений чертежами пространственных каркасов (для ригелей), облегченных плоских арматурных каркасов и арматурных сеток, закладных изделий, отдельных стержней пространственных каркасов, составных позиций опорной арматуры ригелей, таблицами спецификаций марок арматурных и закладных изделий на конструкции, спецификациями позиций на арматурные и закладные изделия, а также показателями и выборками стали на конструкции.

I.6. Для сохранения проектной документации по серии I.420-I2 без дополнительной переработки (материалов для проектирования зданий) марки конструкций, а также маркировка измененных облегченных арматурных и закладных изделий в выпусках дополнений приняты такими же как и в рабочих чертежах конструкций серии I.420-I2, что обеспечивает возможность использования рабочих чертежей конструкций серии I.420-I2 проектными организациями для вновь разрабатываемых проектов конкретных объектов и строительно-монтажными организациями, а также заводами-изготовителями при изготовлении сборных железобетонных изделий и выполнении строительно-монтажных работ.

I.7. Назначение марок конструкций производится в проекте конкретного объекта в соответствии с маркировочными схемами, приведенными в выпусках 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2.

Для зданий, не предусмотренных габаритными схемами по серии I.420-I2, назначение марок конструкций следует производить на основе статического расчета, используя при этом разработанные в данной работе конструкции необходимой несущей способности.

I.8. Маркировочные схемы по серии I.420-I2 составлены в предположении воздействия равномерно распределенных временных длительных нагрузок на перекрытия. При этом допущено, что величина временных длительных нагрузок как в пределах отдельных перекрытий, так и по этажам зданий имеет постоянное значение, назначаемое по принятому в настоящей работе ряду нагрузок.

В случае отличия класса ответственности зданий, а также отличия по величине вертикальных и горизонтальных нагрузок проектируемого здания от принятых в настоящей работе, при составлении маркировочных схем каркас следует пересчитать на действие фактических нагрузок и назначать марки конструкций каркаса здания в соответствии с полученными усилиями, используя при этом марки конструкций, разработанных в данной работе.

I.9. Общие сведения по составу рабочих чертежей серии I.420-I2, конструктивные решения зданий, данные о нагрузках и основные расчетные положения, указания по применению рабочих чертежей конструкций, указания по монтажу конструкций, маркировочные схемы поперечных и продольных рам каркаса с таблицами (ключами) подбора рабочих марок конструкций и марок монтажных деталей (узлов), маркировочные схемы перекрытий с раскладкой плит, маркировочные схемы вертикальных связей с таблицами подбора рабочих марок связей, усилия на фундаменты колонн приведены в соответствующих выпусках материалов для проекти-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

рования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м серии I.420-I2.

I.I0. Сведения по огнестойкости конструкций для зданий II степени огнестойкости в соответствии с требованиями главы СНиП 2.0I.02-85* приведены в дополнениях к рабочим чертежам конструкций серии I.420-12.

I.II. При разработке конструкций настоящей работы учтены требования главы СНиП 2.03.II-85 в части толщины защитных слоев бетона до арматуры как для конструкций, подвергающихся воздействию слабо- или среднеагрессивной газообразной среды, а также в части ширины продолжительного (непродолжительного) раскрытия трещин.

На основании рекомендаций НИИЖБ значения предельно допустимой ширины продолжительного раскрытия нормальных к продольной оси трещин в верхней зоне ригелей пролетами 6,0 и 9,0 м с полками для опирания плит приняты: для ригелей, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2.03.0I-84* как для неагрессивной среды (a_{crc_2} = 0,3 мм), а для ригелей, эксплуатируемых в среднеагрессивной газообразной среде, по требованиям главы СНиП 2.03.II-85 как для слабоагрессивной газообразной среды (a_{crc_2} = 0,2 мм). При этом в случае возможных агрессивных проливов на полы, указанные величины раскрытия трещин в верхней зоне ригелей допускаются только при выполнении химически стойких полов и специальных мероприятий, исключающих проникновение агрессивных жидкостей непосредственно к поверхности бетонной подготовки пола по плитам перекрытий.

I.I2. При изготовлении конструкций по дополнениям к рабочим чертежам серии I.420-I2 должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль прочности бетона и арматуры и должна быть произведена регистрация всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

Конструкции должны изготовляться в соответствии с техническими требованиями, приведенными в рабочих чертежах дополнений к серии I.420-I2 и в технических условиях на конструкции многоэтажных зданий (ГОСТ I8979-90 и ГОСТ I8980-90).

Следует отметить, что конструкции многоэтажных производственных зданий настоящей работы являются элементами рам каркаса здания со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами, поэтому проведение приемочных испытаний конструкций нагружением до контролируемого предельного состояния (прочности, жесткости и трещиностойкости) потребует изготовление фрагментов рам в натуральную величину, обеспечивающих действительные условия работы конструкций в каркасах многоэтажных производственных зданий.

Так, например, при испытании нагружением ригелей как балочных конструкций может быть осуществлена проверка только пролетных сечений, что недостаточно для вывода о качестве изделия в целом.

Поэтому перед началом массового изготовления конструкций настоящей работы приемочные испытания возможно производить неразрушающими методами с соблюдением пооперационного контроля на всех стадиях производства.

Приемочные испытания для оценки качества конструкций неразрушающими методами предусмотрены ГОСТ I3015.I-8I и ГОСТ I8I05-86. При этом технологический процесс изготовления конструкций на заводе-изготовителе должен быть отработан и обеспечивать соблюдение всех требований стандартов, технических условий и рабочих чертежей на конструкции при обязательном систематическом контроле качества бетона и арматуры.

При изготовлении конкретных марок ригелей и колонн на предприятиях-изготовителях должны быть разработаны технологические карты на основании технических требований, разработанных в рабочих чертежах конструкций настоящей работы и технических условий на ригели и колонны многоэтажных зданий (ГОСТ I8980-90 и ГОСТ I8979-90) с учетом

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

400206 6

применяемых материалов оборудования и технологических процессов.

I.I3. В настоящем выпуске материалов для проектирования зданий приведена номенклатура колонн и ригелей, разработанных в дополнениях к рабочим чертежам конструкций серии I.420-I2 и изготовляемых в опалубочных формах конструкций серии I.420-I2, а также приводятся показатели расхода материалов на I $м^2$ площади перекрытия зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей, и с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся по верху прямоугольных ригелей.

2. Состав работы

2.I. Выпускам рабочих чертежей, разработанных по данной теме, присвоено следующее наименование и обозначение: серия I.420-I2 "Конструкции многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м под нагрузки соответственно до 2500 и I500 кгс/$м^2$", выпуски 0-5, I-I, 2-I, 3-I, 4-I, 5-I, I7,I8,I9 (письмо Центра унификации, типизации и сертификации проектной продукции массового применения № 2-I/92 от 02.IC 92г.).

2.2. Настоящая работа состоит из следующих выпусков:

- выпуск 0-5 "Материалы для проектирования зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м (дополнение к выпускам 0-I, 0-2 и 0-3 серии I.420-I2)";

- выпуск I-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 3,6м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску I серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск 2-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 4,8 и 6,0 м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 2 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск 3-I "Железобетонные колонны, высоты этажей 6,0; 7,2 и I0,8 м. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 3 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск 4-I "Железобетонные колонны верхних этажей, высоты этажей 3,6; 4,8 и 6,0 м. Решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий. Арматурные изделия (дополнение к выпуску 4 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск 5-I "Закладные изделия колонн, высоты этажей 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 и I0,8 м (дополнение к выпуску 5 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I7 "Железобетонные ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания плит. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-I/70 и выпуску 6 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I8 "Железобетонные ригели пролетом 9,0 м. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-2/70 и выпуску 7 серии I.420-I2). Рабочие чертежи";

- выпуск I9 "Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6,0 м. Арматурные и закладные изделия (дополнение к серии ИИ23-3/70 и выпуску 8 серии I.420-I2). Рабочие чертежи".

2.3. Перечень материалов, рассматриваемых совместно с выпусками настоящей работы, приведен в таблице.

№ пп	Серия, выпуски	Наименование выпусков
I.	I.420-I2 вып. 0-I	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м,с перекрытиями типа I из плит, опиравшихся на полки ригелей
2.	I.420-I2 вып. 0-2	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м,с перекрытиями типа I из плит, опиравшихся на полки ригелей
3.	I.420-I2 вып. 0-3	Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м,с перекрытиями типа 2 из плит, опиравшихся на ригели прямоугольного сечения

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

400106 7

Продолжение

№№ пп	Серия, выпуски	Наименование выпусков
4.	I.420-I2 вып. I	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высота этажей 3,6 м. Рабочие чертежи
5.	I.420-I2 вып. 2	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высота этажей 4,8 и 6,0 м. Рабочие чертежи.
6.	I.420-I2 вып. 3	Железобетонные колонны с применением стыков на ванной сварке. Высота этажей 6,0; 7,2 и I0,8 м. Рабочие чертежи.
7.	I.420-I2 вып. 4	Железобетонные колонны верхних этажей с применением стыков на ванной сварке. Высоты этажей 3,6; 4,8 и 6,0 м (решение покрытия с использованием типовых плит одноэтажных зданий). Рабочие чертежи.
8.	I.420-I2 вып. 5	Закладные детали колонн. Высота этажей 3,6; 4,8; 6,0; 7,2 и I0,8 м. Рабочие чертежи.
9.	ИИ23-I/70	Железобетонные ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит. Рабочие чертежи.
I0.	I.420-I2 вып. 6	Железобетонные торцовые ригели пролетом 6 м с полкой для опирания плит. Рабочие чертежи.
II.	ИИ23-2/70	Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит. Рабочие чертежи.
I2.	I.420-I2 вып.7	Железобетонные торцовые ригели пролетом 9м с полкой для опирания плит. Рабочие чертежи.
I3.	ИИ23-3/70	Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м. Рабочие чертежи
I4.	I.420-I2 вып. 8	Железобетонные торцовые ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м. Рабочие чертежи

3. Показатели расхода материалов

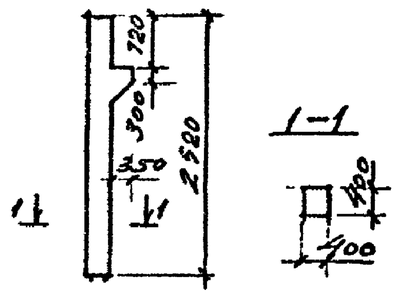
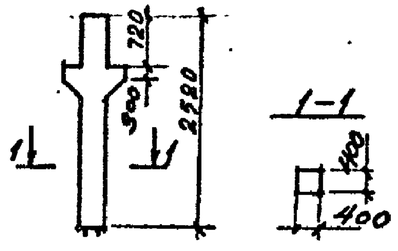
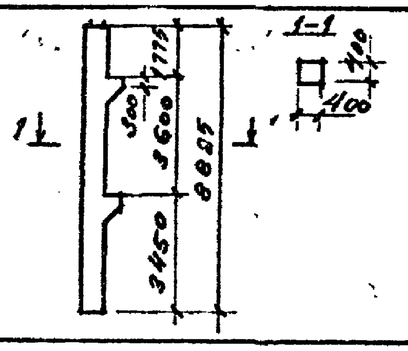
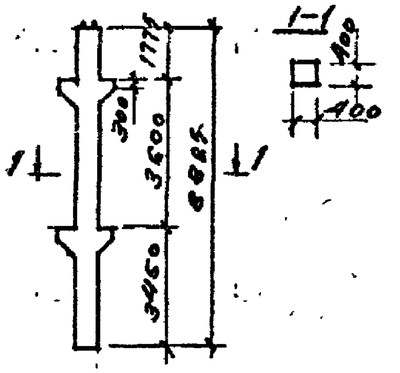
3.I. Для зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м с перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей пролетами 6,0 и 9,0 м и по верху прямоугольных ригелей пролетом 6,0 м, определение расхода материалов произведено по средней секции 4-х этажного здания длиной 6,0 м при ширине I8,0 м.

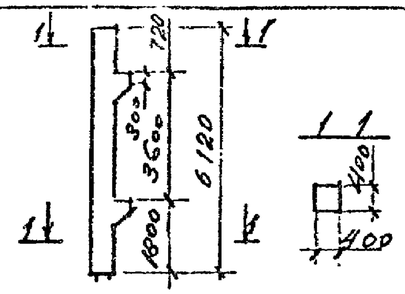
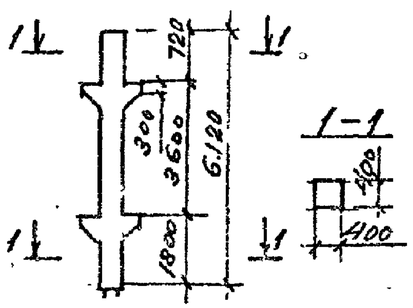
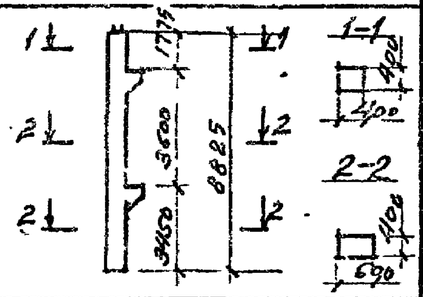
Расход материалов дан на I м^2 площади перекрытия 2-го сверху этажа высотой 4,8 м под расчетные равномерно распределенные нагрузки на ригели перекрытий (без учета собственного веса ригелей) II0 кПа (II,0 тс/м), I45 кПа (I4,5 тс/м), I80 кПа (I8,0 тс/м), 2I5кПа (2I,5 тс/м) для зданий с сеткой колонн 6х6м (документы I.420-I2.0-5-4 и I.420-I2.0-5-6) и 72 кПа (7,2 тс/м), II0 кПа (II,0 тс/м), I45 кПа (I4,5 тс/м) для зданий с сеткой колонн 9х6 м (документ I.420-I2.0-5-5).

Показатели расхода материалов на I м2 площади перекрытия приведены отдельно на плиты перекрытия, на поперечные ригели и колонны и суммарно на все железобетонные элементы. Расход материалов определен для зданий, эксплуатируемых в неагрессивной среде.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Иоолов

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К1а-1-2	В15	0,46	146,1	1,15
	К1а-1-5			169,5	
	К1а-2-2	В25		156,1	
	К1а-2-5			179,5	
	К1а-3-2			165,3	
	К1а-4-2			174,1	
	К2-1	В15	0,53	114,0	1,3
	К2-1-5			140,4	
	К2а-2			113,2	
	К2а-3			147,2	
	К2а-3-5			173,6	
	К3а-1-2	В25	1,5	285,5	3,6
	К3а-1-5			338,3	
	К3а-2-2			303,5	
	К3а-2-5			356,3	
	К3а-3-2	В30		406,7	
	К3а-4-2			471,2	
	К4а-1	В30	1,58	300,2	3,8
	К4а-1-1			401,2	
	К4а-2			327,0	
	К4а-2-1			428,0	
	К4а-2-3			441,4	
	К4а-2-5			379,8	
	К4а-3			486,0	
	К4а-3-1			587,0	
	К4а-3-3			600,4	
	К4а-3-5			579,6	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К5а-1-2	В25	1,11	287,5	2,78
	К5а-1-5			337,3	
	К5а-2-2			303,1	
	К5а-2-5			352,9	
	К5а-3-2			372,3	
	К6а-1	В25	1,24	221,2	3,1
	К6а-1-1			236,6	
	К6а-1-3			278,4	
	К6а-1-5			280,0	
	К6а-2	В30		234,2	
	К6а-2-1			249,6	
	К6а-2-3			291,4	
	К6а-2-5			293,0	
	К6а-3			304,8	
	К6а-3-1			320,2	
	К6а-3-3			362,0	
	К6а-3-5			363,6	
	К7а-1-2	В25	2,2	422,5	5,3
	К7а-1-5			475,3	
	К7а-2-2			508,7	
	К7а-2-5			561,5	
	К7а-3-2			545,1	

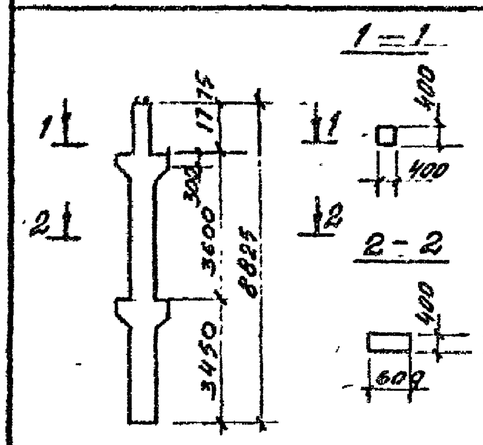
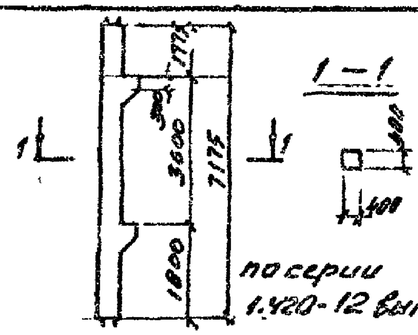
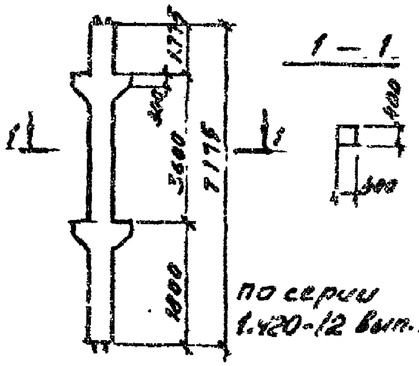
Колонны по серии 1.420-12 Вып. 1

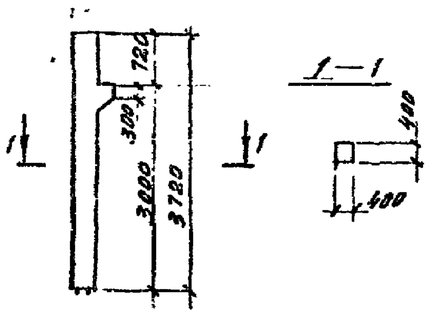
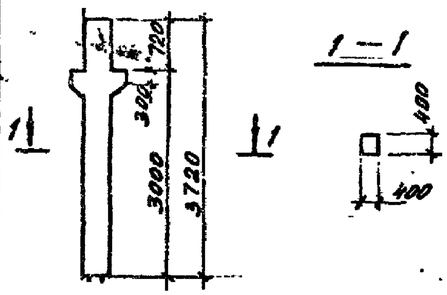
Разраб.	Ягоркин		1.420-12.0-5-2НП
Пров.	Тарабина		
Н. контр.	Ягоркин		Номенклатура колонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

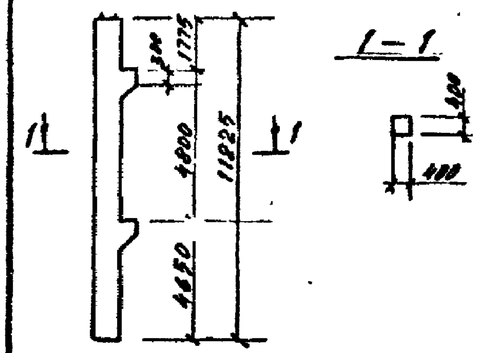
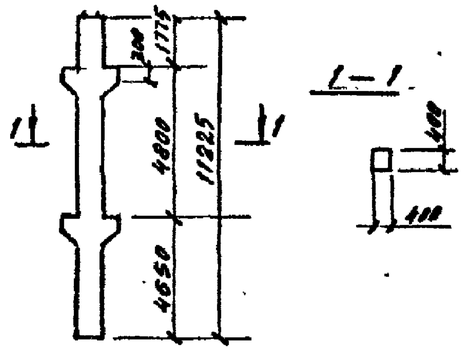
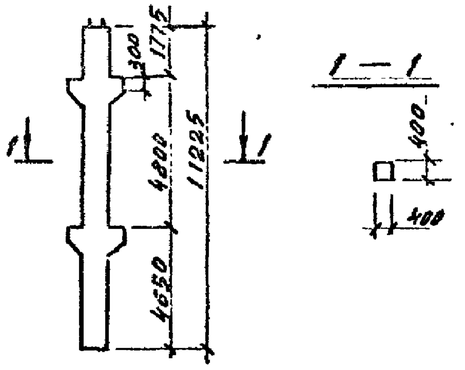
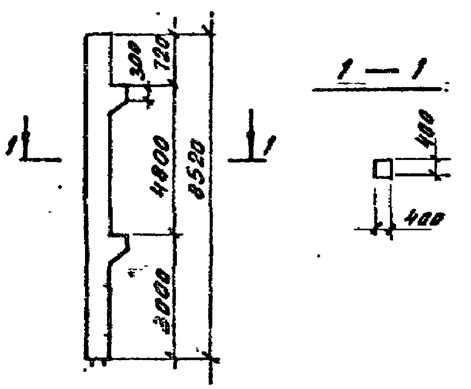
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
 по серии 1.420-12 вып. 1	К8а-1	В30	2,52	389,6	6,0
	К8а-1-1			502,8	
	К8а-1-5			454,6	
	К8а-2			494,2	
	К8а-2-1			607,2	
	К8а-2-5			559,0	
	К8а-3			566,0	
	К8а-3-1			679,0	
	К8а-3-3			664,6	
	К8а-4			639,8	
	К8а-4-1			752,8	
	К8а 4-3			738,4	
 по серии 1.420-12 вып. 1	К9а-1-2	В25	1,2	243,5	2,9
	К9а-1-5			315,1	
	К9а-2-2			339,9	
 по серии 1.420-12 вып. 1	К10а 1	В30	1,3	240,2	3,1
	К10а 1-5			293,0	
	К10а-2			255,0	
	К10а-2-1			285,8	
	К10а-2-3			376,0	
	К10а-2-5			313,8	
	К10а-3			282,8	
	К10а-3-1			313,6	
	К10а-3-3			403,8	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
 по серии 1.420-12 вып. 2	К11а-1-3	В15	0,65	145,6	1,60
	К11а-1-4			134,1	
	К11а-1-5			172,0	
	К11а-1-6			164,0	
	К11а-2-3	В30		166,4	
	К11а-2-4			154,9	
	К11а-2-5			192,8	
	К11а-2-6			184,8	
	К11а-3-3			203,6	
	К11а-3-5			230,0	
 по серии 1.420-12 вып. 2	К12а-1	В15	0,72	126,1	1,8
	К12а-1-5			158,5	
	К12а-1-6			164,5	
	К12а-2	В25		154,5	
	К12а-2-3			204,2	
	К12а-2-5			186,9	
	К12а-2-6			192,9	
	К12а-3			162,1	
	К12а-3-5			194,5	
	К12а-3-6			200,5	
	К12а-4	В30		191,7	
	К12а-4-1			207,1	
	К12а-4-2			207,1	
	К12а-4-3			241,4	
	К12а-4-5			224,1	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400206 10

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К13а-1-1	В30	1,92	492,0	4,8
	К13а-1-2			452,0	
	К13а-1-3			385,0	
	К13а-1-4			385,0	
	К13а-1-5			443,8	
	К13а 1-6			443,8	
	К13а-2-3			473,4	
	К13а-2-4			473,4	
	К13а-2-5			532,2	
	К13а-2-6			532,2	
	К13а-3-1			626,0	
	К13а-3-2			626,0	
	К13а-3-3			519,0	
	К13а-3-4			519,0	
	К13а-3-5			577,8	
	К13а-3-6			577,8	
	К14а-1	В25	2,05	388,2	5,1
	К14а-1-5			465,0	
	К14а-1-6			465,0	
	К14а-2	В30		390,6	
	К14а-2-1			476,2	
	К14а-2-2			476,2	
	К14а-2-5			467,4	
	К14а-2-6			467,4	
	К14а-3			436,2	
	К14а-3-1			521,8	
	К14а-3-2			521,8	
	К14а-3-3			550,6	
	К14а-3-5	В30	2,05	513,0	5,1
	К14а-3-6			513,0	
	К14а-4			482,4	
	К14а-4-1			568,0	
	К14а-4-2			568,0	
	К14а-4-3			596,8	
	К14а-4-5			559,2	
	К14а-4-6			559,2	
	К14а-5	В45		302,2	
	К14а-5-1			387,8	
	К14а-5-2			387,8	
	К14а-5-3			416,6	
	К14а-5-5			379,0	
	К14а-5-6			379,0	
	К14а-6			411,4	
	К14а-6-1			497,0	
	К14а-6-5			488,2	
	К15а-1-1	В25	1,48	352,6	3,7
	К15а-1-2			355,6	
	К15а-1-3			340,2	
	К15а-1-4			343,2	
	К15а-1-5			396,0	
	К15а-1-6			402,0	
	К15а-2-1			370,2	
	К15а-2-2			373,2	
	К15а-2-3			357,8	
	К15а-2-4			360,8	
	К15а-2-5			413,6	

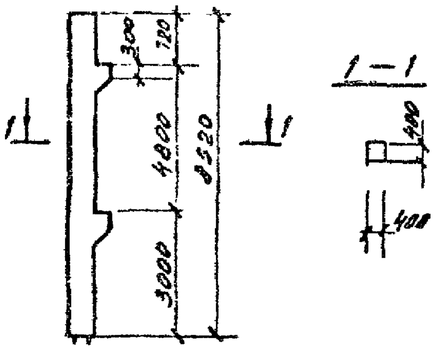
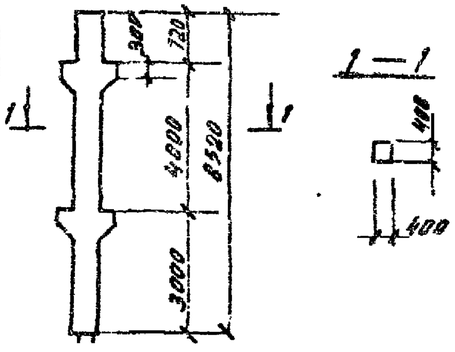
Колонны по серии 1.420-12 вып. 2

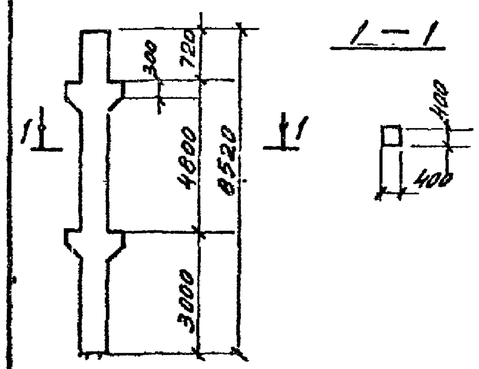
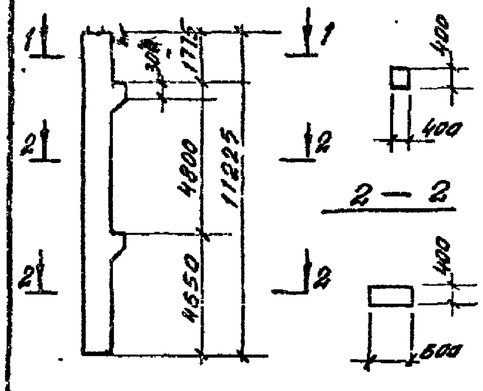
1.420-12.0-5-2НИ

Лист 3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

400206 11

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К15а-2-6	В25	1,48	419,6	3,7
	К15а-3-1			439,8	
	К15а-3-3			427,4	
	К15а-3-5	В30		483,2	
	К15а-4-1			469,0	
	К15а-4-3			456,6	
	К15а-4-5			512,4	
	К16а-1	В25	1,61	251,6	4,0
	К16а-2			311,2	
	К16а-2-1			369,4	
	К16а-2-2			369,4	
	К16а-2-3			418,1	
	К16а-2-5			382,0	
	К16а2-6			388,0	
	К16а-3	В30		328,8	
	К16а-3-1			387,0	
	К16а-3-2			387,0	
	К16а-3-3			435,7	
	К16а-3-5			399,6	
	К16а-3-6			405,6	
	К16а-4			398,4	
	К16а-4-1			456,6	
	К16а-4-2			456,6	
	К16а-4-3			505,3	
	К16а-4-5			469,2	
	К16а-4-6			398,4	
	К16а-5	В45		344,4	

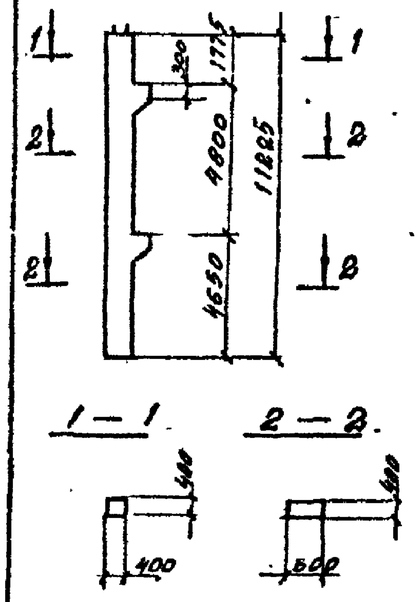
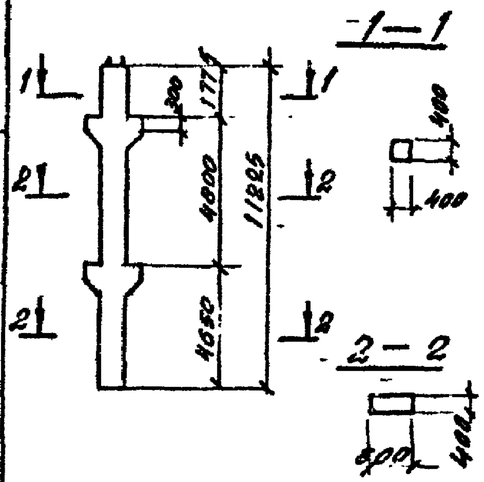
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К16а-5-1	В45	1,61	402,6	4,0
	К16а-5-2			402,6	
	К16а-5-5			415,2	
	К16а-5-6			421,2	
	К16а-6-1			357,0	
	К16а-6-3			405,7	
	К16а-7			361,6	
	К16а-7-5			432,4	
	К16а-11-1			519,4	
	К17а-1-1	В25	2,64	714,0	6,6
	К17а-1-2			714,0	
	К17а-1-3			570,4	
	К17а-1-4			570,4	
	К17а-1-5			629,2	
	К17а-1-6			629,2	
	К17а-2-1			700,2	
	К17а-2-2			700,2	
	К17а-2-3			556,2	
	К17а-2-4			556,2	
	К17а-2-5			615,4	
	К17а-2-6			615,4	
	К17а-3-1	В30		700,2	
	К17а-3-2			700,2	
	К17а-3-3			556,6	
	К17а-3-4			556,6	
	К17а-3-5			615,4	
	К17а-3-6			615,4	

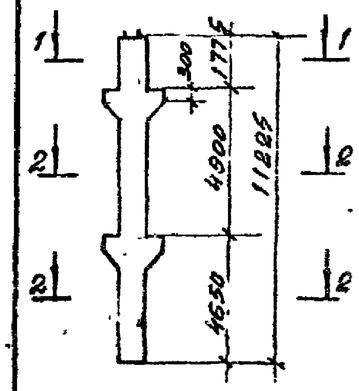
Колонны по серии 1.420-12 Вып. 2

1.420-12.0-5-2НИ

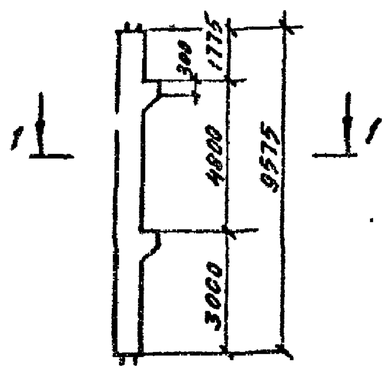
Лист 4

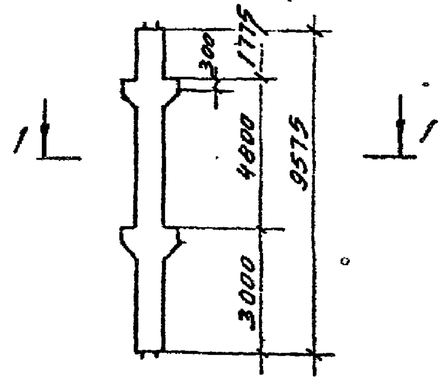
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К17а-4-1	В25	2,64	777,3	6,6
	К17а-4-2			777,3	
	К17а-4-3			633,7	
	К17а-4-4			633,7	
	К17а-4-5			692,5	
	К17а-4-6			692,5	
	К17а-5-1			856,5	
	К17а-5-2			856,5	
	К17а-5-3			712,9	
	К17а-5-5			771,7	
	К17б-5-1	В30		860,0	
	К17б-5-2			860,0	
	К17б-5-3			716,4	
	К17б-5-4			716,4	
	К17б-5-5			775,2	
	К17б-5-6			775,2	
	К18а-1	В30	2,73	478,4	6,8
	К18а-1-1			640,6	
	К18а-1-2			640,6	
	К18а-1-5			555,2	
	К18а-1-6			555,2	
	К18а-2			605,4	
	К18а-2-1			767,6	
	К18а-2-2			767,6	
	К18а-2-3			719,8	
	К18а-2-5			682,8	
	К18а-2-6			682,8	
	К18а-3			700,0	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К18а-4	В30	2,73	827,2	6,8
	К18а-4-1			989,4	
	К18а-4-2			989,4	
	К18а-4-3			941,6	
	К18а-4-5			904,0	
	К18а-4-6			904,0	
	К18а-5	В40		827,2	
	К18а-5-1			989,4	
	К18а-5-2			989,4	
	К18а-5-3			941,6	
	К18а-5-5			904,0	
	К18а-5-6			904,0	
	К18а-6	В45		581,6	
	К18а-6-1			743,8	
	К18а-6-2			743,8	
	К18а-6-3			696,0	
	К18а-6-5			658,4	
	К18а-6-6			658,4	
	К18а-7			655,6	
	К18а-7-5			732,4	
	К18а-8			700,0	
	К18а-8-1			862,2	
	К18а-8-2			862,2	
	К18а-8-3			814,4	
	К18а-8-5			776,8	
	К18а-8-6			776,8	
	К18а-9-1			989,4	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

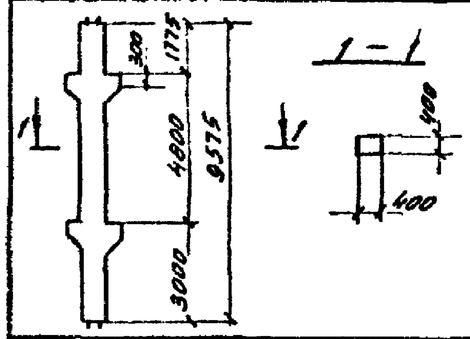
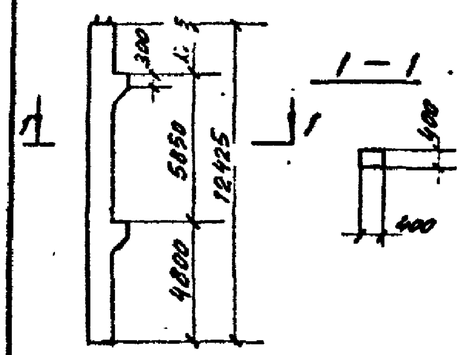
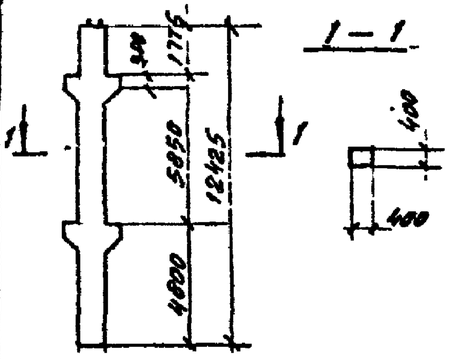
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К19а-1-1			456,8	
	К19а-1-2			459,8	
	К19а-1-3			377,2	
	К19а-1-4			380,2	
	К19а-1-5			433,0	
	К19а-1-6			439,0	
	К19а-2-1			476,4	
	К19а-2-2			479,4	
	К19а-2-3			396,8	
	К19а-2-4			399,8	
	К19а-2-5	В25	1,64	452,6	4,1
	К19а-2-6			458,6	
	К19а-3-1			553,8	
	К19а-3-2			556,8	
	К19а-3-3			474,2	
	К19а-3-4			477,2	
	К19а-3-5			530,0	
	К19а-3-6			536,0	
	К19а-4-1			589,6	
	К19а-4-2			592,6	
	К19а-4-3			510,0	
	К19а-4-4			513,0	
	К19а-4-5			565,8	
	К19а-4-6			571,8	

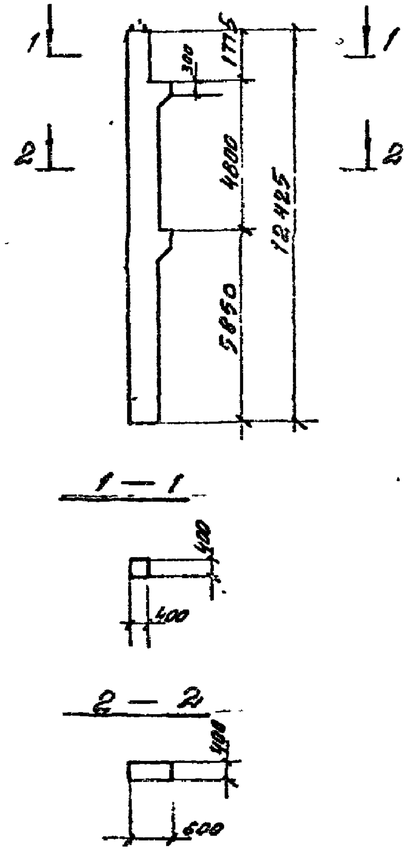
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К20а-1			288,8	
	К20а-1-1			374,4	
	К20а-1-2	В25		374,4	
	К20а-1-5			359,6	
	К20а-1-6			365,6	
	К20а-2			330,6	
	К20а-2-1			416,2	
	К20а-2-2			416,2	
	К20а-2-3			413,4	
	К20а-2-5			401,4	
	К20а-2-6	В30	1,78	407,4	4,5
	К20а-3			399,2	
	К20а-3-1			484,8	
	К20а-3-2			484,8	
	К20а-3-3			482,0	
	К20а-3-5			470,0	
	К20а-3-6			476,0	
	К20а-4-3			555,8	
	К20а-5			288,8	
	К20а-5-1			374,4	
	К20а-5-2	В40		374,4	
	К20а-5-3			371,6	
	К20а-5-5			359,6	
	К20а-5-6			365,6	
	К20а-6			288,8	
	К20а-6-1			374,4	
	К20а-6-2	В45		374,4	
	К20а-6 3			371,6	
	К20а-6 5			359,6	

Взам. инв. №

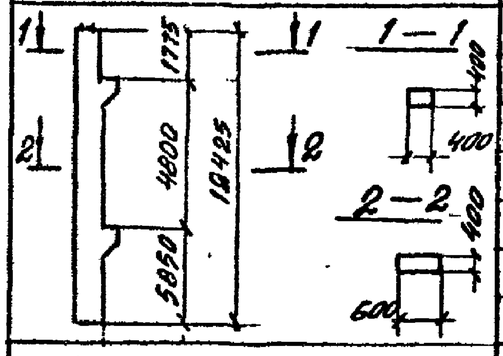
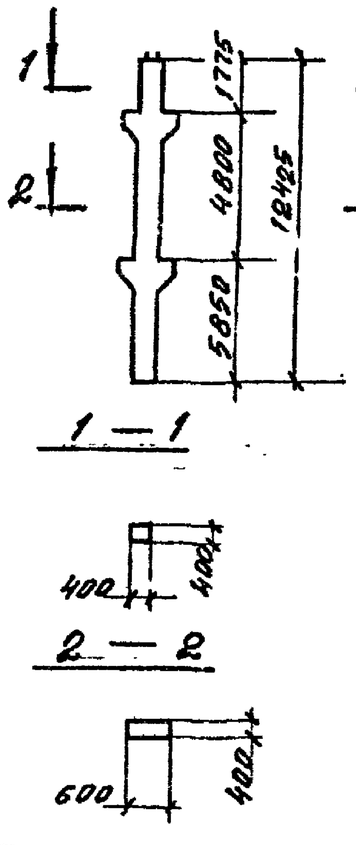
Подпись и дата

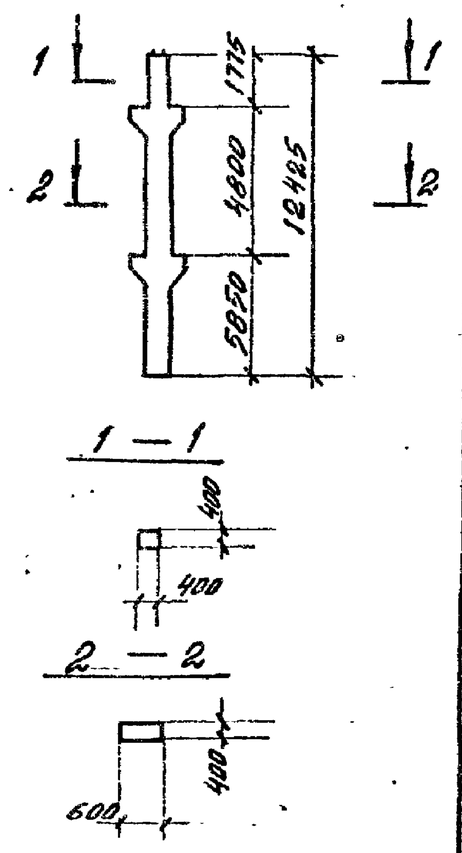
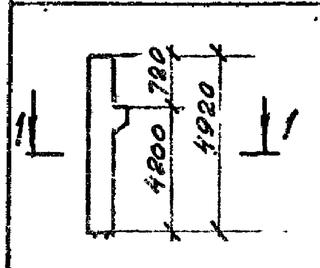
Инв. № подл.

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К20а-6-6	В45	1,78	365,6	4,5
	К20а-7			399,2	
	К20а-7-1			484,8	
	К20а-7-2			484,8	
	К20а-7-5			470,0	
	К20а-7-6			444,8	
	К21а-1-1	В30	2,03	488,8	5,1
	К21а-1-2			488,8	
	К21а-1-3			409,2	
	К21а-1-4			409,2	
	К21а-1-5			471,0	
	К21а-1-6			471,0	
	К21а-2-3			507,2	
	К21а-2-5			569,0	
	К21а-3-1			634,8	
	К22а-1	В30	2,24	413,4	5,6
	К22а-1-5			496,2	
	К22а-1-6			496,2	
	К22а-2-1			501,0	
	К22а-2-2			501,0	
	К22а-3			463,4	
	К22а-3-1			549,0	
	К22а-3-5			546,2	
	К22а-4-1			591,9	
	К22а-4-3			620,7	
	К22а-5	В45		317,4	
	К22а-5-1			403,0	
	К22а-5-2			403,0	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К22а-5-3	В45	2,24	431,8	5,6
	К22а-5-5			400,2	
	К22а-5-6			400,2	
	К22а-6			438,6	
	К22а-6-1			524,2	
	К22а-6-5			521,4	
	К23а-1-1	В25	2,93	694,4	7,3
	К23а-1-2			694,4	
	К23а-1-3			550,8	
	К23а-1-4			550,8	
	К23а-1-5			612,6	
	К23а-1-6			612,6	
	К23а-2-1			694,4	
	К23а-2-2			694,4	
	К23а-2-3			597,0	
	К23а-2-4			597,0	
	К23а-2-5			658,8	
	К23а-2-6			658,8	
	К23а-3-1	В30		740,6	
	К23а-3-2			740,6	
	К23а-3-3			597,0	
	К23а-3-4			597,0	
	К23а-3-5			658,8	
	К23а-3-6			658,8	
	К23а-4-1	В25		821,4	
	К23а-4-2			821,4	
	К23а-4-3			677,8	
	К23а-4-4			677,8	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К23а-4-5	В25	2,93	739,6	7,3
	К23а-4-6			739,6	
	К23а-5-1	В30		892,2	
	К23а-5-3			748,6	
	К23а-5-5			810,4	
по серии 1.420-12 вып.2	К24а-1			511,8	
	К24а-1-1			674,0	
	К24а-1-2			674,0	
	К24а-1-5			594,6	
	К24а-1-6			594,6	
	К24а-2			653,2	
	К24а-2-1			815,4	
	К24а-2-2			815,4	
	К24а-2-3	В30	3,02	767,6	7,5
	К24а-2-5			736,0	
	К24а-2-6			736,0	
	К24а-3			759,6	
	К24а-3-1			921,8	
	К24а-3-2			921,8	
	К24а-3-5			842,4	
	К24а-3-6			842,4	
	К24а-4			900,8	
	К24а-4-1			1063,0	
	К24а-4-2			1063,0	
	К24а-4-3			1015,2	
	К24а-4-5			983,6	
	К24а-4-6			983,6	

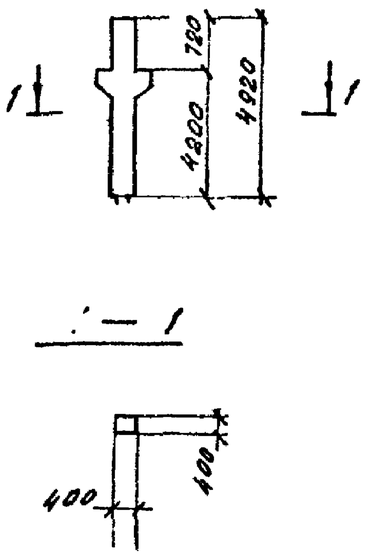
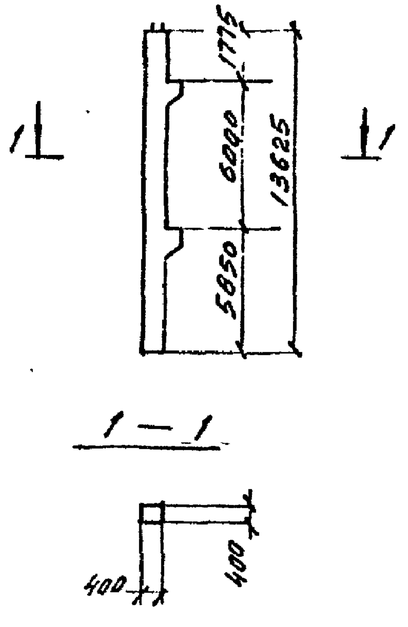
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К24а-5	В40	3,02	900,8	7,5
	К24а-5-1			1063,0	
	К24а-5-2			1063,0	
	К24а-5-3			1015,2	
	К24а-5-5			983,6	
	К24а-5-6			983,6	
	К24а-6	В45		620,2	
	К24а-6-1			782,4	
	К24а-6-2			782,4	
	К24а-6-3			734,6	
	К24а-6-5			703,0	
	К24а-6-6			703,0	
	К24а-7			709,8	
	К24а-7-5			792,6	
	К24а-8			759,6	
	К24а-8-1			921,8	
	К24а-8-2			921,8	
	К24а-8-3			874,0	
	К24а-8-5			842,4	
	К24а-8-6			842,4	
	К24а-9-1			1063,0	
 по серии 1.420-12 вып.3	К25а-1-3	В15	0,86	166,4	2,1
	К25а-1-4			155,4	
	К25а-1-5			195,8	
	К25а-1-6			187,8	
	К25а-2-3			204,4	

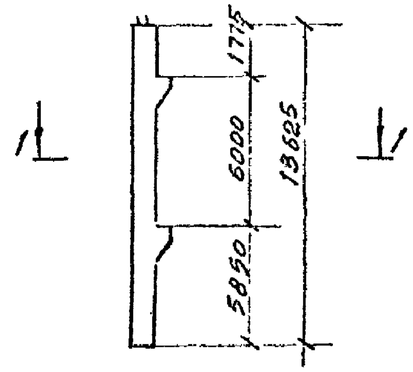
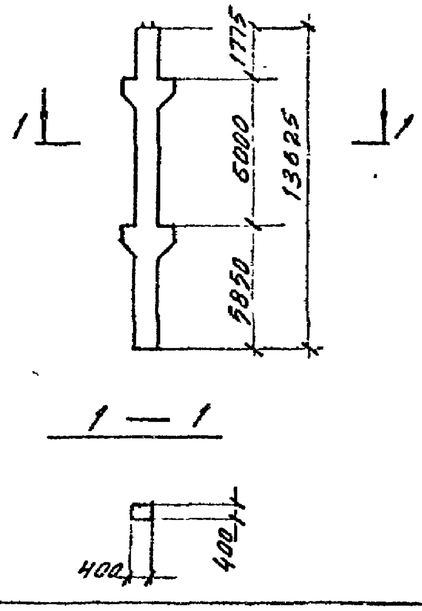
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.420-12.0-5-2НИ

Лист 8

400206 16

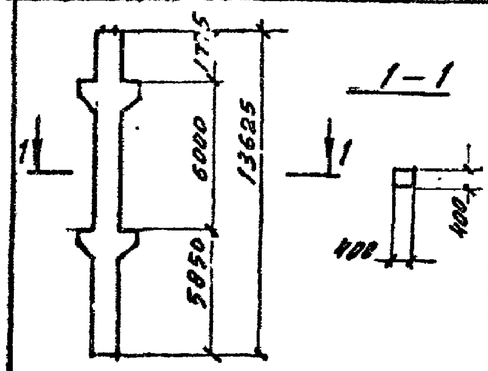
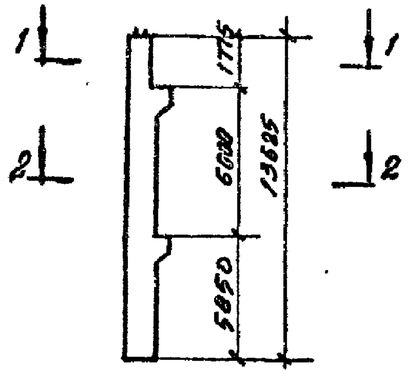
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К26а-1	В25	0,92	151,5	2,3
	К26а-1-1			173,7	
	К26а-1-2			173,7	
	К26а-1-3			201,2	
	К26а-1-5			189,9	
	К26а-1-6			195,9	
	К26а-2			210,3	
	К26а-2-1			232,5	
	К26а-2-2			232,5	
	К26а-2-5			248,7	
	К26а-2-6			254,7	
	К26а-3			245,9	
	К26а-3-2			268,1	
	К26а-3-3			302,4	
	К27а-1-3	В15	2,31	476,3	5,8
	К27а-1-4			476,3	
	К27а-1-5			547,1	
	К27а-1-6			547,1	
	К27а-2-1	В25		677,5	
	К27а-2-2			677,5	
	К27а-2-3			536,9	
	К27а-2-4			536,9	
	К27а-3-1			784,1	
	К27а-3-2			784,1	
	К27а-3-3			643,5	
	К27а-3-4			643,5	
	К27а-3-5			714,3	
	К27а-3-6			504,3	

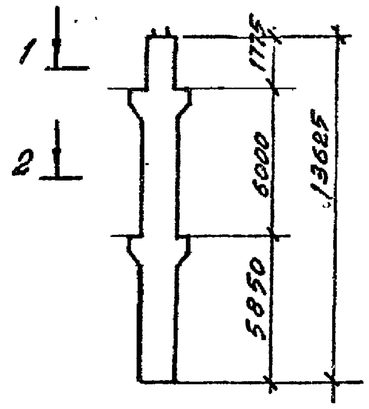
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К27а-4-1	В30	2,31	890,5	5,8
	К27а-4-2			890,5	
	К27а-4-3			749,9	
	К27а-4-4			749,9	
	К27а-4-5			820,7	
	К27а-4-6			820,7	
	К27а-5-1			520,5	
	К27а-5-2			520,5	
	К27а-5-3			379,9	
	К27а-5-4			379,9	
	К27а-16-1			616,9	
	К27а-16-3			476,3	
	К27а-17-1	В40		686,9	
	К27а-17-3			546,3	
	К27а-17-5			617,1	
	К 28а-1	В25	2,45	399,3	6,2
	К 28а-1-5			488,1	
	К 28а-1-6			488,1	
	К 28а-2	В30		500,1	
	К 28а-2-1			662,3	
	К 28а-2-2			662,3	
	К 28а-2-3			614,5	
	К 28а-2-5			588,9	
	К 28а-2-6			588,9	
	К 28а-13	В45		399,3	
	К 28а-13-1			561,5	
	К 28а-13-2			561,5	
	К 28а-13-3			513,7	

Взам. инв. №

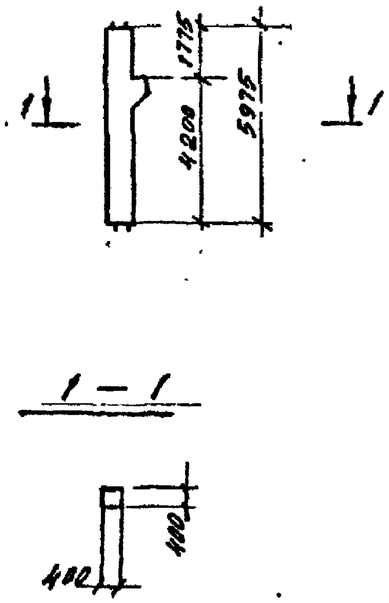
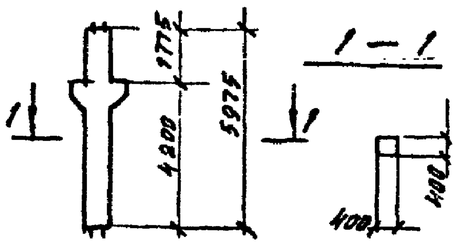
Подпись и дата

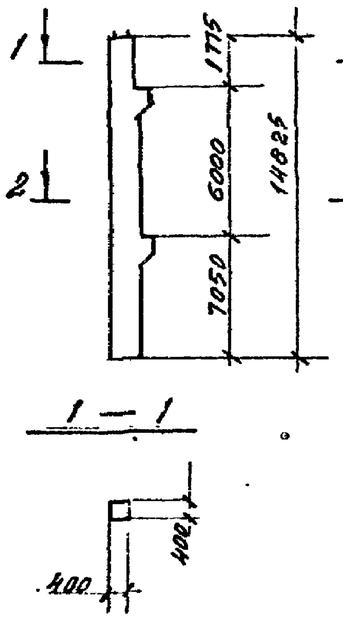
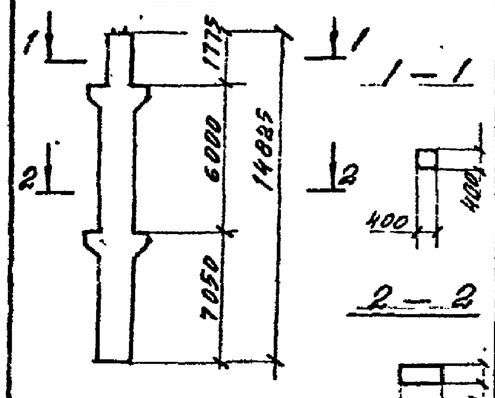
Инв. № подл.

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К28а-14	В45	2,45	539,7	6,2
	К28а-14-1			701,9	
	К28а-14-2			701,9	
	К28а-14-3			654,1	
	К28а-14-5			628,5	
	К28а-14-6			628,5	
	К29а-1-1	В25	3,22	671,9	8,1
	К29а-1-2			671,9	
	К29а-1-3			528,3	
	К29а-1-4			528,3	
	К29а-1-5			593,1	
	К29а-1-6			593,1	
	К29а-2-1			731,5	
	К29а-2-2			731,5	
	К29а-2-3			587,9	
	К29а-2-4			587,9	
	К29а-3-1			788,3	
	К29а-3-3			644,7	
	К29а-3-4			644,7	
	К29а-4-1			864,5	
	К29а-4-2			864,5	
	К29а-4-3			720,9	
	К29а-4-4			720,9	
	К29а-5-1	В30		1056,5	
	К29а-5-2			1056,5	
	К29а-5-3			912,9	
	К29а-5-4			912,9	

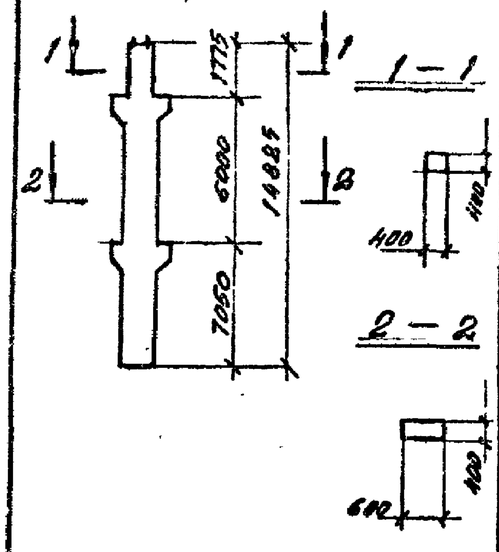
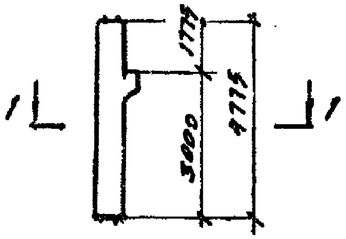
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К29а-5-5	В30	3,22	977,7	8,1
	К29а-5-6			977,7	
	К30а-1	В25		580,5	8,4
	К30а-1-1			742,7	
	К30а-1-2			742,7	
	К30а-1-3			694,9	
	К30а-1-5			669,3	
	К30а-1-6			669,3	
	К30а-2	В30	3,35	614,9	
	К30а-2-1			777,1	
	К30а-2-2			777,1	
	К30а-2-3			729,3	
	К30а-3			828,6	
	К30а-3-1			990,8	
	К30а-3-2			990,8	
	К30а-3-3			943,0	
	К30а-3-5			917,4	
	К30а-3-6			917,4	
	К30а-4			893,0	
	К30а-4-1			1055,2	
	К30а-4-2			1055,2	
	К30а-4-3			1007,4	
	К30а-5-1	В40		1055,2	
	К30а-5-2			1055,2	
	К30а-5-3			1007,4	
	К30а-6	В45		580,5	
	К30а-7			828,6	
	К30а-7-1			990,8	
	К30а-7-3			943,0	

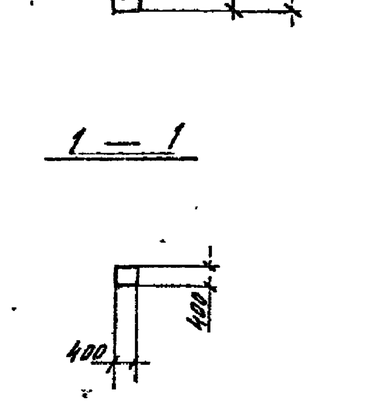
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К31а-1-1	В25	1,02	315,0	2,5
	К31а-1-2			318,0	
	К31а-1-3			275,2	
	К31а-1-4			278,2	
	К31а-1-5			304,6	
	К31а-1-6			310,6	
	К31а-2-1			325,6	
	К31а-2-2			328,6	
	К31а-2-3			285,6	
	К31а-2-4			288,8	
	К31а-3-1	В30		325,6	
	К31а-3-2			328,6	
	К31а-4-1			374,2	
	К31а-4-2			377,2	
	К31а-4-3			334,4	
	К31а-4-4			337,4	
	К31а-4-5			363,8	
	К31а-4-6			369,8	
	К32а-1	В30	1,08	256,5	2,7
	К32а-2			301,3	
	К32а-2-1			344,1	
	К32а-2-2			344,1	
	К32а-2-5			339,7	
	К32а-2-6			345,7	
	К32а-3			360,1	
	К32а-3-1			402,9	
	К32а-3-2			402,9	
	К32а-3-3			417,3	

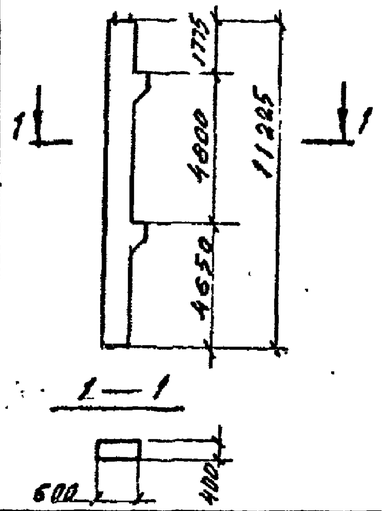
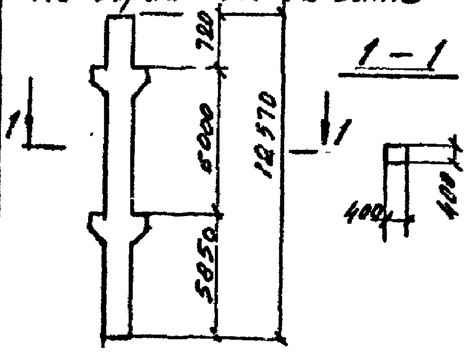
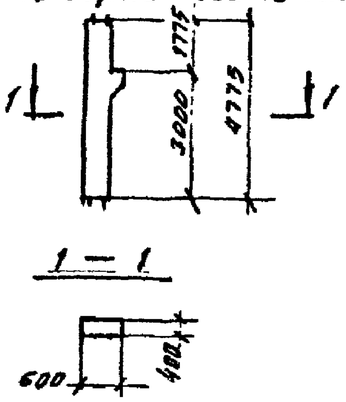
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К33а-1-1	В25	3,5	691,5	8,8
	К33а-1-2			691,5	
	К33а-1-3			547,9	
	К33а-1-4			547,9	
	К33а-1-5			615,7	
	К33а-1-6			615,7	
	К33а-2-1			819,9	
	К33а-2-2			819,9	
	К33а-2-3			676,3	
	К33а-2-4			676,3	
	К33а-3-1			819,9	
	К33а-3-2			819,9	
	К33а-3-3			676,3	
	К33а-3-4			676,3	
	К33а-4-1	В30		899,9	
	К33а-4-2			899,9	
	К33а-4-3			756,3	
	К33а-4-4			756,3	
	К34а-1	В25	3,64	519,0	9,1
	К34а-1-1			681,2	
	К34а-1-2			681,2	
	К34а-1-3			633,4	
	К34а-1-5			607,8	
	К34а-1-6			607,8	
	К34а-2			641,4	
	К34а-2-1			803,6	
	К34а-2-2			803,6	
	К34а-2-3			755,8	

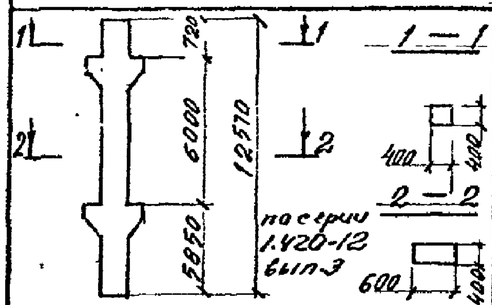
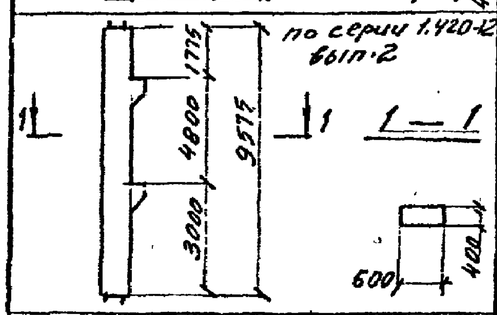
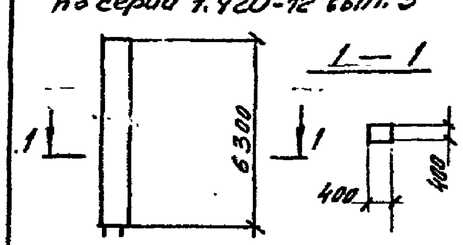
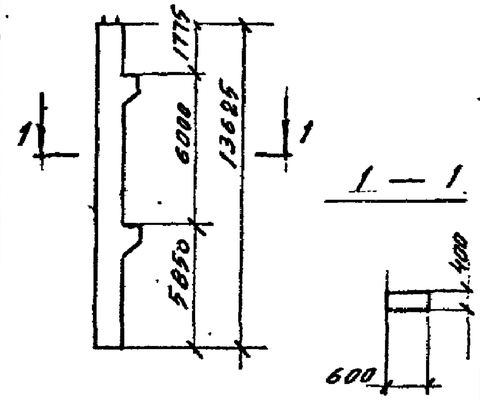
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии 1.420-12 вып.3 	К34а-3	В30	3,64	792,3	9,1
	К34а-3-1			954,5	
	К34а-3-2			954,5	
	К34а-3-3			906,7	
	К34а-3-5			881,1	
	К34а-3-6			881,1	
	К34а-4			1044,7	
	К34а-4-1			1206,9	
	К34а-4-2			1206,9	
	К34а-4-3			1159,1	
	К34а-5-1	В40		1206,9	
	К34а-5-2			1206,9	
	К34а-6	В45		641,4	
по серии 1.420-12 вып.2 	К35а-1-1	В30	0,81	290,2	2,0
	К35а-1-2			293,2	
	К35а-1-3			250,4	
	К35а-1-4			253,4	
	К35а-1-5			276,8	
	К35а-1-6			282,8	
	К35а-2-1			306,2	
	К35а-2-3			266,4	
	К35а-2-5			292,8	
	К36а-1	В25	1,90	316,4	4,8
	К36а-1-1			402,0	
	К36а-1-2			402,0	
	К36а-1-5			473,2	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии 1.420-12 вып.2 	К36а-1-6	В25	1,90	473,2	4,8
	К36а-2			396,4	
	К36а-2-1			482,0	
	К36а-2-2			482,0	
	К36а-2-5			473,2	
	К36а-2-6			473,2	
	К36а-3	В30		396,4	
	К36а-3-1			482,0	
	К36а-3-5			473,2	
	К36а-3-6			473,2	
	К36а-4			440,2	
	К36а-4-1			525,8	
	К36а-4-2			525,8	
	К36а-4-5			517,0	
	К36а-5	В40		440,2	
	К36а-5-1			525,8	
	К36а-5-2			525,8	
	К36а-5-5			517,0	
	К36а-5-6			517,0	
	К36а-6	В45		235,2	
	К36а-6-1			320,8	
	К36а-6-2			320,8	
	К36а-6-5			312,0	
	К36а-6-6			312,0	
	К36а-7-2			360,8	
	К36а-8-1			404,6	
	К36а-8-2			404,6	

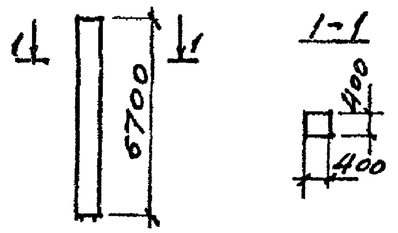
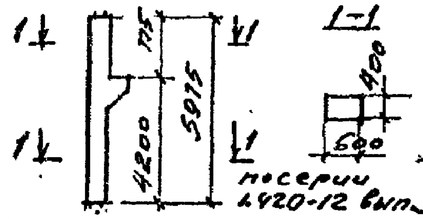
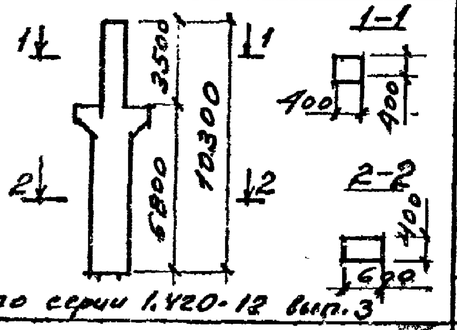
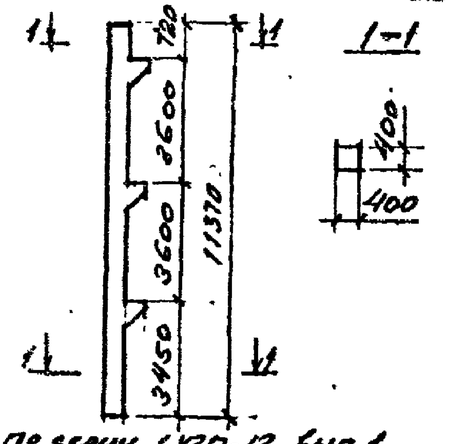
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

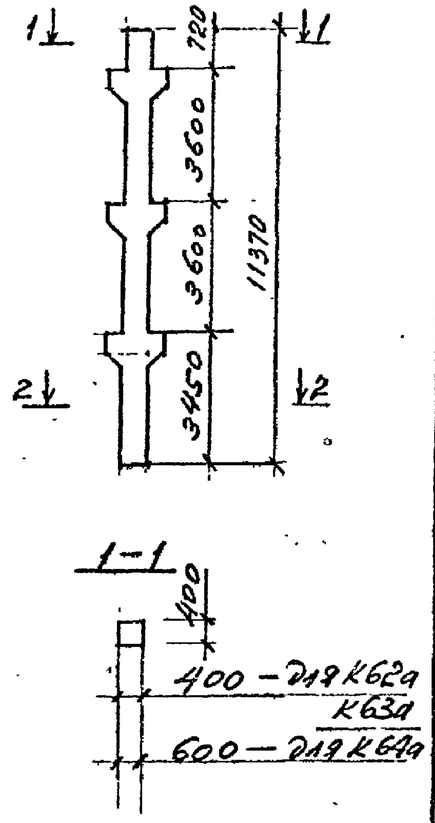
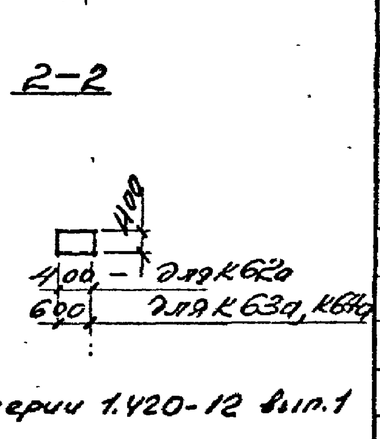
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии 1.420-12 вып. 2 	К37а-1-4	В25	2,82	614,8	7,1
	К37а-1-6			681,1	
	К37а-2-2	В30		753,9	
	К37а-2-4			604,3	
	К37а-2-6			681,1	
	К37а-3-2			879,5	
	К37б-3-2			879,8	
	К37б-3-4	В40		733,2	
	К37б-3-6			792,0	
	К37а-4-2			879,5	
	К37а-4-4			729,9	
	К37а-4-6			806,7	
по серии 1.420-12 вып. 3 	К38а-1	В25	2,28	461,8	5,7
	К38а-1-1			584,6	
	К38а-1-2			584,6	
	К38а-1-5			550,6	
	К38а-1-6			550,6	
	К38а-2			554,6	
	К38а-2-1			677,4	
	К38а-2-2			677,4	
по серии 1.420-12 вып. 2 	К39а-1-2	В25	1,19	341,0	3,0
	К39а-1-4			298,2	
	К39а-1-6			327,6	
	К39а-2-2	В30		341,0	
	К39а-2-4			298,2	
	К39а-2-6			327,6	
	К39а-3-2			395,4	
	К39а-3-4			353,0	
	К39а-3-6			382,4	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
1 2 	К40а-1	В25	3,17	623,3	8,0
	К40а-1-1			746,1	
	К40а-1-2			746,1	
	К40а-1-5			712,1	
	К40а-1-6			712,1	
по серии 1.420-12 вып.2 	К41а-1-2	В25	2,41	638,6	6,1
	К41а-1-4			553,0	
	К41а-1-6			611,8	
	К41а-2-2	В30		750,8	
	К41а-2-4			665,2	
	К41а-2-6			724,0	
по серии 1.420-12 вып. 3 	К42а-1-1	В25	1,0	242,9	2,5
	К42а-1-3			215,5	
	К42а-1-5			253,9	
	К42а-2-1			289,4	
	К42а-2-3			262,0	
	К42а-2-5			300,4	
по серии 1.420-12 вып.3 	К43а-1-2	В25	3,32	883,7	8,3
	К43а-1-4			737,1	
	К43а-1-6			801,9	
	К43а-2-2			1072,9	
	К43а-2-4			926,3	
	К43а-2-6			991,1	
	К43б-1-4			738,0	
	К43б-1-6			802,8	
	К43б-2-2			1073,8	
	К43б-2-4			927,2	
	К43б-2-6			992,0	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ц00206 21

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
 по серии 1.420-12 вып.3	К44а-1-2	В25	1,07	257,2	2,67
	К44а-1-4			229,8	
	К44а-1-6			262,2	
	К44а-2-2			305,6	
	К44а-2-4			278,2	
	К44а-2-6			310,6	
 по серии 1.420-12 вып.3	К45а-1-2	В25	1,5	520,7	3,8
	К45а-1-4			477,9	
	К45а-1-6			507,3	
 по серии 1.420-12 вып.3	К46а-1-2	В25	2,29	604,2	5,8
	К46а-1-4			573,4	
	К46а-1-6			632,2	
	К46а-2-2			689,8	
	К46а-2-4			659,0	
	К46а-2-6			717,8	
 по серии 1.420-12 вып.1	К61а-1-2	В25	2,02	368,1	5,05
	К61а-1-5			447,3	
	К61а-2-2			424,9	
	К61а-2-5			504,1	
	К61а-3-2			458,1	
	К61а-3-5	В30		537,3	
	К61а-4-2			569,1	
	К61а-4-5			648,3	

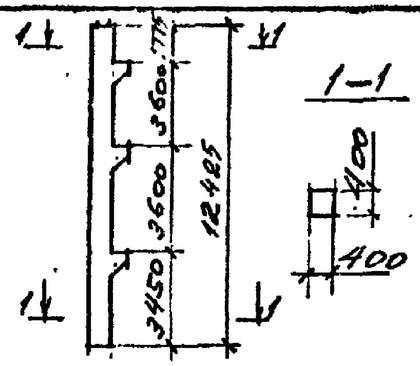
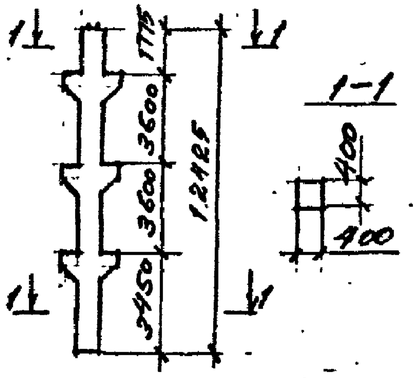
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К62а-1	В30	2,12	326,1	5,3
	К62а-1-1			399,7	
	К62а-1-5			423,3	
	К62а-2			382,1	
	К62а-2-1			455,7	
	К62а-2-5			479,3	
	К62а-3			414,5	
	К62а-3-1			488,1	
	К62а-3-3			528,5	
	К62а-4			535,1	
	К62а-4-1			608,7	
	К62а-4-3			649,5	
	К62а-4-5			632,3	
	К62а-5	В45		529,1	
	К62а-5-1			602,7	
	К62а-5-3			643,5	
	К62а-5-5			626,3	
 по серии 1.420-12 вып.1	К63а-1-2	В25	2,52	638,1	6,3
	К63а-1-5			717,3	
	К64а-1	В25	2,73	611,3	6,8
	К64а-1-1			684,9	
	К64а-1-3			725,7	
	К64а-1-5			406,8	

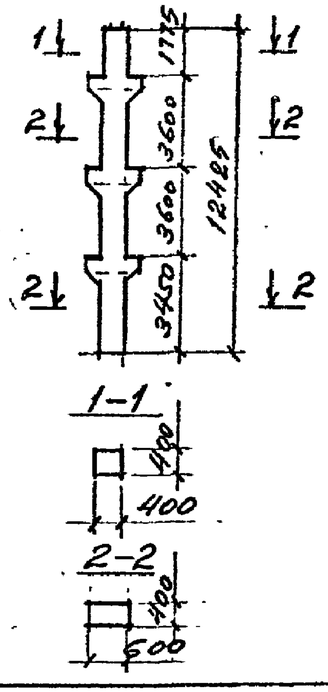
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.420-12.0-5-2 НИ

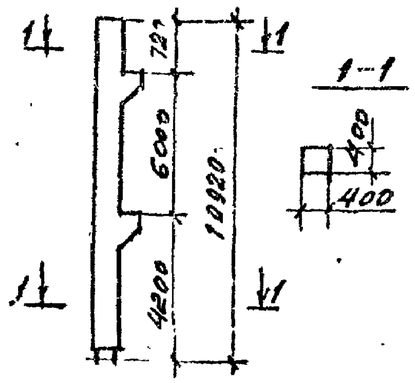
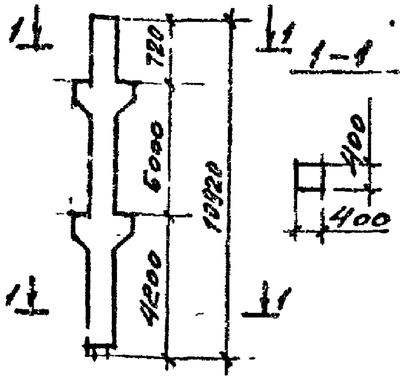
Лист 14

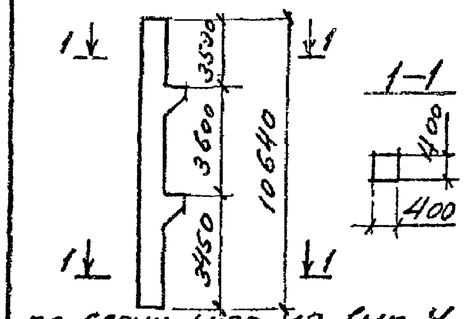
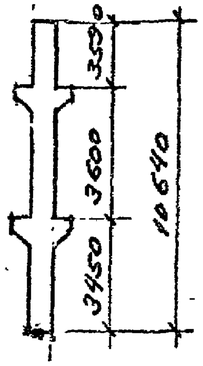
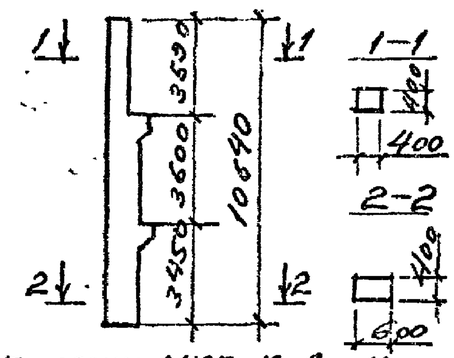
К00106 22

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К65а-1-2	В25	2,19	406,8	5,47
	К65а-1-5			486,0	
	К65а-2-2	В30		487,6	
	К65а-3-2			732,0	
	К65а-4-2	В45		482,0	
	К65а-4-5			561,2	
	К66а-1	В30	2,39	482,6	5,98
	К66а-1-1			614,4	
	К66а-1-5			579,8	
	К66а-2			554,6	
	К66а-2-1			686,4	
	К66а-2-3			726,2	
	К66а-3			556,6	
	К66а-3-1			688,4	
	К66а-3-3			728,2	
	К66а-4	В45		577,2	
	К66а-4-1			617,0	
	К66а-4-3			542,6	
	К66а-4-5				
	К67а-1-2	В25	2,7	519,8	6,75
	К67а-1-5			598,4	
	К67а-2-2			627,6	
	К67а-2-5			706,8	
	К67а-3-2			680,6	
	К67а-3-5	В35		759,8	
	К67а-4-2			731,3	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К68а-1	В30	2,96	482,9	7,26
	К68а-1-1			626,7	
	К68а-1-3			654,5	
	К68а-1-5			580,1	
	К68а-2			576,1	
	К68а-2-1			719,9	
	К68а-2-3			747,7	
	К68а-2-5			673,3	
	К68а-3			697,1	
	К68а-3-1			840,9	
	К68а-3-3			868,7	
	К68а-3-5			794,3	
	К68а-4			777,5	
	К68а-4-1			921,3	
	К68а-4-3			949,1	
	К68а-5	В45		536,5	
	К68а-5-1			680,3	
	К68а-5-3			708,1	
	К68а-5-5			633,7	
	К68а-6			653,1	
	К68а-6-1			796,9	
	К68а-6-3			824,7	
См. лист 16	К69а-1-1	В30	1,88	345,4	4,6
	К69а-1-2			348,4	
	К69а-1-3			333,0	
	К69а-1-4			336,0	
	К69а-1-5			394,8	
	К69а-1-6			400,8	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

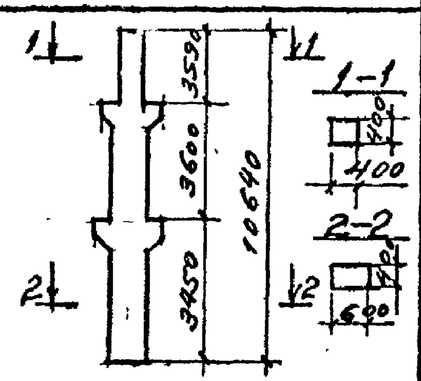
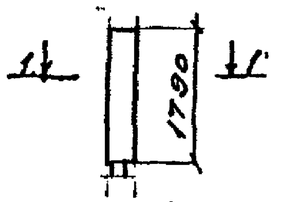
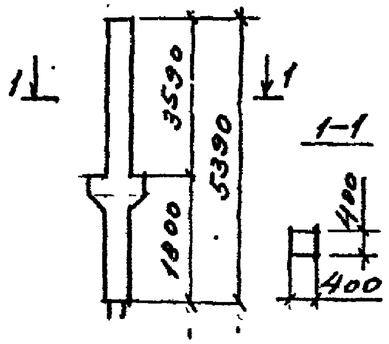
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
 по серии 1.420-12 вып.3	К69а-2-1	В30	1,88	431,4	4,6
	К69а-2-2			434,4	
	К69а-2-3			419,0	
	К69а-2-4			422,0	
	К69а-2-5			480,8	
	К69а-3-1			681,4	
	К69а-3-3			669,0	
	К69а-14-1			761,8	
	К69а-14-2			754,8	
 по серии 1.420-12 вып.3	К70а-1	В25	2,0	298,0	5,0
	К70а-1-1			328,8	
	К70а-1-2			328,8	
	К70а-2			428,0	
	К70а-2-1			458,8	
	К70а-2-2			458,8	
	К70а-2-3			534,9	
	К70а-2-5			510,8	
	К70а-2-6			516,8	
	К70а-3	В30		416,4	
	К70а-3-1			447,2	
	К70а-3-2			447,2	
	К70а-3-3			523,3	
	К70а-3-5			499,2	
	К70а-3-6			505,2	
	К70а-14			508,8	
	К70а-14-1			539,6	
	К70а-14-2			539,6	
	К70а-14-3			615,7	

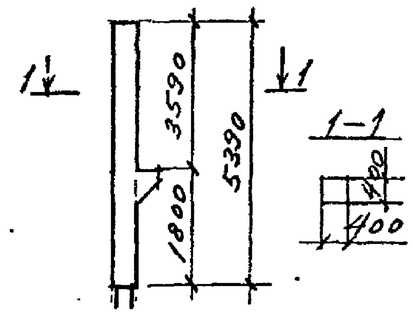
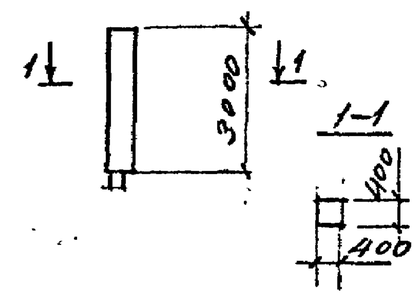
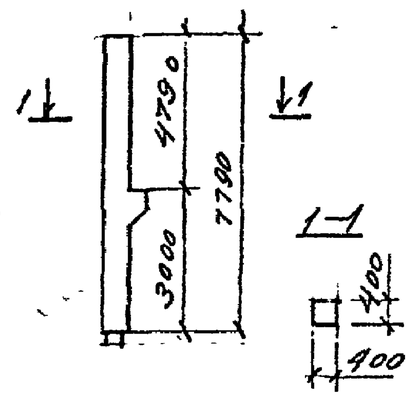
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
 по серии 1.420-12 вып. 4	К71-1-2	В25	1,84	405,6	4,6
	К71-1-5			461,4	
	К71-2-2			443,2	
	К71-2-5			499,0	
	К71-3-2	В30		512,4	
	К71-3-5			568,2	
 по серии 1.420-12 вып. 4	К72-1	В30	1,97	335,2	4,9
	К72-1-1			393,4	
	К72-1-3			408,2	
	К72-1-5			431,0	
	К72-2			365,6	
	К72-2-1			423,8	
	К72-2-3			438,6	
	К72-2-5			461,4	
	К72-3			480,8	
	К72-3-1			539,0	
	К72-3-3			553,8	
	К72-3-5			576,6	
 по серии 1.420-12 вып.4	К73-1-2	В25	2,35	575,7	5,9
	К73-1-5			634,7	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

1.420-12.0-5-2НИ

Лист 16

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К74-1	В25	2,47	553,4	6,2
	К74-1-1			627,0	
	К74-1-3			667,8	
	К74-1-5			649,2	
	К75-1	В15	0,28	67,1	0,7
	К75-1-2			70,8	
	К75-1-5			92,1	
	К75-1-7			95,8	
	К75-2			70,7	
	К75-2-2			74,4	
	К75-2-5			95,7	
	К75-2-7			99,4	
	К75-3-2			81,4	
	К76-1	В25	1,0	174,5	2,5
	К76-1-1			189,9	
	К76-1-3			231,7	
	К76-1-5			199,9	
	К76-2	В30		185,3	
	К76-2-1			200,7	
	К76-2-3			242,5	
	К76-2-5			210,7	
	К76-3			247,3	
	К76-3-1			262,7	
	К76-3-3			304,5	

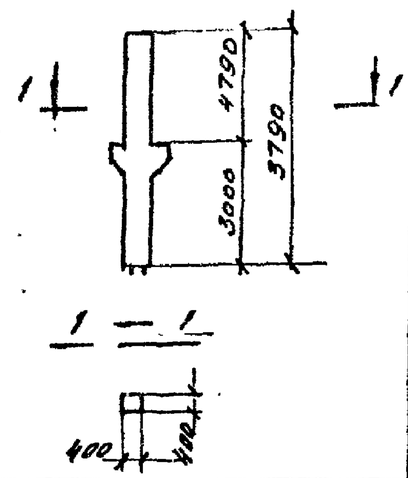
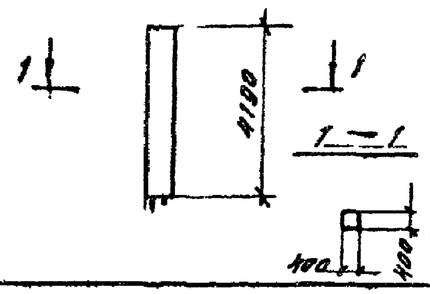
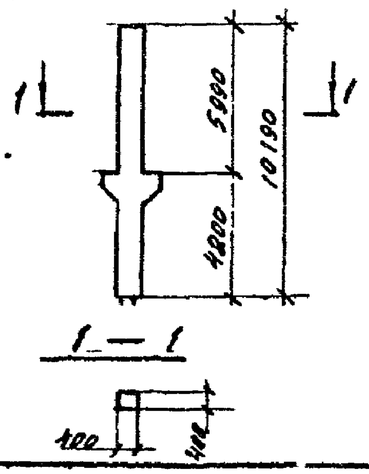
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м3	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К77-1-2	В25	0,88	243,9	2,2
	К77-1-5			295,3	
	К77-2-2			265,1	
	К77-2-5			316,5	
	К77-3-2	В30		304,5	
	К77-3-5			355,9	
	К78-1	В25	0,48	87,1	1,2
	К78-1-3			93,8	
	К78-1-5			118,1	
	К78-1-7			124,8	
	К78-2			98,5	
	К78-2-3			105,2	
	К79-1-1	В25	1,36	344,7	3,4
	К79-1-3			332,3	
	К79-1-5			389,7	
	К79-2-1			500,9	
	К79-2-3			362,9	
	К79-2-5			420,3	
	К79-3-1			456,9	
	К79-3-3			444,5	
	К79-3-5			501,9	

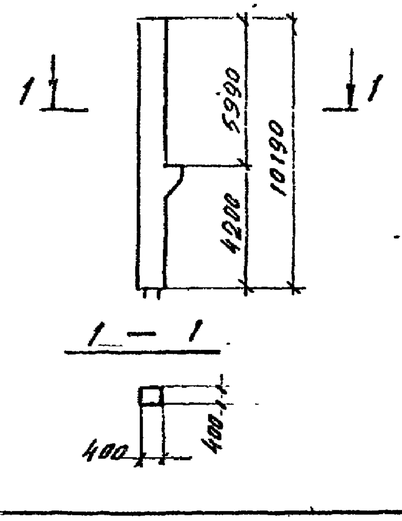
Взам. инв. №

Подпись и дата

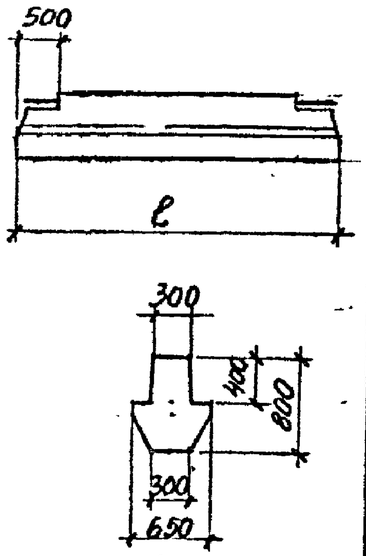
Инв. № подл.

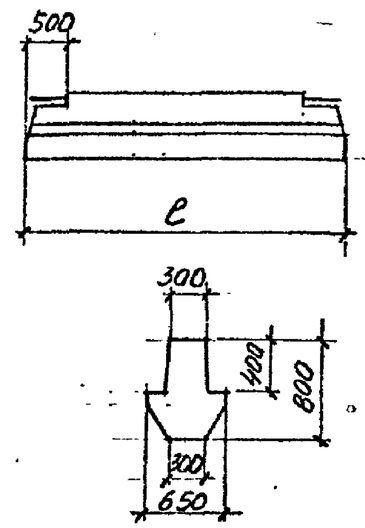
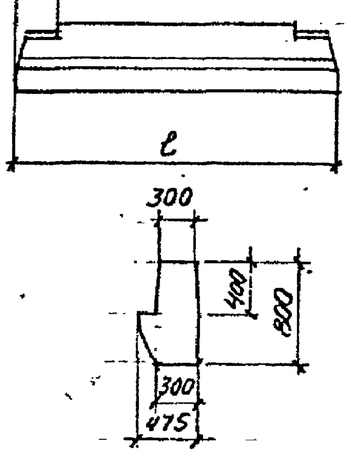
Ц 00206 25

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К80-1	В25	1,42	217,7	3,6
	К80-2			292,9	
	К80-2-1			308,3	
	К80-2-3			350,1	
	К80-2-5			362,3	
	К80-3	В30		339,1	
	К80-3-1			354,5	
	К80-3-3			396,3	
	К80-3-5			408,5	
	К81-1	В25	0,68	103,3	1,7
	К81-1-3			113,0	
	К81-1-5			140,3	
	К81-1-7			144,0	
	К82-1	В25	1,77	250,5	4,4
	К82-1-1			265,9	
	К82-2			371,7	
	К82-2-1			387,1	
	К82-2-3			428,9	
	К82-2-5			453,1	
	К82-3	В30		366,1	
	К82-3-1			381,5	
	К82-3-3			423,3	
	К82-3-5			447,5	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
	К83-1-1	В25	1,7	292,1	4,2
	К83-1-3			279,7	
	К83-1-5			343,1	
	К83-2-1			390,9	
	К83-2-3			378,5	
	К83-2-5			441,9	
	К83-3-1			604,9	
	К83-3-3			592,5	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-1/70 	ИБ 1-1	4980	В15	1,6	227,9	4,0
	ИБ1-2				256,0	
	ИБ1-4		В25		319,7	
	ИБ1-5				328,1	
	ИБ1-12				339,9	
	ИБ 2-1	5280	В15	1,7	229,0	4,2
	ИБ 2-2				269,8	
	ИБ2-4		В25		331,0	
	ИБ2-6		В15		246,2	
	ИБ2-8		В25		312,6	
	ИБ2-9				361,4	
	ИБ2-20		В15		205,9	
	ИБ2-21				223,8	
	ИБ2-22				249,1	
	ИБ2-23		В25		362,2	
	ИБ2-24		В15		225,6	
	ИБ3-2	5480	В15	1,76	240,7	4,4
	ИБ3-3		В25		294,6	
	ИБ3-4				338,8	
	ИБ3-5				337,9	
	ИБ3-13		В15		213,8	
	ИБ3-14				232,5	
	ИБ3-15		В25		256,0	
	ИБ3-16				364,8	
	ИБ3-17		В15		230,3	
	ИБ20лев.-1	4980	В25	1,48	312,9	3,7
	ИБ20пр.-1				312,9	
	ИБ21лев.-1	5280		1,54	342,7	3,9
	ИБ21пр.-1				342,7	
	ИБ22лев.-1	5480		1,63	325,9	4,1

Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-1/70 	ИБ22пр.-1	5480	В25	1,63	325,9	4,1
	ИБ23лв.-1	5280		1,56	343,9	3,9
	ИБ23пр.-1				343,9	
	ИБ28-1	5480	В15	1,76	249,8	4,4
по вып. 6 серии 1.420-12 	Б39-1	4980	В25	1,4	315,4	3,5
	Б40-1	5280		1,49	340,8	3,7
	Б41-1	5480		1,53	317,2	3,8
	Б39лев.-1	4980		1,26	296,3	3,2
	Б39пр.-1				296,3	
	Б40Клев.-1	5280		1,34	323,9	3,3
	Б40Кпр.-1				323,9	
	Б40Слев.-1	5280		1,36	327,5	3,4
	Б40Спр.-1				327,5	
	Б41лев.-1	5480		1,40	308,7	3,5
	Б41пр.-1				308,7	

Разраб.	Лобович		
Рассчит.	Ерижиков		
Пров.	Голенков		
Н. контр.	Лобович		

1.420-12.0-5 – ЗНИ

Номенклатура ригелей

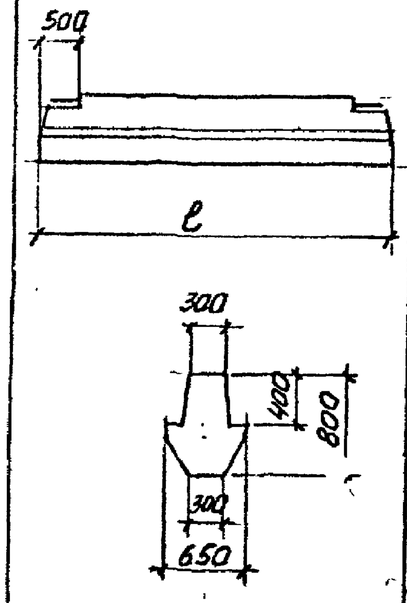
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

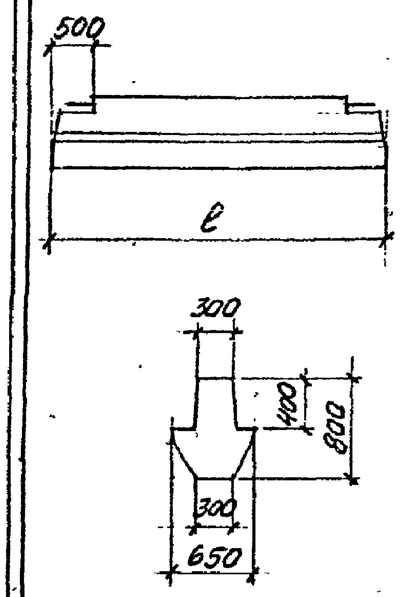
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

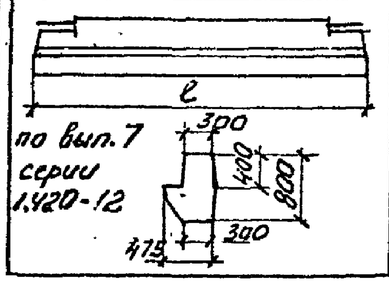
Копировал

Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-2/70.	ИБ 4-1	7980	В25	2,59	374.0 / 374,0	6,48
	ИБ 4-2		В30		484,5 / 484,5	
	ИБ 4-3				544,7 / 555,0	
	ИБ 4-4				521,8 / 521,8	
	ИБ 5-1	8280	В25	2,69	383,0 / 383,0	6,73
	ИБ 5-2		В30		496,4 / 496,4	
	ИБ 5-3				558,9 / 569,6	
	ИБ 5-4		В25		358,4 / 358,4	
	ИБ 5-6		В30		526,8 / 514,5	
	ИБ 5-7				534,5 / 534,5	
	ИБ 5-27		В25		358,4 / 358,4	
	ИБ 5-28		В30		500,9 / 492,7	
	ИБ 5-29				552,3 / 540,0	
	ИБ 5-30				534,7 / 526,5	
	ИБ 6-1	8480	В25	2,76	364,9 / 364,9	6,90
	ИБ 6-3		В30		537,9 / 525,4	
	ИБ 6-14		В25		364,9 / 364,9	
	ИБ 6-15				511,5 / 503,0	
	ИБ 6-16		В30		565,0 / 552,5	
	ИБ 6-17				547,6 / 539,1	



Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-2/70	ИБ 24лев.-1	7980	В30	2,45	498,1 / 498,1	6,13
	ИБ 24пр.-1				498,1 / 498,1	
	ИБ 24лев.-2				533,1 / 543,4	
	ИБ 24пр.-2				533,1 / 543,4	
	ИБ 25лев.-1	8280	В30	2,53	509,7 / 509,7	6,23
	ИБ 25пр.-1				509,7 / 509,7	
	ИБ 25лев.-2				546,2 / 556,9	
	ИБ 25пр.-2				546,2 / 556,9	
	ИБ 26лев.-1				508,6 / 500,4	
	ИБ 26пр.-1				508,6 / 500,4	
	ИБ 26лев.-2				532,1 / 519,8	
	ИБ 26пр.-2				532,1 / 519,8	
	ИБ 27лев.-1	8480	В30	2,62	521,4 / 512,9	6,55
	ИБ 27пр.-1				521,4 / 512,9	
	ИБ 27лев.-2				548,5 / 536,0	
	ИБ 27пр.-2				548,5 / 536,0	
по вып. 7 серии 1.420-12	Б 42-1	7980	В30	2,30	608,8 / 608,8	5,75
	Б 43-1	8280		2,38	598,1 / 598,1	5,95
	Б 43-2				568,5 / 557,3	
	Б 44-1	8480		2,44	581,5 / 573,0	6,10

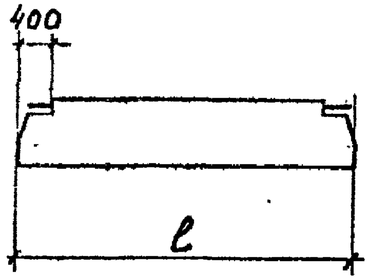
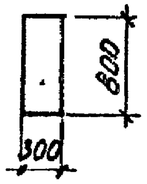


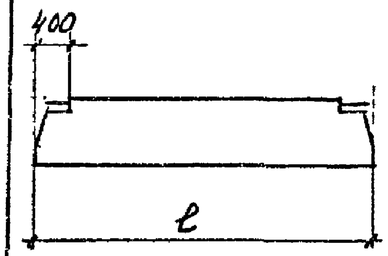
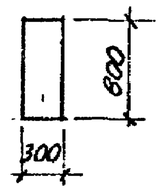
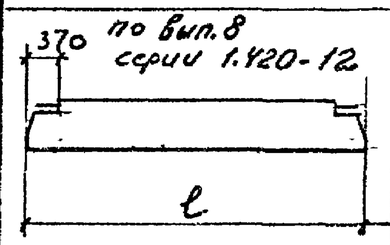
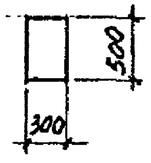


Расход стали указан: в числителе - при применении арматуры класса А-III в, в знаменателе - класса А-IV.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ц 00206 2 8

Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-3/70 	ИБ 7-1	4980	В15	1,16	217,9	2,9
	ИБ 7-2				246,6	
	ИБ 7-4		В25		301,8	
	ИБ 7-9		В15		241,2	
	ИБ 7-10		В25		340,8	
	ИБ 8-1	5280	В15	1,23	221,5	3,1
	ИБ 8-2				262,7	
	ИБ 8-4		В25		315,5	
	ИБ 8-6		В15		246,2	
	ИБ 8-8		В25		304,6	
	ИБ 8-20		В15		197,8	
	ИБ 8-21				241,7	
	ИБ 8-22		В25		350,1	
	ИБ 8-23		В15		225,2	
	ИБ 8-24		В25		322,7	

Эскиз	Марка	l, мм	Класс бетона	Расход материалов: бетон, м³	Расход материалов: сталь, кг	Масса, т
по серии ИИ23-3/70 	ИБ 9-2	5480	В15	1,28	225,5	3,2
	ИБ 9-3		В25		275,5	
	ИБ 9-4				318,7	
	ИБ 9-13		В15		197,2	
	ИБ 9-14		В25		240,3	
	ИБ 9-15				340,1	
	ИБ 29-1		В15		240,4	
	ИБ 29-2				240,7	
	Б 45-1	4920	В30	0,71	306,4	1,78
	Б 46-1	5220		0,75	329,1	1,88
	Б 47-1	5420		0,79	320,2	1,98
						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Расход материалов на ж.б. плиты на 1м² площади перекрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
						Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м²)			
			Сборный	Монолитный	Всего	12,0 (1200)	18,0 (1800)	24,0 (2400)	30,0 (3000)
3	плиты	напряженное	0,104	0,0145	0,119	9,2 / 8,6	10,6 / 9,9	12,6 / 11,6	17,0 / 15,9

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
						Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)			
			Сборный	Монолитный	Всего	110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	колонны	ненапряженное	0,08	0,003	0,083	5,8	5,8	6,4	7,8
	ригели	ненапряженное				6,4	7,2	8,9	9,3

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
				Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)			
	Сборный	Монолитный	Всего	110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	0,184	0,0175	0,202	21,4 / 20,8	23,6 / 22,9	27,9 / 26,9	34,1 / 33,0

В числителе дан расход стали при армировании плит сталью класса А-IV, в знаменателе при армировании плит сталью класса А-V.

Разраб.	Лобович		
Рассчит	Верижников		
Пров.	Гапеенков		
Рассчит	Ягодкин		
Н. контр	Лобович		

1.420-12.0-5-4

Расход материалов на 1м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 6х6м с плитами, опирающимися на полки ригелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Расход материалов на ж.б. плиты на 1 м² площади перекрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг		
						расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м²)		
			Сборный	Монолитный	Всего	6,0 (600)	12,0 (1200)	18,0 (1800)
2	плиты	напряженное	0,104	0,0145	0,1179	7,8 / 7,3	9,2 / 8,6	10,6 / 9,9

Расход материалов на ж.б. ригели и колонны на 1 м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг		
						расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)		
			Сборный	Монолитный	Всего	72 (7,2)	110 (11,0)	145 (14,5)
2	колонны	ненапряженное	0,073	0,003	0,076	6,5	6,5	7,1
	ригели	напряженное				7,1	9,2	10,5

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1 м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг		
				расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)		
	Сборный	Монолитный	Всего	72 (7,2)	110 (11,0)	145 (14,5)
2	0,177	0,0175	0,1945	21,4 / 20,9	24,9 / 24,3	28,2 / 27,7

В числителе дан расход стали при армировании плит сталью класса А-IV, в знаменателе при армировании плит сталью класса Ат-V.

Разраб	Лобович		
Рассчит	Верхников		
Пров.	Богенков		
Рассчит.	Ягодкин		
Н. контр.	Лобович		

1.420-12.0-5-5

Расход материалов на 1 м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 9×6м с плитами, опирающимися на полки ригелей.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Расход материалов на ж.б. плиты на 1м² площади перекрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
						Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м²)			
			Сборный	Монолитный	Всего	12,0 (1200)	18,0 (1800)	24,0 (2400)	30,0 (3000)
3	плиты	напряженные	0,107	0,014	0,121	11,0	13,1	15,9	19,9

Расход материалов на ж.б ригели и колонны на 1м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
						Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)			
			Сборный	Монолитный	Всего	110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	колонны	ненапряженное	0,067	0,003	0,07	5,8	5,8	6,4	7,8
	ригели	ненапряженное				6,2	7,0	8,4	8,8

Расход материалов на все ж.б. элементы на 1 м² площади перекрытия 2-го сверху этажа

Количество пролетов	Бетон, м³			Сталь (натуральная), кг			
				Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)			
	Сборный	Монолитный	Всего	110 (11,0)	145 (14,5)	180 (18,0)	215 (21,5)
3	0,174	0,017	0,191	23,0	25,9	30,7	36,5

Разраб.	Лобовик		
Рассчит.	Верижников		
Гл.спец.	Галеенков		
Рассчит.	Ягодкин		
Н.контр.	Лобовик		

1.420-12.0-5-6

Расход материалов на 1м² площади перекрытия для зданий с сеткой колонн 6х6м с плитами, опирающимися по верху прямоугольных ригелей

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

МГП «Информреклamиздат» Зак. 267 Тир. 150 400206